

Kayu Kelapa Sebagai Bahan Alternatif Untuk Mebel di Area *Public* Rumah Tinggal

Sarah Phebryanti

Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: sarah_febi@yahoo.com

Abstrak—Pengenalan akan karakteristik yang dimiliki oleh kayu kelapa sebelum diolah lebih lanjut menjadi sebuah mebel untuk rumah tinggal sangatlah penting. Beberapa kekurangan kayu kelapa yang harus diatasi adalah kayu kelapa memiliki kadar air yang cukup besar, mudah terserang jamur atau serangga, mudah mengalami pecah serat dan mudah lapuk jika terkena air. Tidak hanya itu, pemilihan konstruksi dan *finishing* yang tepat juga menjadi faktor yang menentukan kualitas dari sebuah mebel. Berdasarkan karakteristik tersebut, beberapa tahapan pun perlu dilakukan untuk perbaikan kualitas kayu kelapa. Rumah tinggal merupakan tempat sebagian besar masyarakat menghabiskan waktunya. Pada rumah tinggal dibutuhkan kenyamanan dan keamanan dalam menggunakan dan memanfaatkan sebuah mebel. Ukuran dan jumlah perabot yang akan diletakkan dalam sebuah ruang ditentukan oleh besaran ruang itu. Yang akan menjadi pembahasan peneliti yaitu tipe-tipe rumah tinggal, ukuran-ukuran mebel standar untuk tipe-tipe rumah tersebut, bentuk mebel seperti apa yang sesuai dengan karakter kayu kelapa, konstruksi yang dapat diaplikasikan, sampai *finishing* yang sesuai yang dapat digunakan. Sedangkan *finishing* yang paling sesuai yaitu menggunakan *polyurethane*, sedangkan melamin tidak cocok karena bahan melamin dapat menutup serat kayu.

Kata Kunci—kayu kelapa, desain mebel, desain interior, rumah tinggal, *public area*.

Abstract—The introduction of the characteristics possessed by coconut wood before further processing into a furniture for home stay is very important. Some coconut wood shortage that must be addressed is the coconut wood has a moisture content that is quite large, easily attacked by fungi or insects, prone to rupture and easily weathered fibers when exposed to water. Not only that, the selection of the proper construction and finishing are also factors that determine the quality of a furniture. Based on these characteristics, several steps were necessary to improve the quality of coconut wood. The home stay is where most of the community to spend time. In residences needed comfort and safety in use and take advantage of a furniture. The size and amount of furniture that will be placed in a chamber that is determined by the amount of space. That will be a discussion of the types of research that houses, furniture standard sizes for these types of homes, furniture formation as what is appropriate to the character of coconut wood, construction can be applied, until the appropriate finishing that can be used. While finishing the most appropriate is to use *polyurethane*, while not suitable for melamine melamine can close the wood fiber.

Keywords: Coconut wood, furniture design, interior design, residential, *public area*

