



KAYU, PENGAWET, DAN PENGAWETAN

Musrizal Muin

KAYU, PENGAWET, DAN PENGAWETAN

Musrizal Muin

Penerbit:

Fakultas Kehutanan

Universitas Hasanuddin (ForPress)



Kayu, Pengawet, dan Pengawetan

Penulis

Musrizal Muin

Penerbit

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin

Anggota IKAPI No. 023/Anggota Luar Biasa/SSL/2019

Alamat Redaksi & Editorial

Kampus Tamalanrea, Jl. Perintis Kemerdekaan Km 10. Makassar, 90245 Telp. (0411)

589592, Fax. (0411) 589592, <https://forestry.unhas.ac.id/> dan

<https://forpress.unhas.ac.id/>

Copyright

Fakultas Kehutanan Universitas Hasanuddin (ForPress), 2023

Cetakan I: Januari 2023

e-ISBN: 978-623-99392-9-8 (PDF)

PRAKATA

Pengembangan teknologi berbagai bidang, termasuk pengawetan kayu, terus berhadapan dengan tuntutan masyarakat. Bagi kebanyakan masyarakat, kayu mungkin hanya dipandang sebagai suatu produk yang telah jadi dan siap digunakan untuk memenuhi kebutuhannya tanpa memikirkan bagaimana kayu tersebut dibentuk oleh alam selama bertahun-tahun. Pada sisi yang lain, perkembangan teknologi juga berhadapan dengan tuntutan keamanan lingkungan. Teknologi pengawetan kayu komersial yang ada saat ini memiliki potensi mencemari lingkungan, terutama karena penggunaan bahan pengawet dan pelarut cair dalam implementasinya. Oleh karenanya, pengembangan teknologi pengawetan kayu di masa yang akan datang perlu memperhatikan berbagai aspek yang menjadi tuntutan pengguna produk, baik aspek teknis maupun aspek non-teknis.

Buku ini akan membahas permasalahan, peluang, tantangan, dan arah pengembangan teknologi pengawetan kayu. Pendekatan analisis yang dilakukan adalah dengan menempatkan upaya pengembangan teknologi dalam kerangka hubungan antara bahan baku kayu yang diawetkan, bahan pengawet yang digunakan, dan metode pengawetan kayu yang diterapkan. Untuk dapat memberikan gambaran utuh tentang bagaimana tantangan, peluang, dan arah pengembangan teknologi pengawetan kayu, maka buku ini dilengkapi dengan penjelasan awal tentang teknologi konvensional serta contoh alternatif pengembangannya. Dengan demikian, buku ini dapat berguna bagi berbagai kalangan, termasuk mahasiswa, praktisi, dan pemerhati lingkungan.

Penulis,
Musrizal Muin
iii

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
BAB 2 BAHAN BAKU KAYU YANG DIAWETKAN	7
A. Kayu Solid	7
B. Panel-panel Kayu	20
C. Analisis Bahan Baku dalam Pengawetan	23
BAB 3 TEKNOLOGI PENGAWETAN KAYU	
KONVENSIONAL	31
A. Metode Pengawetan Tanpa Tekanan	33
<i>Pelaburan, Penyemprotan, dan Pencelupan</i>	33
<i>Perendaman</i>	34
<i>Proses Termal</i>	35
<i>Proses Difusi</i>	35
B. Metode Pengawetan Dengan Tekanan	37
<i>Proses Bethell</i>	38
<i>Proses Modifikasi Sel Penuh</i>	39
<i>Proses Vakum Ganda</i>	40
<i>Proses Rueping dan Proses Lowry</i>	40
<i>Proses MSU</i>	41
<i>Proses OPM</i>	41
<i>Proses APM</i>	42
<i>Proses MCI</i>	42
<i>Proses Pulsasi</i>	43

BAB 4	TEKNOLOGI PENGAWETAN KAYU ALTERNATIF	44
	<i>A. Analisis Perkembangan</i>	44
	<i>B. Pendekatan Baru dalam Pengawetan Kayu</i>	50
BAB 5	PRINSIP DAN MODEL PENGEMBANGAN	
	TEKNOLOGI PENGAWETAN KAYU	53
	<i>A. Prinsip Dasar Pengembangan</i>	53
	<i>B. Model Pengembangan</i>	55
	<i>Karbon Dioksida</i>	55
	<i>Proses Pengawetan</i>	64
	<i>Komersialisasi</i>	65
BAB 6	PENELITIAN DAN TEKNOLOGI	
	PENGAWETAN KAYU	69
	<i>Peralatan</i>	69
	<i>Bahan Pengawet</i>	72
	<i>Bahan Kayu</i>	79
	<i>Kondisi Perlakuan</i>	84
	<i>Efektivitas Pengawetan</i>	87
BAB 7	ARAH PENGEMBANGAN TEKNOLOGI	
	PENGAWETAN KAYU	96
	<i>Bahan Baku yang Diawetkan</i>	100
	<i>Bahan Pengawet yang Digunakan</i>	102
	<i>Metode Pengawetan yang Diaplikasikan</i>	104
	<i>Tantangan Pengembangan</i>	108
	DAFTAR PUSTAKA ACUAN	110
	GLOSARIUM	111
	INDEKS	119

BAB 1

PENDAHULUAN

Pengembangan teknologi pengawetan kayu semakin menjadi tuntutan dalam kondisi persediaan bahan baku kayu saat ini yang semakin berkurang dan sangat rentan terhadap kerusakan akibat serangan organisme perusak kayu. Berbagai jenis kayu yang pada awalnya tersedia di alam dengan keunggulan superior dalam jumlah dan kualitas, saat ini semakin sulit dijumpai. Hal ini terjadi karena kayu-kayu yang tergolong kuat dan/atau awet menjadi pilihan utama untuk digunakan sebagai bahan konstruksi sehingga dieksploitasi secara berlebihan. Dengan semakin langkanya kayu-kayu yang memiliki ketahanan alami tinggi, maka pengguna/konsumen mengalihkan pilihan pada penggunaan jenis-jenis kayu inferior.

Keperluan pengembangan teknologi dalam banyak aspek kehidupan manusia didasarkan pada sifatnya yang merujuk pada penggunaan mesin dan alat-alat untuk membantu menyelesaikan masalah atau kesulitan yang dijumpai. Pengembangan teknologi ini juga sangat diperlukan dalam mengatasi masalah kelangkaan sumberdaya alam berupa kayu. Dalam pengembangannya, teknologi pada prinsipnya menuntut keterlibatan berbagai bidang ilmu dan penerapannya harus mampu memberikan manfaat bagi kehidupan manusia. Oleh karenanya, teknologi pengawetan kayu harus dibangun dan dikembangkan melalui serangkaian kegiatan analisis terhadap unsur-unsur produksi yang terlibat. Unsur-unsur yang dimaksud tersebut terutama menyangkut keadaan produk kayu sebelum dan setelah perlakuan serta lingkungan penggunaannya.