

**SKRIPSI**

**EKSTRAK DAUN PANGI (*Pangium edule* Reinw) SEBAGAI  
PENGAWET ALAMI ANTI JAMUR PADA KAYU JATI PUTIH  
(*Gmelina arborea* Roxb)**

**Disusun dan Diajukan Oleh:**

**NURUL INSANI QALBI**

**M011191053**



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN**

**FAKULTAS KEHUTANAN**

**UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**MAKASSAR**

**2024**

HALAMAN PENGESAHAN

**EKSTRAK DAUN PANGI (*Pangium edule* Reinw) SEBAGAI  
PENGAWET ALAMI ANTI JAMUR PADA KAYU JATI PUTIH  
(*Gmelina arborea* Roxb)**

Disusun dan diajukan oleh

**NURUL INSANI QALBI**  
**M011191053**

Telah dipertahankan di hadapan panitia ujian yang dibentuk dalam rangka penyelesaian studi program sarjana Program Studi Kehutanan Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

pada tanggal 16 Februari 2024

dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**



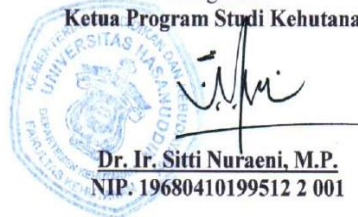
**Ira Taskirawati, S. Hut. M. Si., Ph.D**  
NIP. 19760531200801 2 007



**Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M. Sc.**  
NIP. 19650814199003 1 004

Mengetahui

**Ketua Program Studi Kehutanan**



**Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P.**  
NIP. 19680410199512 2 001

## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nurul Insani Qalbi  
NIM : M011191053  
Program Studi : Kehutanan  
Jenjang : S1

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya berjudul

“Ekstrak Daun Pangi (*Pangium edule* Reinw) sebagai Pengawet Alami Anti Jamur pada Kayu Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb)”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 16 Februari 2024  
Yang Menyatakan



Nurul Insani Qalbi

## ABSTRAK

**Nurul Insani Qalbi (M011191053) Ekstrak Daun Pangi (*Pangium edule* Reinw) Sebagai Pengawet Alami Anti Jamur Pada Kayu Jati Putih (*Gmelina arborea* Roxb) di bawah bimbingan Ira Taskirawati dan Musrizal Muin**

Kayu dengan kelas awet rendah rentan terhadap serangan organisme perusak kayu seperti jamur pelapuk kayu, sehingga perlu perlakuan pengawetan kayu. Akan tetapi bahan pengawet yang sering digunakan bersifat kimiawi. Salah satu alternatif untuk mengurangi penggunaan bahan pengawet kimia dengan menggunakan bahan alami dari ekstrak tanaman, seperti daun pangi yang memiliki potensi sebagai sumber senyawa antifungal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan kayu *Gmelina arborea* dengan perlakuan ekstrak daun pangi terhadap serangan jamur pelapuk putih. Metode rendaman dingin digunakan untuk mengaplikasikan ekstrak daun pangi terhadap sampel kayu dan sampel kayu diekspose ke jamur *Schizophyllum commune* selama 12 minggu. Analisis data menggunakan rancangan petak terpisah (*split plot*) dengan dua faktor perlakuan yaitu variasi bagian kayu dan perlakuan bagian kayu, serta untuk kelas ketahanan kayu ditentukan oleh tabel kelas ketahanan kayu SNI Nomor 01-7207-2014. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai retensi kayu *gmelina* sejalan dengan peningkatan konsentrasi yang diberikan. Kayu *gmelina* bagian teras yang diberi ekstrak daun pangi pada kayu dengan konsentrasi 20 ppm dan konsentrasi 25 ppm dapat meningkatkan ketahanan kayu dari agak tahan menjadi tahan. Demikian pula, pada kayu bagian gubal pemberian konsentrasi 25 ppm dapat meningkatkan ketahanan kayu dari agak tahan menjadi tahan.

