

EKPLORASI PEMANFAATAN LIMBAH KAYU MANIS SEBAGAI MATERIAL ALTERNATIF FURNITUR

Guring Briegel Mandegani, Harnandito Paramadharma, Aan Edi Antana, Ali Torkis Nasution, Nova Retnawati, dan Sutarman
Balai Besar Kerajinan dan Batik, Kementerian Perindustrian, Jalan Kusumanegara 7, Yogyakarta
E-mail: gbmandegani@kemenperin.go.id

ABSTRAK

Industri bahan rempah kayu manis di Indonesia merupakan salah satu hasil kebun yang diekspor ke mancanegara. Hasil produksi nasional pada tahun 2013 mencapai produksi 80.000 ton kulit kayu manis dengan luas area perkebunan mencapai 100.000 ha. Industri kayu manis menyisakan limbah berupa log kayu yang masih dapat dimanfaatkan. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan limbah log kayu manis sebagai material alternatif untuk furnitur. Metode penelitian ini adalah log kayu manis dikeringkan dan diawetkan dengan metode *air-drying* selama 120 hari dan menggunakan oven selama 7 hari dengan temperatur 60°C untuk diketahui pengaruh terhadap kayu manis. Hasil pengeringan dan pengawetan kemudian dilakukan pengujian SNI 7555.15 Kayu dan produk kayu: Kursi belajar untuk sekolah menengah atas. Batang kulit kayu manis sisa industri pengupasan kulit kayu manis memiliki kekuatan yang cukup untuk digunakan sebagai bahan baku furnitur. Secara kekuatan dan kemudahan pengerjaan kayu manis juga baik untuk dibuat kerajinan. Namun kekurangannya adalah warna dan serat kayu manis sangat beragam. Seringkali juga ditemui cacat kayu seperti mata kayu dan serangan blue stain. Seringkali untuk peneliti harus membuang bagian kayu yang cacat dan tidak baik. Untuk membuat kerajinan yang baik, kayu manis sisa pengolahan kulit kayu manis harus dijaga sehingga kondisi kayu terjaga, sehingga mengurangi cacat kayu.

Kata kunci : limbah kayu, kayu manis, furnitur, *air drying*,

ABSTRACT

Cinnamon spices industry in Indonesia is one of the plantation products which exported to foreign countries. National production in 2013 reached 80,000 tons of cinnamon bark with a plantation area of 100,000 ha. The cinnamon industry leaves waste in the form of wood logs that can still be use. This study aims to utilize cinnamon log waste as an alternative material for furniture. The research method was cinnamon logs which were dried and preserved by the air-drying method for 120 days and used an oven for 7 days with a temperature of 60 °C to determine the effect on cinnamon. The results of drying and preserving were tested SNI 7555.15. Cinnamon bark left over from the cinnamon barking industry has enough strength to be used as furniture raw material as the result of both experiments. In terms of strength and ease of work, cinnamon is also good for crafts Often also found wood defects such as wooden eyes and blue stain attacks. Researchers have to dispose of defective and unfavorable parts of the wood. to create good handicraft and furniture product, cinnamon bark processing must be maintained so that the condition of the wood is maintained, reducing wood defects

Keyword: wood log, cinnamon wood, furniture, *air-drying*

PENDAHULUAN

Industri bahan rempah kayu manis di Indonesia merupakan salah satu hasil kebun yang diekspor ke mancanegara. Hasil produksi nasional pada tahun 2013 mencapai produksi 80.000 ton kulit kayu manis dengan luas area perkebunan mencapai 100.000 ha [1]. Kayu manis adalah produk kayu dengan golongan kayu keras. Bagian pohon kayu manis yang banyak dimanfaatkan adalah kulit batang dan rantingnya. Kulit kayu manis digunakan di seluruh dunia. Bahan rempah ini antara lain digunakan sebagai campuran makanan, minuman, obat-obatan, kosmetik, dan aroma terapi. Salah satu usaha yang perlu dilakukan adalah pemanfaatan batang (kayunya) yang selama ini setelah ditebang hanya diambil kulitnya, dan kayunya hanya untuk keperluan kayu bakar bahkan sering ditinggal begitu saja di dalam hutan. Hal ini sangat disayangkan mengingat proporsi terbesar dari suatu pohon justru terdapat pada batangnya (kayunya). Pada umur panen (8 tahun) hanya dihasilkan kulit kering antara 2 – 3 kg per pohon, padahal batang kayu yang dibuang rata-rata berukuran diameter lebih dari 30 cm [2]. Limbah batang kayu manis yang dibuang, belum dimanfaatkan secara maksimal. Batang kayu manis dimanfaatkan sebatas gagang sapu dan kayu bakar.