I. PENDAHULUAN

Banyak digunakan oleh seniman untuk membuat mebel selama berabad-abad, kayu masih salah satu bahan utama yang masih diminati. Salah satu negara yang memanfaatkan bahan baku kayu ini yaitu Indonesia. Keberadaan hutan yang cukup luas di Indonesia menjadi nilai lebih bagi bangsa ini. Penyebaran tanaman kelapa terjadi hampir di seluruh wilayah Nusantara, yaitu di Sumatera dengan area 1,20 juta ha (32,90%), Jawa 0,903 juta ha (24,30%), Sulawesi 0,716 juta ha (19,30%), Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur 0,305 juta ha (24,30%), Maluku dan Papua 0,289 juta ha (7,80%), dan Kalimantan 0,277 juta ha (7,50%). Tanaman kelapa ini dapat dibudidayakan baik di area perkebunan maupun pekarangan (Nogoseno, 2003 dalam Supadi dan Nurmanaf, 2006). Ada banyak hal yang harus diperhatikan ketika hendak mengolah suatu bahan material untuk bangunan, demikian halnya dengan pembuatan mebel banyak hal yang harus diperhatikan, selain mengenal kekurangan dan kelebihan dari material yang akan digunakan, aspek teknis seperti pemilihan bahan, proses pengolahan, konstruksi sampai dengan *finishing* juga perlu diperhatikan. Hal lainnya yang juga perlu untuk diperhatikan yaitu fungsi dari mebel tersebut dalam arti mebel diletakkan dimana, digunakan untuk apa, dan lain sebagainya. Dalam mendesain sebuah mebel untuk rumah tinggalpun akan menghasilkan pola pikir yang berbeda antar rumah tinggal tipe besar, sedang, dan kecil. Dalam hal ini yang akan menjadi pembahasan peneliti yaitu ruang-ruang *public* yang ada diketiga tipe rumah tinggal tersebut, dan yang non *service area*. Dengan batasan-batasan dalam pembahasan ini diharapkan dapat semakin membantu peneliti mencapai tujuan yang diinginkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini merupakan kajian literatur. Metode atau cara-cara yang dilakukan pada penelitian ini yaitu proses pengumpulan data, data yang berhubungan dengan topik pembahasan peneliti dikumpulkan sebanyak-banyaknya. Setelah mengumpulkan data-data yang diperlukan, hal yang dilakukan selanjutnya yaitu mengolah data. Dalam tahap ini hal-hal yang tidak penting atau kurang sesuai dengan pembahasan akan disortir. Setelah semua itu baru dilakukan

analisis untuk membandingkan data literatur dengan fakta yang ada.

III. URAIAN PENELITIAN

Kayu kelapa merupakan salah satu tanaman yang jumlahnya melimpah di Indonesia. Sangat disayangkan jika penggunaannya tidak maksimal. Selain itu, dengan memanfaatkan kayu kelapa sebagai bahan material dapat mengurangi kelangkaan kayu-kayu mahal yang sedang terjadi. Tidak semua konstruksi yang biasa digunakan untuk kayu dapat digunakan untuk kayu kelapa. Hal-hal yang akan diteliti yaitu karakter kayu kelapa berdasarkan seratnya, konstruksi yang biasa digunakan untuk kayu kelapa, proses finishing yang cocok digunakan untuk kayu kelapa. Seperti halnya dengan jenis bahan material lainnya, sebagai salah satu alternatif bahan untuk pembuatan mebel, kayu kelapa memiliki kelemahan dan kelebihan. Beberapa kelemahan kayu kelapa yang sering ditemui yaitu kayu kelapa sering mengalami perubahan warna sebagai akibat dari adanya aktivitas hama atau penyakit pasca panen yang menyerang kayu kelapa, serta mudah terserang jamur. Pada industri pengolahan kayu dan furnitur, terdapat dua jenis bahan anti jamur yang biasa digunakan yaitu bahan anti jamur jenis *substrate preservative* dan *film preservative*. Bahan *substrate preservative* digunakan untuk mengantisipasi serangan jamur yang tumbuh didalam serat kayu, bahan anti jamur ini digunakan dengan cara direndam pada saat kayu masih basah (*fresh cut*) yaitu sebelum proses pengeringan. Tujuannya yaitu untuk mengantisipasi serangan jamur pada saat menunggu giliran mesin pengering. Langkah ini dapat menurunkan serangan jamur lebih dari 80% terutama pada kayu-kayu yang rawan terhadap jamur, sedangkan bahan anti jamur jenis film preservative digunakan untuk mencegah tumbuhnya jamur permukaan seperti jamur hitam dan lain-lain yang sering tumbuh dipermukaan lapisan cat. Bahan ini digunakan dengan cara dicampur bahan *finishing* atau *coating* sebelum digunakan. Kelemahan lainnya yaitu kayu kelapa sering mengalami pembengkokan dan pemelintiran serta pecah serat (pecah rambut) walaupun kadar air dalam kayu kelapa sudah mencapai level yang cukup rendah yaitu sekitar 8% (Media Industri, 2008) [5]. Tetapi selain memiliki kelemahan-kelemahan yang disebutkan diatas, kayu kelapa memiliki kelebihan dibandingkan dengan jenis material yang lain sehingga membuat kayu kelapa diminati dan banyak dimanfaatkan keberadaannya. Kayu kelapa memiliki tekstur yang unik yang tidak dimiliki oleh jenis kayu lainnya. Keunikan kayu kelapa yang terlihat jelas yaitu pori-pori dan serat kayunya. Pori-pori yang tampak besar, serta serat kayu kelapa yang berjajar rapi membuat mebel berbahan kayu ini memperlihatkan nilai seni tersendiri (rimbakita.blogspot.com). akan dijelaskan lebih lanjut proses-proses atau tahapan yang dilakukan untuk perbaikan kualitas kayu kelapa.