**Kata kunci:** ekstrak daun pangi; *Gmelina arborea*; ketahanan kayu; pengawetan; *Schizophyllum commune*.

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan Rahmat dan karuniannya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Ekstrak Daun Pangi (*Pangium edule Reinw*) sebagai Pengawet Alami Anti Jamur pada Kayu Jati Putih (*Gmelina arborea Roxb*)**”.

Penghargaan dan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Bapak **Jasman** dan Ibu **Wahida Ilyas** yang telah melahirkan dan membesarkan penulis dan tidak henti-hentinya memberikan cinta, kasih sayang, doa, pengorbanan yang tak akan bisa penulis balas,serta saudara(i) terkasih **Rizki Maulana, Gifar** dan **Ainun** atas segala dukungan dalam bentuk materi maupun non materi yang membantu penulis selama ini. Terima kasih penulis ucapkan kepada **Keluarga Besar** yang selalu mendokan dan memberikan semangat kepada penulis.

Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Kehutanan Universitas Hasanuddin. Selama penulisan skripsi ini penulis mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah membimbing, mendukung dan membantu penulis. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu **Ira Taskirawati, S. Hut. M.Si. Ph.D** dan Bapak **Prof. Dr. Ir. Musrizal Muin, M.Sc** selaku dosen pembimbing atas segala bantuannya dalam memberikan saran, mengarahkan dan membantu penulis hingga selesainya skripsi ini.
2. Bapak **Agussalim, S. Hut, M. Si** dan Ibu **Dr. Ir. Sitti Nuraeni, M.P** selaku dosen penguji yang telah memberikan koreksi, saran dan masukan dalam penyusunan skripsi.
3. Bapak/ibu **Dosen Fakultas Kehutanan** yang telah memberikan ilmu serta **Staf Fakultas Kehutanan** yang selalu melayani pengurusan administrasi selama berada di lingkungan Fakultas Kehutanan.
4. Kak **Heru Asriandi, S.T** selaku laboran yang selalu membantu penulis selama penelitian berlangsung.

5. Bapak **Husein** yang telah membantu penulis dalam pengambilan dan pemotongan sampel penelitian.
6. Sahabat-sahabatku tercinta dan terkasih **Jumasnah, S. Hut, Musfirah** dan **Sri Indah S.S** yang senantiasa membantu, menghibur, memotivasi, memberikan solusi dan dukungan selama perkuliahan, penelitian hingga menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Saudara perantauanku **Zatil Darwis** dan **Windi Aulia** serta sobat gibah dan sobat ludo **Misrawati, S.Hut, Jaenar Adelia Nadi, S. Hut, Audrey Jentry Tangko, S.Hut dan Risky Rahmadani** terima kasih telah kebersamai dan memberikan dukungan kepada penulis hingga menyelesaikan skripsi ini.
8. Teman-teman **Laboratorium Pemanfaatan dan Pengolahan Hasil Hutan** khususnya **Minat Deteriorasi dan Perbaikan Sifat Kayu** terima kasih atas bantuan dan dukungan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa fakultas Kehutanan, khususnya Keluarga Besar **Olympus 2019** terima kasih telah kebersamai dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.
10. Terakhir, terima kasih untuk diri sendiri karena telah mampu berusaha keras dan berjuang hingga sejauh ini. Mampu mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini serta menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, sehingga penulis menerima segala saran dan kritikan dari pembaca yang sifatnya membangun. Akhir kata, semoga hasil penelitian ini dapat memberi manfaat dan pengetahuan bagi kita semua

Makassar, 16 Februari 2024

penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan .....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>3</b>
2.1 Ekstrak Daun Pangi ( <i>Pangium edule</i> Reinw) .....	3
2.2 Pengawet Kayu .....	4
2.3 Retensi .....	5
2.4 Jamur Pelapuk .....	6
2.5 <i>Schizophyllum commune</i> .....	6
2.6 Jati Putih ( <i>Gmelina arborea</i> ) .....	8
<b>III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>9</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	9
3.2 Alat dan Bahan Penelitian .....	9
3.3 Prosedur penelitian .....	9
3.3.1 Penyiapan Contoh Uji .....	9