Penelitian tentang pemanfaatan kayu manis diantaranya yakni oleh Abdurrachman dan Roliadi [3], dengan cara memanfaatkan kayu manis berdiameter kecil sebagai balok *I-joist* pada bahan konstruksi. Dalam artikel tersebut, dijelaskan bahwa kayu manis dengan profil rekatan vertikal pada bagian web, memiliki prospek bahan konstruksi dengan kelebihan penghematan pemakaian bahan kayu. Kayu manis juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan kerajinan. Bagian dari kayu manis yang dibuat kerajinan yakni pada bagian ranting. Limbah ranting kayu manis dapat ditingkatkan kemanfaatan dan nilai ekonomisnya menjadi lebih tinggi dengan mengreasikannya menjadi produk seni kerajinan dengan aplikasi teknik laminasi. Teknik laminasi dipilih untuk mengolah limbah ranting yang berukuran kecil menjadi aneka produk dengan ukuran variatif yang lebih besar. Adapun hasil dari penciptaan seni ini adalah tatakan saji (tatakan gelas, mangkuk, dan piring), pigura foto, dan aneka wadah [4].

Tujuan dari kegiatan ini adalah mengetahui karakteristik kayu manis sebagai bahan baku furnitur dengan perlakuan pengeringan udara dan oven.

METODE

ALAT DAN BAHAN

Alat yang digunakan yakni *bend saw*, *table saw*, *moisture meter*, kipas angin, oven. Limbah kayu manis yang digunakan pada penelitian berasal dari Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah dengan jenis *Cinnamomum cassia* dan *Cinnamomum burmanii*.

METODE

Kayu manis dipotong dengan ukuran ketebalan 5 cm, lebar 5 cm, dan panjang 30 cm. Kayu diawetkan dengan pengeringan menggunakan metode *air dryer* selama 120 hari, oven selama 1 minggu dengan suhu 40-70°C dan dengan pengawet klorpirifos 400gr/liter. Kayu kemudian diamati perubahan berat, kadar air, dimensi, penampakannya, serta pengujian ketahanan rayap SNI 01-7207. Kayu hasil pengeringan memasuki proses pembahanan untuk bahan baku furnitur dengan pengembangan model prototipe kursi sekolah. Furnitur kemudian dilakukan pengujian kekuatan dengan SNI 7555.15 Kayu dan produk kayu : Kursi belajar untuk sekolah menengah atas.



Gambar 1. Pengeringan metode *air drying*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kayu manis (*Cinnamomum* sp.) merupakan komoditi kayu yang dimanfaatkan kulit batangnya untuk digunakan sebagai bahan rempah sehingga masih menyisakan limbah kayu yang masih dapat dimanfaatkan. Menurut Hamidah [2], berat jenis kayu manis

pada usia lebih dari 10 tahun, akan mengalami penurunan berat jenis (Tabel 1). Nilai berat jenis kayu manis diangka 0,43-0,51, menjadikan kayu manis tergolong dalam kayu dengan kekuatan kelas III-IV menurut Den Berger [5] pada tabel 1.