- Modifikasi Kimia

Salah satu cara yang dilakukan untuk mengawetkan kayu yaitu dengan menggunakan bahan kimia yang dimasukkan kedalam kayu. Bahan pengawet kayu adalah bahan-bahan kimia yang apabila digunakan secara baik terhadap kayu akan membuat kayu tahan terhadap serangan jamur, serangga, dan binatang

perusak lainnya. (Hunt dan Garrat, 1986). Keefektifan suatu bahan pengawet sebagian besar bergantung pada daya racunnya atau kemampuan menjadikan kayu itu beracun terhadap organisme-organisme perusak kayu (Hunt dan Garrat, 1986).

- Pemanasan

Proses pemanasan yang dilakukan ada berbagai cara yaitu *Kiln Drying* (KD) dan *Chemical Pressure Impregnation* (CPI). Metode pemanasan kiln merupakan hasil perkembangan pengeringan udara. Dengan kemajuan dan perkembangan teknologi yang semakin modern serta permintaan akan kayu yang berkualitas semakin meningkat, maka timbul usaha pengeringan kayu buatan yang lebih efektif dan lebih efisien dari pada pengeringan udara atau pengeringan alami. Tetapi setiap jenis proses yang dilakukan memiliki kelebihan dan kekurangan. Demikian pula halnya dengan perlakuan pemanasan pada kayu. Keuntungan yang dihasilkan dari proses pemanasan ini yaitu waktu pengeringan lebih singkat, kadar air akhir yang ada dalam kayu dapat diatur sesuai dengan kebutuhan penggunaan, kelembaban udara (RH), temperatur, dan sirkulasi udara dapat diatur sesuai dengan jadwal pengeringan, terjadinya cacat kayu dapat dihindari dengan pengaturan suhu dan waktu pengeringan yang tepat, serta beberapa jenis kayu dapat diperbaiki. Kualitas dan kecepatan hasil pengeringan sangat ditentukan oleh boiler (sumber panas bagi *kiln dry*) (Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol.1 No.1, 2013) [3]

Dalam memilih boiler untuk *kiln dry* ada hal-hal yang perlu dipertimbangkan, yaitu penggunaan bahan bakarnya, menggunakan gas, minyak solar, atau limbah (serbuk) kayu. Selain itu media yang digunakan menggunakan air panas (*hot water*) atau uap air (*steam*). Dari segi biayanya, yang paling murah adalah air panas. Tetapi jika menggunakan air panas umumnya hanya mampu mencapai suhu 100° C dan tidak dapat digunakan bila membutuhkan waktu pengeringan dengan suhu yang tinggi dan waktu pengeringan yang cepat. Lebih baik menggunakan sistem *steam boiler* (dengan uap air) yang suhu uap rata-ratanya 150° C. hanya saja, karena peralatan dan materialnya mempunyai spesifikasi yang lebih tinggi dibandingkan *hot water boiler*, maka harganya pun lebih mahal. Tetapi juga ada beberapa kerugian yang ditimbulkan yaitu memerlukan modal yang lebih besar dibandingkan dengan proses pengeringan alami (Uli Adriani, 2010). Dan selain itu juga ada cara lain yaitu dengan tekanan impregnasi kimia (*Chemical Pressure Impregnation*) (Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol.1 No.1, 2013).