3.3.2 Proses Pengawetan Kayu dengan Ekstrak Daun Pangi .....	10
3.3.3 Pengujian Kayu terhadap Serangan Jamur .....	11
3.3 Analisis Data .....	13
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>16</b>
4.1 Retensi .....	16
4.2 Ketahanan Kayu Terhadap Serangan Jamur.....	18
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>23</b>
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 1.</b>	Klasifikasi Ketahanan Kayu terhadap Jamur .....	13
<b>Tabel 2.</b>	Ketahanan Kayu Gmelina terhadap Jamur <i>S. commune</i> .....	20

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Gambar 1.</b>	Contoh Uji Kayu.....	10
<b>Gambar 2.</b>	Skema Pengujian Kayu terhadap Jamur Pelapuk Kayu.....	13
<b>Gambar 3.</b>	Nilai Rata-Rata Retensi Bahan Pengawet.....	16
<b>Gambar 4.</b>	Nilai Rata-Rata Retensi setiap Konsentrasi Ekstrak Daun Pangi.....	17
<b>Gambar 5.</b>	Perkembangan Jamur <i>S. commune</i> pada Contoh Uji Hari ke-90.....	19

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
<b>Lampiran 1.</b>	Data Retensi Kayu Gmelina yang telah Diawetkan.....	29
<b>Lampiran 2.</b>	Hasil Analisis Sidik Ragam Retensi Ekstrak Daun Pangi .....	31
<b>Lampiran 3.</b>	Uji <i>Tukey</i> Konsentrasi pada Retensi Kayu .....	32
<b>Lampiran 4.</b>	Hasil Analisis Sidik Ragam Penurunan Bobot Contoh Uji yang telah Diberi Perlakuan Ekstrak Daun Pangi .....	33
<b>Lampiran 5.</b>	Data Penurunan Bobot setelah Pengujian.....	34
<b>Lampiran 6.</b>	Dokumentasi Kegiatan.....	37
<b>Lampiran 7.</b>	Dokumentasi Perkembangan Jamur <i>S. commune</i> pada Contoh Uji pada Pengamatan hari ke-30 dan hari ke-60.....	40

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Kayu merupakan salah satu komoditas hasil hutan yang penting bagi kehidupan manusia, baik itu untuk keperluan bahan energi, industri, dan juga sebagai bahan konstruksi. Penggunaan kayu ini masih diminati karena memiliki harga yang relatif murah atau ekonomis dibandingkan bahan konstruksi lainnya (Alex dan Winarni, 2020; Taskirawati *et al.*, 2022). Jenis kayu yang biasa digunakan sebagai bahan untuk konstruksi salah satunya yaitu kayu jati putih, namun menurut Kosasih dan Danu, (2013) kayu jati putih termasuk ke dalam kelas kuat III dan kelas awet IV-V. Kelas awet IV-V menandakan bahwa kayu jati putih memiliki ketahanan yang rendah terhadap serangan organisme perusak kayu. Organisme perusak kayu yang banyak berperan dalam mendeteriorasi kayu salah satunya yaitu jamur. Dalam Herliyana *et al.* (2011) Jamur pelapuk kayu merupakan jamur yang pertumbuhannya termasuk mudah dan cepat dan mampu membuat kayu menjadi lapuk dan juga menurunkan kekuatannya serat elastisnya yang dimana hal tersebut dapat memendekkan umur pakai kayu.

