SIFAT Pengerjaan Kayu Sengon
(*Paraserianthes falcataria* Backer.)
(Machining Properties of Sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer.))

Oleh/By :
Bakir Ginoga

Summary

*The quality of machining properties of sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer.), obtained from 5 years, 10 years, and 15 years old plantation forest in West Java, has been investigated based on air dried wood moisture content. The results revealed that the average planing quality of wood from 5 years old belong to medium (III). while those at 10 years and 15 years old belong to good (II); the average moulding quality varies from medium (III) to good (II) classes, but turning quality found to be very bad (V); sanding quality is medium (III), while boring quality varies from medium (III) to good (II) classes.*

I. PENDAHULUAN

Tuntutan kebutuhan terhadap berbagai hasil kayu olahan akan lebih meningkat di masa yang akan datang, baik untuk kebutuhan di dalam maupun di luar negeri. Sumber bahan bakunya, sebagian besar akan mengarah pada hutan tanaman. Untuk itu, diperlukan berbagai upaya teknologi dalam menghadapi berbagai keragaman sumber dan jenis kayu, sehingga dapat disumbangkan pilihan teknologi pengolahan sesuai dengan kegunaan mutu yang baik dari hasil olahannya.

Salah satu upaya ke arah tersebut, ialah pengenalan dan penelaahan berbagai sifat kayu yang berasal dari hutan tanaman pada berbagai umur. Hasil penelitian berbagai sifat dan kegunaan dari beberapa jenis kayu Indonesia yang berasal dari hutan alam dan tanaman telah banyak yang dilaporkan, antara lain dalam Proceeding Diskusi Hutan Tanaman Industri (Anonim, 1989; dan Anonim, 1990). Dilaporkan bahwa sifat kayu yang berasal dari pohon yang masih muda, patut diduga akan berbeda dengan sifat kayu yang berasal dari pohon yang berumur lebih tua. Kayu yang berasal dari pohon yang berumur lebih muda, dengan pertumbuhan yang lebih cepat, kayunya cenderung lebih ringan serta tekstur yang lebih kasar, sifat kekuatan berkurang, lebih banyak mengandung arah serat berpilin, serta mengandung kayu remaja (juvenile wood) yang lebih banyak.

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh data kualitas hasil pengerjaan kayu sengon (*Paraserianthes falcata* Backer.) yang berasal dari berbagai umur pohon. Untuk mencapai tujuan tersebut sasaran penelitiannya diarahkan pada pengujian terhadap lima macam sifat pemesinan pada kayu dari jenis tersebut dalam keadaan kadar air kayu kering udara, yang berasal dari tiga umur tanaman, yaitu 5 tahun, 10 tahun dan 15 tahun ; pohon contohnya diambil dari Propinsi Jawa Barat.

II. BAHAN DAN METODE

A. Bahan

Bahan penelitian berbentuk dolok, diambil dari pohon berumur 5 tahun, 10 tahun dan 15 tahun. Dolok dari masing-masing umur tersebut, selanjutnya digergaji menjadi papan berukuran tebal 3,0 cm; selanjutnya dikeringkan sampai mencapai kadar air kering udara atau sekitar 15 %.

B. Metode

Secara acak, dari papan yang telah kering udara tersebut, diambil contoh uji sebanyak 10 sampai 17 buah, untuk setiap sifat pengerjaan dari masing-masing umur. Sifat yang diuji meliputi penyerutan, pembentukan, pembubutan, pemboran dan pengampelasan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nilai pengamatan dan perhitungan persentase permukaan contoh papan bebas cacat, hasil pengujian dari masing-masing sifat untuk tiap contoh uji pada umur 5 tahun, 10 tahun, dan 15 tahun, dicantumkan dalam Tabel 3.

Klasifikasi mutu atau kualitas permukaan kayu sebagai hasil interaksinya dengan mesin yang digunakan di dalam pengerjaannya, didasarkan pada persentase luas permukaan kayu yang bebas cacat, sebagaimana yang dilaporkan oleh Abdurachman dan Karnasudirdja (1982), serta Standar ASTM D 1666-64 (Anonim, 1976), seperti tercantum pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai permukaan bebas cacat dan klasifikasi sifat pemesinan

Table 1. Defect free values and machining quality classification

Nilai bebas cacat (Defect Free value)	Kelas (Class)	Kelas pemesinan (Machining quality)
0 - 20	V	Sangat buruk (Very poor)
21 - 40	IV	Buruk (Poor)
41 - 60	III	Sedang (Medium/Fair)
61 - 80	II	Baik (Good)
81 - 100	I	Sangat baik (Very good)

Berdasarkan klasifikasi tersebut, maka dari data hasil penelitian nilai rata-rata persentase permukaan bebas cacat contoh papan untuk setiap sifat yang diuji menurut masing-masing umur kayu sengon dan hasilnya tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Kualitas pengerjaan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer) pada umur 5 tahun, 10 tahun, dan 15 tahun.