Kayu manis (*Cinnamomum* sp.) dengan kelas kuat III-IV, perlu dilakukan perlakuan tertentu sehingga dapat mempertahankan kestabilan kemampuan kekuatan dari kayu tersebut. Diantaranya adalah dengan melakukan pengeringan hingga kadar air

tertentu disesuaikan dengan tujuan penggunaan kayu (Tabel 4). Penggunaan kayu sebagai bahan mebel atau furnitur, perlu dikeringkan hingga mencapai kadar air 11-13%. Dengan kadar air yang rendah, maka kekuatan mekanik kayu akan meningkat [6] sehingga akan mendukung kekuatan furnitur tersebut. Metode pengeringan *air drying*

Tabel 1. Klasifikasi kekuatan kayu [5]

Kelas	Berat jenis	Keteguhan lentur maksimal (kg/cm ²)	Keteguhan tekan maksimal (kg/cm ²)
I	>0,90	> 1.100	> 650
II	0,60-0,90	725-1.100	435-650
III	0,40-0,60	500-725	300-425
IV	0,30-0,40	360-500	215-300
V	<0,30	<300	<215

Tabel 2. Berat jenis kayu manis pada tiga kelas umur pohon [2]

Ulangan	Umur pohon								
	< 5 tahun			5-10 tahun			> 10 tahun		
	Nilai	Kelas kuat	Kelas pulp	Nilai	Kelas kuat	Kelas pulp	Nilai	Kelas kuat	Kelas pulp
1	0,38			0,50			0,48		
2	0,44			0,41			0,56		
3	0,47			0,49			0,49		
	1,29			1,40			1,53		
Rerata	0,43	III	Baik	0,47	III	Baik	0,51	III	Cukup

Tabel 3. Komponen kimia kayu manis pada tiga kelas umur pohon [2].

No.	Komponen kimia	Umur pohon (tahun)			Kategori
		< 5	5-10 tahun	> 10	
1.	Zat ekstraktif				
	a. Larut air dingin	3,00	3,33	5,00	Tinggi
	b. Larut air panas	4,33	6,00	7,33	Tinggi
	c. Larut alkohol benzena	6,33	8,00	9,33	Tinggi
	d. Larut NaOH 10%	13,33	15,00	16,67	Tinggi
	e. Holoselulosa	44,00	51,33	57,33	Rendah
	f. Selulosa	25,78	30,00	34,67	Rendah
	g. Hemiselulosa	18,22	21,33	22,66	Rendah
	h. Lignin	19,67	23,67	27,00	Sedang
	i. Abu	0,41	0,45	0,74	Sedang

Tabel 4. Kadar air kayu dan tujuan penggunaan [7]

Kadar air (%)	Tujuan penggunaan
20	Kayu terhindar dari serangan jamur pewarna dan bubuk kayu basah
16-17	Pintu luar, alat pertanian, kursi kebun

15	Kayu untuk kegunaan umum
11-13	Mebel kayu, pintu dalam ruangan yang kadang dipanasi/ berpendingin
10-12	Produk kayu dan lantai kayu dalam ruangan yang terus menerus dipanasi atau berpendingin
9-10	Produk kayu yang dekat dengan sumber panas atau berpendingin
7-9	Lantai kayu yang di atasnya ada pemanas
5-7	Peralatan musik
8-10	Bahan kemasan

Tabel 5. Kondisi kayu manis sebelum (1) dan sesudah (2) pengeringan (nilai rata-rata)

Sampel	Dimensi (mm)				Kadar air (%)				Berat (g)		Kondisi
	P ₁	P ₂	L ₁	L ₂	T ₁	T ₂	MC ₁	MC ₂	W ₁	W ₂	
<i>C. burmani</i>	302,1	302,0	51,0	48,0	50,0	48,0	34	14	65,0	38,6	Pecah warna Putih
<i>C. cassia</i>	300,5	300,0	51,2	49,0	20,5	19,0	30	10	30,0	16,5	Melengkung Putih Kekuningan

