ABSTRAK

UDC (OSDC)
Asdar, M. (Balai Penelitian Kehutanan Makassar)
SIFAT PEMESINAN KAYU SURIAN (*Toona sinensis* (Adr.Juss.) M.J. Roemer*)* DAN KEPAYANG (*Pangium edule* Reinw.)

Kayu surian *(Toona sinensis)* dan kepayang *(Pangium edule)* asal Sulawesi diuji dan ditetapkan kelas mutu pemesinannya berdasarkan ASTM D 1666-64 meliputi uji penyerutan, pembentukan, pembubutan, pengeboran dan pengampelasan. Kayu surian dan kepayang memiliki sifat pemesinan sangat baik atau kelas I kecuali sifat pengampelasan pada kayu surian dan sifat pembubutan kayu kepayang yang tergolong baik atau kelas II. Kayu surian dan kepayang cocok digunakan sebagai bahan baku meubel dan moulding.

Kata kunci : Pemesinan kayu, surian, kepayang.

ABSTRACT

UDC (OSDC)
Asdar, M. (Forestry Research Institute of Makassar)
*Machining Properties of Surian (*Toona sinensis *(Adr.Juss.) M.J. Roemer) and Kepayang (* Pangium edule *Reinw)* Woods.

Surian (Toona sinensis) and kepayang (Pangium edule) from Sulawesi were tested and classified their qualities according to ASTM D 1666-64 such as planing, shaping, turning, boring and sanding. The machining properties of surian and kepayang were very good (class I), except sanding quality of surian and turning quality of kepayang were good or class II. Surian and kepayang woods were suitable for furniture and moulding products.

Keywords: Wood machining, surian, kepayang

SIFAT PEMESINAN
KAYU SURIAN (*Toona sinensis* (Adr.Juss.) M.J. Roemer) DAN KEPAYANG (*Pangium edule* Reinw.)
(Machining Properties of Surian (Toona sinensis *(Adr.Juss.) M.J. Roemer*) *and Kepayang (*Pangium edule *Reinw*.) *Woods)*

Oleh/*By*:

Muhammad Asdar[1]

[1]Balai Penelitian Kehutanan Makassar, Jl. P. Kemerdekaan Km.16 Makassar
Tlp./Fax: (0411) 554049/554058, website: www.balithutmakassar.or.id,
e-mail: bpk_makassar@dephut.go.id; asdarbpkm@yahoo.com

ABSTRACT

Wood machining is the process of manufacturing wood products such as lumber, veneer and furniture parts. Machining quality of wood will determine the quality of wood product. The aim of this research was to determine machining properties of surian (Toona sinensis) *and kepayang* (Pangium edule) *woods from Sulawesi. Testing procedures were based on ASTM D 1666-64 included planing, shaping, turning, boring and sanding. Classify of machining properties by visual examination on the basis of five grades. The result revealed that most of the machining properties of surian and kepayang were very good (class I), except sanding quality of surian and turning quality of kepayang were good or class II. Surian and kepayang woods were suitable for furniture and moulding products.*
Keywords: Wood machining, surian, kepayang.

ABSTRAK

Pemesinan kayu adalah proses pengolahan kayu menjadi produk-produk seperti kayu gergajian, vinir dan meubel. Kualitas pemesinan kayu akan menentukan kualitas produk kayu. Penelitian bertujuan untuk mengetahui sifat pemesinan kayu surian dan kepayang asal Sulawesi. Pengujian sifat pemesinan mengacu pada ASTM D 1666-64 meliputi aspek uji penyerutan, pembentukan, pembubutan, pemboran dan pengampelasan. Mutu hasil pemesinan dinilai dari persentasi cacat yang muncul setelah proses pemesinan yang selanjutnya ditetapkan dalam lima kelas mutu. Hasil penelitian menunjukkan kayu surian dan kepayang memiliki sifat pemesinan sangat baik atau kelas I kecuali sifat

pengampelasan pada kayu surian dan sifat pembubutan kayu kepayang yang tergolong baik atau kelas II. Kayu surian dan kepayang cocok digunakan sebagai bahan baku meubel dan moulding.
Kata kunci : Pemesinan kayu, surian, kepayang.