Table 2. The machining quality of sengon wood (*Paraserianthes falcataria* Backer) at the age of 5 years, 10 years and 15 years old.

Umur (tahun) Age (year)	Kualitas untuk (<i>Quality for</i>)				
	Penyerutan (Planing)	Pembentukan (Moulding)	Pembubutan (Turning)	Pemboran (Boring)	Pengampelasan (Sanding)
5	Sedang (Medium) III	Baik (Good) II	Sangat buruk (Very bad) V	Baik (Good) II	Sedang (Medium) III
10	Baik (Good) II	Baik (Good) II	Sangat buruk (Very bad) V	Sedang (Medium) III	Sedang (Medium) III
15	Baik (Good) II	Baik (Good) II	Sangat buruk (Very bad) V	Baik (Good) II	Sedang (Medium) III

Pada umur tanaman 5 tahun, kisaran kualitas untuk sifat penyerutan, sebagian besar berada pada kualitas II (baik), dan sekitar 47 % contoh ujinya berada pada kualitas III (sedang) serta IV (buruk) ; untuk umur 10 tahun, dan 15 tahun, sebagian terbesar berada pada kualitas II (baik), sedangkan sisanya berada pada kualitas III (sedang), dan I (sangat baik). Data ini memberi petunjuk, antara lain bahwa perlu berhati-hati dalam pemilihan untuk penyediaan bahan baku, terutama pada umur tanaman 5 tahun. Sangat mungkin keadaan ini, antara lain dapat disebabkan oleh kandungan kayu remaja (juvenile wood) yang bersifat lebih lunak, berarah serat yang lebih berpadu/berpilin serta berpori lebih besar (Haygreen, dan Bowyer, 1982; Anonim, 1989; Anonim, 1990). Sampai berapa jauh besarnya kandungan kayu tersebut, kiranya masih perlu diteliti lebih mendalam, karena jumlah atau proporsi kayu ini berpengaruh terhadap interaksi kayu yang akan diolah dengan mesin serut maupun pembentuk/moulder. Di samping itu, ketajaman pisau yang digunakan senantiasa perlu diperhatikan. Keadaan tersebut di atas, perlu pula diperhatikan pada pemboran dan pengampelasannya, mengingat kisaran kualitasnya berada antara sangat buruk (V) dan baik (II).

Dalam hubungan dengan sifat kekerasannya, kayu ini tergolong lunak dan ringan, dengan berat jenis rata-rata dalam keadaan kadar air kayu kering udara = 0,33 (330 kg/m³), dengan kisaran 0,21 (210 kg/m³) sampai 0,49 (490 kg/m³), (Oey, 1990); data arsip pada Laboratorium Keteknikan Kayu (Anonim, 1995), nilai berat jenis rata-rata kayu sengon kering udara pada umur 5 tahun = 0,28 (280 kg/m³), kisaran 0,24 (240 kg/m³) sampai 0,33 (330 kg/m³); untuk umur 10 tahun = 0,35 (350 kg/m³) dengan kisaran 0,31 (310 kg/m³) sampai 0,43 (430 kg/m³) ; dan pada umur 15 tahun = 0,27 (270 kg/m³), dengan kisaran 0,21 (210 kg/m³) sampai 0,34 (340 kg/m³). Dari data ini, nampak adanya keragaman pada tingkat kelunakan dari tiga tingkat umur tersebut, bahkan di dalam tingkat umur yang sama. Hal ini menunjang akan adanya keragaman di dalam kualitas sebagai telah diuraikan terdahulu.

Deskripsi kayu tersebut telah dilaporkan juga oleh Kasmudjo (1995), yang mengemukakan adanya perbedaan yang nyata untuk berat jenis pada umur tanaman

6 tahun, 7 tahun, 8 tahun, 9 tahun, 10 tahun; berturut-turut dengan nilai rata-rata 0,32 ; 0,36; 0,37; 0,39 dan 0,39. Dilaporkan selanjutnya bahwa berat jenis pada umur 7 tahun sampai 10 tahun, perbedaannya tidak nyata, dibanding dengan pada umur 6 tahun. Dikemukakan bahwa kemungkinan setelah 8 tahun sampai 10 tahun, kayunya cukup untuk moulding.