Hasil percobaan pada kayu manis dari Banyumas dengan jenis *C. burmani* dan *C. cassia*, mendapatkan hasil pada Tabel 5. Perlakuan pengawetan dengan udara dan oven, memberikan hasil dengan pengurangan kadar air mencapai 20% pada kedua jenis tersebut. Pada saat mencapai kadar air 10-14%, terdapat perubahan fisik pada kayu manis, yakni pada *C. burmani* mengalami pecah kayu, sedangkan pada *C. cassia* hanya mengalami pelengkungan. Perbedaan perubahan tersebut, ada kemungkinan serat yang berbeda pada kedua jenis kayu manis tersebut. Berdasarkan pengamatan pada fisik kayu dari lapangan, diperoleh hasil pada tabel 5. Kondisi fisik tersebut dipengaruhi oleh banyak faktor antara lain cuaca, sehingga perlu diketahui melalui penelitian lain untuk pengaruh cuaca pada kayu manis. Pada saat pengambilan sampel kayu di lapangan, tercatat ada serangga pada balok kayu (kondisi MC s/d 30%). Ketika sudah dilakukan pengeringan, serangga tersebut

sudah tidak ada lagi. Menurut Suranto dan Situmorang [8], pada penelitian kayu pinus metode pengeringan memiliki pengaruh terhadap kecepatan pengeringan, infeksi jamur dan retak ujung.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan dalam waktu 5 bulan terhadap kayu yang setelah mencapai kadar air 16%, tidak terdapat lagi serangan serangga dalam bentuk apa pun. Atau dengan kata lain pada kadar air kayu lebih kecil dari 16% serangga tidak mau menyerang kayu manis. Kayu-kayu manis tersebut disimpan pada kondisi ruangan tertutup dengan sirkulasi udara yang baik. Sedangkan kayu manis yang dibiarkan pada kondisi lembab di luar ruangan diserang oleh rayap kayu kering. Atas dasar pengamatan tersebut, dapat diambil kesimpulan bahwa kayu manis kurang baik dipakai sebagai bahan konstruksi, terutama bahan konstruksi yang luar ruangan atau yang bersentuhan langsung dengan tanah.

Tabel 6. Pengamatan karakter fisik kayu manis *C. burmanii* dan *C. cassia* dari Kabupaten Banyumas

	<i>C. burmanii</i>	<i>C. cassia</i>
		
Serat	halus	halus

Warna serat	Kemerahan Lebih tahan terhadap cuaca*	Biru kehitaman Tidak tahan terhadap cuaca*
Batang	Terasa keras	Lebih lunak dan gabus

*kondisi dibiarkan diperkebunan

Tabel 7. Kelas awet kayu [9]

Kondisi lingkungan	Kelas awet				
	I	II	III	IV	V
Terpapar cuaca, tetapi dijaga tetap kering dan mendapat ventilasi	8 tahun	5 tahun	3 tahun	Sangat singkat	Sangat singkat
Selalu bersentuhan dengan tanah	20 tahun	15 tahun	10 tahun	<10 tahun	Sangat singkat
Di bawah atap, tidak bersentuhan dengan tanah dan mendapat ventilasi	Tanpa batas waktu	Tanpa batas waktu	Sangat lama	Beberapa tahun	Singkat
Seperti di atas, tetapi dengan pemeliharaan yang baik dan dicat secara berkala	Tanpa batas waktu	Tanpa batas waktu	Tanpa batas waktu	20 tahun	20 tahun
Diserang rayap dari tanah	Tidak	Jarang	Cepat	Sangat cepat	Sangat cepat
Bubuk kayu	Tidak	Tidak	Hampir tidak pernah	Tidak signifikan	Sangat cepat

Tabel 8. Hasil uji rayap (nilai rata-rata)

Sampel	Berat Awal	KA Awal	BK Awal	Berat Akhir	KA Akhir	BK Akhir	Pengurangan Berat	Kelas Awet (SNI 01-7207)	Jumlah Rayap Mati (Ekor)	Sisa Rayap (Ekor)	Mortalitas (%)	Tingkat Kematian ASTM D-3345-1985
<i>C. burmanii</i>	23,8	14,2	20,9	23,8	14,2	20,9	0	I (sangat tahan)	50	0	100	Sempurna
<i>C. cassia</i>	20,1	11,4	18,5	20,0	12,6	17,8	1,1	I (sangat tahan)	17	33	34	Sedang