Ketahanan kayu yang rendah dapat diantisipasi dengan melakukan tindakan pengawetan kayu. Pengawetan kayu merupakan suatu proses dimana bahan kimia yang bersifat racun atau bahan pengawet dimasukkan ke dalam kayu untuk meningkatkan keawetan suatu jenis kayu dan dapat menambah umur pemakaian kayu (Prayitno, 2021) Adapun bahan pengawet yang sering digunakan adalah bahan pengawet sintetis atau kimia yang bersifat tidak ramah lingkungan yang berdampak negatif karena bersifat racun terhadap lingkungan, manusia, dan juga organisme hidup lainnya. Salah satu alternatif dalam mengurangi penggunaan bahan pengawet sintetis yaitu dengan menggunakan bahan pengawet alami yang bersifat ramah lingkungan (Sari, 2016). Contoh bahan pengawet alami yaitu terdapat pada tumbuh-tumbuhan baik pada batang, biji, dan daun, yang dimana di dalam tumbuhan tersebut memiliki potensi sebagai antifungal.

Salah satu tanaman yang telah diteliti memiliki potensi sebagai antifungal yaitu ekstrak daun pangi, ekstrak daun pangi Sakul *et al.* (2020) menyatakan bahwa

bagian daun pada tumbuhan pangi terdapat beberapa senyawa kimia yang terkandung didalamnya yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan juga tannin. Dimana senyawa flavonoid, alkaloid, saponin dan tannin memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur (Candasari *et al.*, 2012). Berdasarkan penelitian Fatmawati (2022) ekstrak daun pangi dengan konsentrasi 25 ppm dapat menghambat pertumbuhan miselium jamur *Schizophyllum commune* sebesar 100%. Namun, penelitian sebelumnya, belum mengaplikasikan ekstrak daun pangi tersebut pada kayu. Sehingga, penggunaan ekstrak daun pangi sebagai pengawet alami anti jamur pada kayu diperlukan.

## **1.2 Tujuan dan Kegunaan**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui ketahanan jati putih dari serangan jamur pelapuk setelah dilakukan proses pengawetan metode rendaman dingin menggunakan ekstrak daun pangi. Adapun kegunaan penelitian ini sebagai media informasi terkait potensi ekstrak daun pangi sebagai bahan pengawet alami pada kayu jati putih dalam pengendalian jamur pelapuk kayu yang bersifat ramah lingkungan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Ekstrak Daun Pangi (*Pangium edule* Reinw)

Pangi (*Pangium edule* Reinw) adalah plasma nutfah flora yang memiliki buah yang bisa untuk dikonsumsi bahkan berpotensi digunakan sebagai obat maupun ramuan (Sari dan Suhartati, 2015). Jenis kelompok nabati tanaman ini dapat dimanfaatkan pada semua bagiannya, tidak hanya buah atau bijinya yang bernilai ekonomi, tetapi batang, dan juga daunnya pun dapat dimanfaatkan (Nawir *et al.*, 2017). Klasifikasi Pangi menurut Arini (2012) sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Class	: Dikotiledonae
Ordo	: Parietales
Famili	: Flacouritaceae
Genus	: <i>Pangium</i>
Spesies	: <i>Pangium edule</i> Reinw

Pangi memiliki ukuran pohon yang mencapai tinggi 40 m dan batangnya berdiameter 100 cm. Dimana pohon ini termasuk berukuran sedang sampai dengan besar . memiliki ranting yang mudah untuk patah serta memiliki tajuk yang lebat. Daunnya tunggal dengan Panjang daun berkisar antara 20-60 cm dan lebar berkisar 15-40 cm, mengumpul di ujung ranting dan juga bertangkai panjang. Permukaan atas daunnya memiliki warna hijau mengkilap dan licin, dan pada permukaan bawah daun memiliki rambut coklat yang memiliki tulang daun menonjol dan tersusun rapat (Heyne, 1987 dalam Heriyanto dan Subiandono, 2008).

Menurut Sari (2003) dalam Arini (2012) pohon pangi dapat hidup dengan baik pada tempat yang mencapai tinggi 10-1000 mdpl. Umur hidup pohon dapat berumur sampai umur 100 tahun, tumbuh dengan baik pada ketinggian tempat 10-1000 mdpl. Untuk tumbuh, tanaman pangi tidak memerlukan syarat jenis yang khusus seperti tanah, tetapi mampu memproduksi dengan baik apabila pH tanah 5.5 sampai dengan pH 6.5.