Tabel 3. Nilai (%) permukaan bebas cacat contoh papan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer)

Table 3. Values (%) of defect free surface of sengon wood sample (*Paraserianthes falcataria* Backer)

Nomor contoh Sample number	Penyerutan (Planing)			Pembentukan (Moulding)			Pembubutan (Turning)			Pemboran (Boring)			Pengampelasan (Sanding)		
	5	10	15 a	5	10	15 a	5	10	15 a	5	10	15 a	5	10	15 a
1	50	80	75	75	55	80	5	10	5	65	75	65	70	40	40
2	80	70	45	60	75	70	15	10	10	50	65	60	40	80	70
3	70	50	70	30	90	35	5	5	5	75	50	50	70	40	20
4	25	90	65	75	95	75	25	0	15	70	60	50	60	60	30
5	60	65	90	65	60	20	0	20	20	60	60	75	60	70	60
6	75	65	75	60	65	20	5	10	0	50	60	70	70	65	70
7	80	75	70	85	95	75	15	0	0	50	65	65	40	30	40
8	80	75	70	80	90	75	30	5	0	70	60	60	60	40	70
9	75	80	55	85	65	80	5	15	0	35	50	70	40	40	60
10	25	60	70	60	55	80	0	0	0	65	55	75	60	40	65
11	60	90	85	55	90	80									
12	35	80	90	75	40	30									
13	45	45	70	90	90	30									
14	70	50	80	50	90	75									
15	75	50	75	70	60	75									
16	-	-	90	-	0	75									
17	-	-	90	-	0	75									
Rata-rata (Mean)	60,3	66,0	74,4	67,7	70,7	61,5	6,0	8,3	9,2	62,0	58,0	64,0	57,0	50,5	52,5

a) Keterangan (Remarks) : masing-masing 5 tahun, 10 tahun, dan 15 tahun
(Each for the age of 5 years, 10 years, and 15 years respectively)

Sumitro, di dalam Anonim (1989), mengemukakan bahwa kayu sengon/jeungjing yang berasal dari Kebun Fakultas Kehutanan UGM, penampilannya setelah diolah berwarna putih, agak sukar dikerjakan karena mempunyai arah serat yang berbeda, sehingga pada pembuatan papan sukar untuk menghaluskan permukaannya/permukaan agak kasar; jika diolah menjadi moulding/dibentuk, permukaannya halus, dan diolah/diserut, papannya kasar/ada serat; ditambahkan (Siagian, dalam Anonim, 1989) bahwa kayu ini teksturnya kasar dengan arah serat yang berpadu/tidak merata. Keadaan ini, antara lain mengakibatkan adanya cacat dalam pengerjaannya, yaitu berbulu halus dan serat patah pada semua sifat pengerjaan yang diteliti.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kualitas rata-rata pengerjaan kayu sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer.) dalam keadaan kadar air kayu kering udara, untuk pembentukan, tergolong baik (II); pengampelasan tergolong sedang (III), dan pembubutan tergolong sangat buruk (V) dari pohon yang berasal dari tanaman umur 5 tahun, 10 tahun, maupun 15 tahun; sedangkan kualitas rata-rata untuk penyerutan dan pemborannya berkisar antara sedang (III) sampai baik (II);

2. Terdapat keragaman atau kisaran kualitas pengerjaan kayu yang berasal dari tiga umur tanaman yang diteliti, bahkan di dalam umur tanaman yang sama, sehingga memerlukan pemilahan yang cermat dan berhati-hati dalam memilih dan menetapkan bahan baku yang akan diolah agar memperoleh kualitas hasil yang lebih seragam dan baik, antara lain dengan memperhatikan penampilan warna, arah serat, ukuran tebal/ lebar serta kekerasan/berat jenis kayunya.

Penelitian yang lebih mendalam terhadap proporsi kayu remaja (juvenile wood) dan penyebarannya pada dolok kayu ini, disarankan untuk dilakukan secara lebih khusus dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A. J.; dan S Karnasudirdja. 1982. Sifat Pemesinan Kayu-Kayu Indonesia. Laporan Balai Penelitian Hasil Hutan, Nomor 160, Bogor.
- Anonim. 1989. Proceedings Diskusi Sifat dan Kegunaan Jenis Kayu HTI. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta.
- . 1990. Proceedings Diskusi Hutan Tanaman Industri. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan, Jakarta.
- . 1976. Standard Method of Conducting Machininng Tests of Wood and Wood-base Materials. ASTM D 1666-64. Annual Book of ASTM; Parts : 22 : Wood; Adhesives. Philadelphia.
- . 1995. Arsip Data Berat Jenis Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria* Backer.) , Laboratorium Keteknikan Kayu, Pusat Litbang Hasil Hutan dan Sosial Ekonomi Kehutanan, Bogor.
- Farmer, R.H. 1972. Handbook of Hardwoods. Second Edition. Dept. of Environment, Building Res. Establishment, Princes Risborough, Lab., London.
- Haygreen, J.G. and J.L. Bowyer. 1982. Forest Products and Wood Science; An Introduction. First Edition . The Iowa State University, Press/Ames,Iowa.
- Kasmudjo, MS. 1995. Kajian Sifat-Sifat Kayu Sengon dan Kemungkinan Penggunaannya. Duta Rimba : 179-180/XX/1995, halaman; 41 - 46.
- Oey Djoen Seng. 1990. Berat Jenis dari Jenis-Jenis Kayu Indonesia dan Pengertian Beratnya Kayu Untuk Keperluan Praktek. Pengumuman Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan, Nomor 13, Bogor.