Hasil pengujian ketahanan kayu manis pada rayap yang dilakukan dengan SNI 01-7207 memperlihatkan ketahanan kayu yang sempurna. Jenis *C. burmanii* memiliki hasil pengujian rayap yang mati mencapai 100%, sedangkan *C. cassia* mencapai 34%. Hasil tersebut menunjukkan kayu manis termasuk kelas awet I (menurut SNI), sedangkan menurut ASTM D-3345-1985, kayu manis

termasuk kelas awet sempurna (*C. burmanii*) dan sedang (*C. cassia*). Kondisi tersebut dicapai pada kondisi pengawetan dan penyimpanan yang ideal.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno pada tahun 2007 [10], kayu manis *C. burmanii* dengan umur yang lebih tua, memiliki ketahanan rayap yang lebih baik daripada yang usia muda. Kayu manis *C.*

burmanii dengan usia 3 tahun, memiliki nilai kehilangan berat mencapai 4,7% dan pada usia 12 tahun, nilai kehilangan berat berkurang hingga 2,8%. Perlakuan penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno adalah dengan memendam kayu selama 2 bulan.

SIMPULAN

Batang kulit kayu manis sisa industri pengupasan kulit kayumanis memiliki kekuatan yang cukup untuk digunakan sebagai bahan baku furniture. Proses pengeringan baik secara alami (*air drying*) maupun dengan oven dapat mengurangi serangan hama kayu namun memberikan pengaruh fisik pada batang kayu. Produk furniture dan kerajinan dari batang kayu manis, harus dilindungi dengan proses *finishing* yang baik sehingga mengurangi kemungkinan perubahan warna dan serat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "FAOSTAT." [Online]. Available: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>. [Accessed: 16-Jun-2020].
- [2] S. Hamidah, V. Burhanudin, and W. T. Istikowati, "Kajian Sifat-Sifat Dasar Kayu Manis Sebagai Pertimbangan," *J. Hutan Trop. Borneo*, vol. 10, no. 26, 2009.
- [3] Abdurrachman and H. Roliadi, "Pemanfaatan Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Berdiameter Kecil untuk Balok I-joist sebagai Bahan Konstruksi (Utilization of Small-Diameter Cinammon Logs for I-joist Beam as Construction Material)," *J. Ilmu dan Teknol. Kayu Trop.*, vol. 8, no. 2, pp. 177–187, 2010.
- [4] E. Eskak, "Pemanfaatan Limbah Ranting Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Untuk Penciptaan Seni Kerajinan dengan teknik Laminasi," *Din. Kerajinan dan Batik*, vol. 31, no. 2, pp. 65–74, 2014.
- [5] L. G. Den Berger, *De grondslagen Voor De Classificatie Van Ned-Indische Timmerhouts soorten*. Tectona Di, 1923.
- [6] A. Sani, "Pengaruh Kadar Air Terhadap Sifat Mekanik Kayu dari Hutan Tanaman Industri," Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Andalas, 2017.
- [7] E. Basri, "Bimbingan Teknis Pengeringan Kayu," Jakarta, 2012.
- [8] Y. Suranto and R. T. Situmorang, "Pengaruh Metode Pengeringan dan Tebal Kayu Terhadap Kecepatan dan Cacat pengeringan Kayu Tusam," in *Prosiding Seminar Nasional XIII Mapeki (Masyarakat Peneliti Kayu Indonesia)*, 2010.
- [9] O. D. Seng, "Perbandingan berat dari jenis-jenis kayu Indonesia dan pengertian beratnya kayu untuk keperluan praktek,," Balai Penyelidikan Kehutanan, Bogor, 1951.
- [10] Sutrisno, "Ketahanan Alami Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*, BL) Umur 3, 6, dan 12 Tahun Terhadap Serangan Rayap Tanah," Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Bengkulu, 2007.