Bagian daun pada tumbuhan pangi terdapat beberapa senyawa kimia yang terkandung didalamnya yaitu saponin, alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan juga tannin, yang dimana senyawa kimia tersebut bermanfaat sebagai antibakteri (Sakul *et al.*, 2020). Hasil penelitian Syahbirin *et al.* (2005) menyebutkan bahwa didalam daun pangi terkandung senyawa sianida, alkaloid, flavonoid, saponin, steroid, triterpenoid, dan juga senyawa tanin. Senyawa – senyawa tersebut memiliki potensi sebagai insektisida.

Flavonoid memiliki senyawa genestin yang dapat menghambat proliferasi sel atau pembelahan, sehingga flavonoid dapat berperan sebagai antifungi . Flavonoid sebagian besar ditemui pada tumbuhan hijau, biasanya terdapat di bagian buah, biji, daun, bunga, kulit buah dan juga kulit kayu. (Achsani *et al.*, 2009; Candrasari *et al.*, 2012). Alkaloid dapat menghancurkan bakteri, virus, dan juga jamur karena memiliki zat aktif yang memiliki fungsi sebagai obat dan activator kuat bagi sel imun. Senyawa tanin memiliki efektivitas dalam menghambat pertumbuhan jamur karena tanin bersifat menciutkan serta mengendapkan protein dari larutan dengan membentuk senyawa yang tidak larut (Candrasari *et al.*, 2012). Saponin dapat membuat sel jamur mati karena memiliki senyawa glikosida yang bersifat aktif. Saponin berdifusi masuk ke dalam dinding sel jamur dengan mengikat sitoplasma sehingga mengurangi kestabilan membrane. Kestabilan membrane tersebut mengakibatkan sitoplasma bocor keluar dari sel sehingga sel jamur mati (Pratiwi, 2016 ; Permatasari *et al.*, 2016).

Terdapat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu ekstrak etanol daun pangi memiliki daya hambat antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dalam kategori sedang, dengan konsentrasi yang digunakan yaitu 4, 6, dan 8%. Hal tersebut menandakan bahwa aktivitas sebagai antibakteri pada ekstrak ini memiliki daya hambat pada kategori sedang (Sakul *et al.*, 2020).

## **2.2 Pengawet Kayu**

Kayu merupakan suatu komponen yang sangat penting dalam suatu bangunan perumahan, khususnya pada kusen, pintu, dan lainnya. Selain sebagai kontruksi bangunan, penggunaan bahan baku kayu juga semakin meningkat karena

tingginya minat terhadap produk – produk dari olahan kayu (Firmanto, 2017). Kebutuhan masyarakat akan kayu itu sendiri meningkat dari tahun ke tahun, terlebih pada kayu yang mempunyai keawetan tinggi (Prayitno, 2021). Ada lima kelas awet yang dikelompokkan berdasarkan tingkat ketahanan jenis kayu yaitu: (kelas I) sangat tahan, (kelas II) tahan, (kelas III) sedang, (kelas IV) tidak tahan, dan juga (kelas V) sangat tidak tahan terhadap serangan organisme perusak kayu sehingga kayu yang tidak awet menyebabkan menurunnya umur pakai kayu. (Muslich & Rulliaty, 2016).

Pengawetan kayu yaitu suatu proses dimana bahan kimia yang bersifat racun atau bahan pengawet dimasukkan ke dalam kayu untuk meningkatkan keawetan suatu jenis kayu. Upaya pengawetan kayu dapat memberikan keuntungan (yaitu jenis kayu yang memiliki keawetan yang kurang dapat dimanfaatkan karena menambah umur pemakaian kayu dan biaya atau perombakan dapat ditekan (Prayitno, 2021). Proses pengawetan kayu memiliki dua metode yaitu tanpa tekanan (*non pressure process*) seperti: pencelupan, rendaman dingin atau panas, penyemprotan, pemulasan, dan difusi. Metode yang kedua yaitu metode dengan tekanan (*Pressure process*) seperti cara vakum, dalam metode dengan tekanan ada yang disebut dengan proses sel penuh (*full cell process*) dan sel kosong (*empty cell process*) (Abdullah, 2021).