- Pemasakan

Teknologi untuk peningkatan mutu kayu yang sedang dikembangkan saat ini antara lain yaitu dengan proses densifikasi atau pematatan kayu. Densifikasi kayu sebagai alternatif teknologi modifikasi kayu dipandang perlu sebagai salah satu solusi untuk mengatasi kelangkaan kayu-kayu yang berkualitas tinggi (Arinana dan Farah, 2009). Densifikasi kayu merupakan suatu proses pematatan kayu yang bertujuan untuk meningkatkan kerapatan dan kekuatan kayu (Arinana dan Farah, 2009). Dwianto et. al. menyatakan bahwa cara efektif untuk meningkatkan kerapatan dan kekuatan kayu bagian

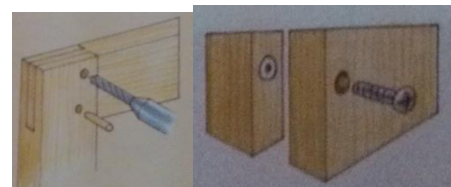
lunak (*softwood*) adalah dengan proses pemadatan. Proses pemadatan dapat meningkatkan kerapatan dan kekuatan kayu.

Proses densifikasi kayu dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kerapatan awal kayu, perlakuan pendahuluan sebelum proses pengempaan, kadar air kayu, suhu, tekanan kempa dan lamanya proses pengempaan. Suhu dan waktu kempa memiliki peranan yang sangat penting untuk menghasilkan pemadatan kayu yang optimal. Suhu dan waktu kempa berguna untuk memudahkan proses densifikasi dan mengikat perubahan bentuk kayu yang didensifikasi sehingga tidak kembali ke bentuk semula. Penelitian kayu yang didensifikasi telah banyak dilakukan. Salah satu proses pemadatan dilakukan oleh Wardhani untuk meningkatkan kerapatan kayu kelapa. Proses pemadatan dilakukan pada papan kayu kelapa dengan tingkat kerapatan normal yaitu $0,40 - 0,60 \text{ gr/cm}^3$ dengan kerapatan rata-rata $0,46 \text{ gr/cm}^3$. Papan kelapa yang memiliki kadar air seragam a_1 dan a_2 dipanaskan (direbus atau dikukus) dengan temperatur 120°C selama 15 menit dan setelah itu dikempa dengan temperatur 150°C (b_1) dan 175°C (b_2). Pengempaan dilakukan hingga mengalami penurunan tebal 10% (c_1) dan 20% (c_2) dari tebal papan awal 2 cm. Selanjutnya papan didiamkan selama 14 hari dan diukur kerapatan papan setelah dipadatkan. Kerapatan akhir papan yang terpadatkan berkisar $0,42 \text{ g/cm}^3$ dengan rata-rata $0,53 \text{ g/cm}^3$.

Perlakuan Pemanasan	Temperatur ($^\circ\text{C}$)	Penurunan tebal (t) %	Kerapatan awal (g/cm^3)	Kadar air %	Kerapatan akhir (g/cm^3)
Kukus	150	10%	0,48	9,92	0,50
		20%	0,44	8,25	0,49
		30%	0,47	5,50	0,56
	175	10%	0,41	8,50	0,43
		20%	0,45	6,83	0,51
		30%	0,48	6,67	0,60
Rebus	150	10%	0,47	10,75	0,51
		20%	0,47	7,50	0,52
		30%	0,47	6,08	0,58
	175	10%	0,47	8,58	0,51
		20%	0,47	8,00	0,53
		30%	0,50	4,75	0,64