I. PENDAHULUAN

Pemesinan kayu adalah proses pengolahan kayu menjadi produk-produk kayu seperti kayu gergajian, venir dan komponen meubel. Tujuannya adalah untuk menghasilkan bentuk dan dimensi yang diinginkan dengan ketepatan dan kualitas permukaan yang diharapkan melalui proses yang paling ekonomis (Szymani, 1989). Pengujian sifat pemesinan mencakup pengolahan kayu secara umum seperti penyerutan, pembentukan, pembubutan, pengeboran, pembuatan lubang persegi dan pengampelasan untuk menentukan kualitas pengerjaan kayu menggunakan mesin-mesin komersil (ASTM, 1981). Standar pengujian ini telah dimodifikasi oleh Abdurachman dan Karnasudirdja (1982) disesuaikan dengan ketersediaan alat di Puslitbang Hasil Hutan, Bogor.

Kualitas pemesinan seperti penyerutan sangat dipengaruhi oleh faktor jenis kayu, peralatan dan teknik pemesinan. Faktor kayu yang berpengaruh terhadap kehalusan permukaan kayu pada saat pemesinan antara lain berat jenis kayu, arah serat (serat berpadu), endapan bahan mineral dalam kayu dan kayu reaksi (FPL, 1999). Faktor lain yang juga menentukan mutu pemesinan khususnya sifat penyerutan adalah peralatan (ketajaman pisau), sudut pemotongan, kecepatan pengumpanan dan kecepatan pisau. Pisau serut yang kurang tajam atau sudut pemotongnya yang tidak sesuai cenderung menghasilkan produk penyerutan yang kasar. Demikian pula dengan kecepatan pengumpanan dan kecepatan pisau yang tidak sesuai dengan karakteristik kayu (Balfas, 1993).

Asdar *et al.* (2006) serta Supriadi dan Rachman (2002) telah meneliti pengaruh jenis kayu terhadap sifat pemesinan yang menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai berat jenis, semakin tinggi pula nilai bebas cacatnya. Kayu yang memiliki kerapatan yang tinggi memiliki kerapatan sel-sel juga semakin tinggi sehingga cenderung lebih tahan terhadap kemungkinan cacat akibat penyerutan.

Di Sulawesi Selatan, terdapat dua jenis kayu hutan rakyat yang potensial yaitu kepayang (*Pangium edule)* dari Family *Flacourtiaceae* dan surian (*Toona sinensis*) dari family *Meliaceae.* Kayu kepayang memiliki berat jenis 0,66 (kelas kuat II (I-III) dan termasuk kelas awet V, sedangkan kayu surian memiliki berat jenis 0,50 (kelas kuat III/IV) dan tergolong kelas awet III-IV (Oey, 1990). Kerapatan kayu *T. sinensis* dari India sekitar 450 kg/m^3 pada kadar air 12% (Lemmens *et al.*, 1995). Kayu kepayang atau *pangi* (bahasa Bugis dan bahasa Toraja) banyak dibudidayakan sebagai penghasil buah (keluwak, *kaloa*), sedangkan kayunya kurang dimanfaatkan karena tidak awet. Kayu surian atau kayu *mapala* atau *pala suria* (bahasa Makassar) banyak dibudidayakan untuk bahan konstruksi dan mebeler dan menjadi kayu unggulan di Kab. Bantaeng, Kab. Bulukumba, Kab. Enrekang dan Kab. Tana Toraja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat pemesinan kedua jenis kayu tersebut.