Pada dasarnya bahan pengawet kayu ada dua yaitu bahan pengawet sintetis dan bahan pengawet alami. Penggunaan bahan pengawet alami merupakan salah satu alternatif sebagai bahan pengawet yang ramah lingkungan, karena bahan pengawet sintetis memiliki dampak yang negative yaitu bersifat racun terhadap lingkungan, manusia, dan juga organisme hidup lainnya. Proses pengawetan menggunakan bahan pengawet alami memiliki banyak manfaat yaitu memiliki sifat yang mudah dirombak kembali di alam dan merupakan sumberdaya alam yang dapat diperbaharui (Sari, 2016).

### **2.3 Retensi**

Retensi merupakan banyaknya bahan pengawet yang masuk ke dalam kayu atau banyaknya bahan pengawet yang tertinggal di dalam kayu selama proses



pengawet dan dinyatakan dalam  $\text{kg/m}^3$ . Retensi adalah salah satu parameter dalam keberhasilan proses pengawetan kayu (Djauhari, 2012 dalam Syahidah dan Yuniarti, 2019). Adapun retensi aktual merupakan retensi persentasenya memperhitungkan rongga sel kayu, sehingga bahan pengawet hanya menempati ruang yang kosong dalam kayu. Nilai retensi menggambarkan besarnya keterawetan kayu (Alex *et al.*, 2018).

## 2.4 Jamur Pelapuk

Jamur dapat ditemukan disetiap tempat terutama pada daratan dan berbagai bentuk, ukuran, dan juga warna. Jamur lebih baik daripada bakteri dalam kemampuan mengurai sisa – sisa makanan seperti hemiselulosa, selulosa, dan juga lignin. Sebagian besar jamur bersifat mikroskopis, yang dimana hanya kumpulan miselium ataupun spora yang dapat terlihat dengan mata (Srivastava *et al.*, 2013).

Jamur *lignicolous* atau jamur yang tumbuh di kayu termasuk dalam *ascomycetes* dan *basidiomycetes* (Srivastava *et al.*, 2013). Selulosa dan lignin dapat dirombak oleh jamur pelapuk kayu yang menjadikan kekuatan serat elastisitas menurun dengan cepat dan juga menjadikan kayu menjadi lapuk (Herliyana *et al.*, 2011). Pembusukan kayu oleh jamur diklasifikasikan menjadi tiga yaitu: jamur pelapuk putih (*white rot fungi*), pelapuk coklat (*brown rot fungi*) dan jamur pelapuk lunak (*soft rot*) (Srivastava *et al.*, 2013).

## 2.5 *Schizophyllum commune*

Jamur pelapuk putih yaitu mikroorganisme dari kelas *basidiomycetes* yang mampu mendegradasi lignin pada proses pelapukan kayu. Kandungan lignin pada kayu yang berkurang diakibatkan oleh pembengkakan jaringan kayu degradasi lignin dan penurunan kekuatan fisik kayu, yang dimana jamur pelapuk putih menyerang komponen lignin dari kayu dan menyisakan selulosa serta hemiselulosa yang tidak terlalu berpengaruh (Jaya *et al.*, 2015). Kayu lapuk putih memiliki ciri-ciri makroskopik yaitu menjadi kantong putih, berbintik putih dan berserabut putih, dan juga sebagai pembusukan selektif. Jamur pelapuk putih memiliki enzim pendegradasi selulolitik dan lignin dan oleh karena itu jamur ini berpotensi untuk

menurunkan keseluruhan struktur kayu di bawah keadaan lingkungan. Salah satu jenis jamur pelapuk putih yaitu *Schizophyllum commune* (Srivastava *et al.*, 2013; Schmidt, 2006).