Berdasarkan penelitian eksperimen yang dilakukan oleh Wardhani, 2003 dapat disimpulkan bahwa dengan perlakuan pemadatan dengan temperatur 150°C (b_1) dapat meningkatkan kerapatan sebesar 13,5% sedangkan 175°C (b_2) sebesar 15,6%. [6]. Kadar air papan kelapa sebelum dipadatkan rata-rata 18% sedangkan kadar air kayu kelapa terpadatkan berkisar antara 4,0 – 13% dengan rata-rata 7,61%. Karena kelebihan yang dimiliki oleh kayu kelapa yaitu seratnya yang unik, maka jenis *finishing* yang dipilih adalah finishing mebel yang dipilih adalah jenis *finishing* yang tidak menutup serat kayu kelapa. Selain itu pemilihan bahan *finishing* yang digunakan haruslah yang cepat kering dan tidak bau apalagi jika mebel digunakan untuk interior. Dalam pemilihan finishing yang harus diperhatikan yaitu finishing tersebut mengandung bahan anti jamur film preservative. Finishing merupakan salah satu cara melindungi kayu dari cuaca, kelembaban dan lain-lain yang dapat menyebabkan serangan jamur, serangga, serta berbagai faktor-faktor perusak lainnya. Karena jika pelindung tersebut rusak atau retak maka fungsi pelindungnya gagal bekerja. Fleksibilitas lapisan *finishing* erat kaitannya dengan kemampuan bahan melindungi dari serangan jamur. Lapisan cat finishing harus dapat mengikuti dinamika gerak kayu. Jika lapisan cat terlalu keras, gerakan mekanik kayu atau kembang susut kayu akan menarik lapisan cat di atasnya dan akan retak.

Inilah penyebab serangan jamur sering kali dimulai dari sudut-sudut dan sambungan kayu. Disamping itu terkadang ketebalan film pada sudut-sudut dan tempat-tempat tersembunyi biasanya tidak diperhatikan. PU salah satu jenis finishing yang memiliki sifat fleksibilitas yang lebih baik dibandingkan dengan NC, dan melamin yang memiliki sifat fleksibilitas yang paling rendah. Selain itu kekurangan yang dimiliki melamin yaitu menutup pori-pori kayu dan jenis finishing ini mudah rapuh sehingga tidak sesuai dengan karakteristik penyusutan kayu kelapa yang besar. Selain itu sistem konstruksi yang lebih cocok digunakan yaitu konstruksi dowel, karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Iwan, 2014 dengan membandingkan beberapa sistem konstruksi yang sering digunakan yaitu konstruksi laminasi berlawanan arah serat, konstruksi isian, dan konstruksi dowel, yang mengalami sedikit perubahan yaitu konstruksi dowel. Selain menggunakan sambungan dowel, sambungan lain yang dapat digunakan yaitu sambungan mortise dan tenon. Untuk memperkuat sambungan mortise dan tenon juga dapat menggunakan pen ataupun skrup sebagai pengikat sambungan. Bahkan saat ini ada alat atau mesin untuk membuat dowel dan mortis sehingga dapat meminimalisir terjadinya retak pada kayu atau cacat kayu pada saat produksi.



Gambar 1 Mortise dan tenon

Ukuran mebel untuk tiap tipe rumah tidak selalu sama tergantung besaran ruangan yang ada. Ruang-ruang publik dalam rumah tinggal yang akan menjadi pembahasan peneliti yaitu ruang makan, ruang tamu, dan ruang keluarga.

Tipe Rumah Kecil (Tipe 21, 25, 27, 29, 30 dan 36)		Tipe Rumah Sedang (Tipe 45, 51, 60, dan 68)		Tipe Rumah Besar (diatas tipe 68)	
Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang	Kebutuhan Ruang	Jumlah Ruang
Ruang Tidur	1	Ruang Tidur	2	Ruang Tidur	3-4
Ruang Keluarga	1	Ruang Keluarga	1	Ruang Keluarga	1
Kamar Mandi	1	Ruang Makan	1	Ruang Makan	1
		Ruang Tamu	1	Pantry	1
		Kamar Mandi	1	Dapur	1
		Dapur		Gudang	1
				Garasi	2
				Kamar Mandi	3-4
				Ruang Lain	1-2

Jenis dan jumlah perabot yang diletakkan pada masing-masing jenis ruang dan besaran ruang akan berbeda satu dengan yang lain.