Jamur *S. commune* merupakan jenis jamur pelapuk kayu yang mampu tumbuh pada limbah hasil hutan dan juga mampu tumbuh secara alami pada batang – batang pohon. Pertumbuhan jamur ini termasuk mudah dan cepat. Golongan jamur pelapuk ini mampu membuat kayu menjadi lapuk dan juga menurunkan kekuatan serat elastisnya dengan cepat karena merombak selulosa dan juga lignin (Herliyana *et al.*, 2011). Klasifikasi jamur *S. commune* menurut Kirk (2020) sebagai berikut:

Kingdom : Fungi  
Phylum : Basidiomycota  
Kelas : Agaricomycetes  
Ordo : Agaricales  
Famili : Schizophyllaceae  
Genus : *Schizophyllum*  
Spesies : *Schizophyllum commune*

Bentuk tubuh buah jamur *S. commune* ini berupa tudung buah (cap) berwarna cream hingga coklat muda, dengan diameter tudung 25 mm, memiliki bentuk bagian bawah seperti tiram dan kontur atasnya rata. Permukaan pada tudung bertepung hingga berbulu pada bagian ujungnya, dengan tepian tudung bergelombang dan terbelah. *S. commune* ini berlamela dengan tipe *himenofor* yang menempel pada tangkai, lamela memiliki panjang sekitar 20 mm, dengan jarak antar baris medium dan margin rata, memiliki warna coklat cerah hingga coklat merah muda. Tangkai jamur ini memiliki ukuran 5 mm, dengan bentuk silinder, permukaan kasar dan berwarna putih hingga cream, dan juga menempel pada lamella dengan posisi terminal. *S. commune* memiliki daging yang keras, tidak memiliki bau serta rasanya hambar (Nurlita *et al.*, 2021).

## 2.6 Jati Putih (*Gmelina arborea*)

*Gmelina arborea* adalah spesies yang termasuk dalam tumbuhan yang pertumbuhannya cepat (*fast growing*) yang secara umum dikenal dengan nama jati putih (Singh *et al.*, 2021). Jenis pohon ini merupakan salah satu dari famili *verbenaceae*. Klasifikasi jati putih menurut Kosasih dan Danu (2013) sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Ordo	: Lamiales
Famili	: <u>Verbenacea</u>
Genus	: <u>Gmelina</u>
Spesies	: <i>Gmelina arborea</i> Roxb

Pohon jati putih memiliki beberapa sifat fisik dan kimia yaitu tinggi 30 hingga 40 m dengan ukuran pohon sedang, memiliki diameter batang rata-rata 60 cm dengan bentuk silindris, tetapi kadang ditemui yang diameternya mencapai 140 cm pada hutan alam. Pohon ini memiliki kulit kayu yang halus atau biasa bersisik yang berwarna coklat muda atau juga abu – abu, warna bunganya kuning terang berbentuk tabung dengan lima helai mahkota. Setelah berumur 5 tahun jati putih ini mulai berbunga. Adapun buahnya memiliki daging dan panjang buahnya berkisaran 2 – 3,5 cm, mesokorp lunak dan agak manis, serta mengkilap. Kayu jati memiliki hasil yang licin dan juga mengkilap jika digergaji dan diserut. Memiliki serat bervariasi dari lurus hingga ikal, dengan jumlah serat yang ada dalam kayu yaitu 64,2% (Kosasih dan Danu, 2013).

Kayu ini termasuk ke dalam kelas kuat III dan kelas awetnya masuk ke dalam kelas IV-V, yang dimana umur pemakaiannya relatif singkat (Kosasih dan Danu, 2013). Pada penelitian Pujirahayu *et al.* (2021) keawetan kayu gmelina dengan penambahan bahan pengawet boraks dan terusi konsentrasi 4% meningkatkan keawetan menjadi kelas I dan konsentrasi 2% meningkatkan keawetan kayu menjadi kelas II.