Pada rumah tipe kecil, karena besaran ruang yang dimiliki terbatas, ruang tamu dan ruang keluarga dijadikan satu sebagai ruang serbaguna. Perabot yang ada hanya perabot utama seperti *coffee table*, sofa, dan *single chair*. Untuk sofa dan *single chair* ukuran tinggi dudukan kursi yang nyaman yaitu antara 400 sampai 450 mm disesuaikan dari tinggi belakang lutut sampai lantai. Sedangkan lebar alas kursi 500 mm disesuaikan dengan lebar tubuh manusia umumnya. (Neufert, 1980).



Untuk sambungan kaki sofa dapat menggunakan mortis dan tenon. Ada pisau untuk membuat lubang tenon maupun dowel. Alat pisau ini cocok digunakan untuk membuat sambungan pada kayu kelapa karena sifat kayu kelapa yang keras jika di bor menggunakan pisau besi yang tajam tidak akan mudah pecah serat.



Pisau ini pun memiliki beberapa macam ukuran yang dapat disesuaikan dengan ketebalan kayu.

IV. KESIMPULAN

Dalam proses pembuatan mebel memang memerlukan pertimbangan-pertimbangan khusus karena hampir sebagian besar aktivitas yang dilakukan manusia pemilihan bahan, pengolahan bahan, pembentukan, ukuran mebel yang dibuat, konstruksi sampai *finishing* menjadi urutan proses yang harus dipertimbangkan dengan baik agar tidak sampai terjadi cacat produksi. Pengenalan tentang bahan material yang akan digunakan juga tidak kalah pentingnya karena setiap proses yang akan dilakukan harus membuat material tersebut semakin memiliki nilai jual yang tinggi. Demikian halnya dengan kayu kelapa. Akan sangat disayangkan jika ketersediaan kayu kelapa yang berlimpah di Indonesia kurang dimanfaatkan secara maksimal sedangkan kayu-kayu yang ketersediaannya mulai langka dan harganya menjulang tinggi yang sering digunakan hanya karena kurangnya pengetahuan tentang pengolahan kayu kelapa.

V. SARAN

Dengan beberapa pengetahuan tentang kayu kelapa ini penulis berharap agar selanjutnya banyak masyarakat yang semakin tertarik mempelajari serta memanfaatkan kayu kelapa sebagai bahan material alternatif untuk pembuatan mebel dan budidaya tanaman kelapa akan semakin berkembang di Indonesia, bahkan tidak menutup kemungkinan jika penggunaan kayu kelapa semakin dikembangkan, kayu kelapa akan menjadi salah satu material yang digemari sampai ke luar negeri.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis S.P. mengucapkan terima kasih kepada Bapak Adi Santosa, S.Sn, M.Arch, selaku dosen pembimbing atas bimbingannya untuk menyelesaikan jurnal ilmiah ini.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Sifat Mekanis Kayu, TR Mardikanto, Lina Karlinasari, Effendi T.B, 2011 p.70
- [2] Suhasman, et. al. "Perbaikan Karakteristik Kayu Kelapa Hibrida Melalui Metode Pemanasan dan Pemadatan" (n.d): 1-8. 14 Februari 2014. <journal.unhas.ac.id/index.php/perennial/article/download/59/15
- [3] Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol.1 No.1, 2013
- [4] Iwan, K.W, Pemanfaatan Kayu Kelapa Sebagai Bahan Pembuatan Kitchen Set, Jurnal Intra Vol.2, No.2, 2014
- [5] Media Industri, 2008
- [6] Wardhani, Isna Yuniar. "Sifat Mekanis Kayu Kelapa Bagian Dalam Terpadatkan" 2003
www.prodesign.com
- [7] Subandi, Among. *Materi Kuliah Desain Mebel IV Universitas Kristen Petra*. 27 Februari 2013.