II. BAHAN DAN METODE

A. Lokasi Penelitian

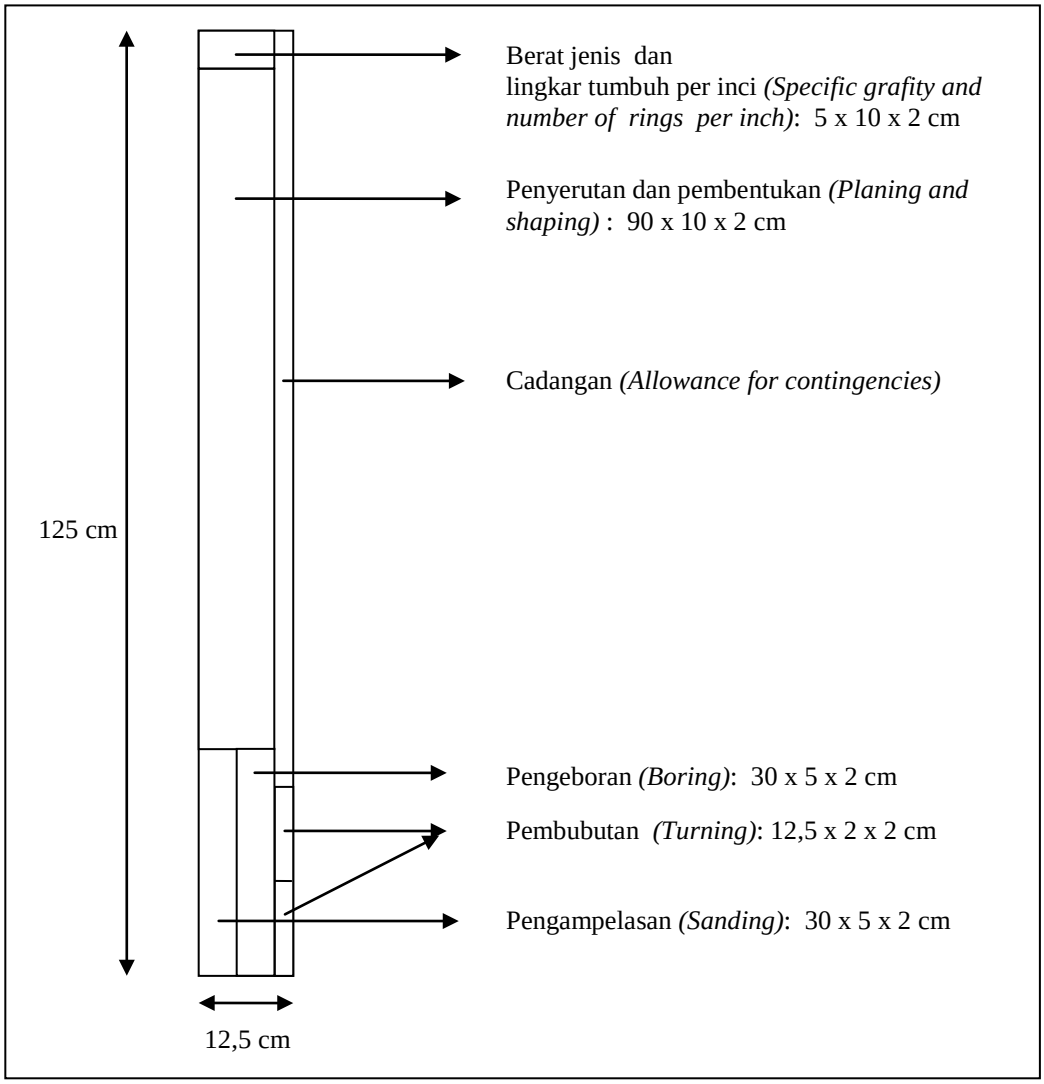
Kayu surian diambil di Desa Bonto Tappalang, Kec. Bontonompo, Kab. Bantaeng dan kayu kepayang dari Kelurahan Bungin, Kec. Makale, Kab. Tana Toraja, keduanya berada di wilayah Prov. Sulawesi Selatan. Pemotongan contoh uji dan pengukuran kadar air, berat jenis serta pengamatan lingkar tumbuh dilakukan di Balai Penelitian Kehutanan Makassar, sedangkan pengujian sifat pemesinan dilakukan di Laboratorium Pengerjaan Kayu, Puslitbang Hasil Hutan, Bogor.

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah kayu dalam bentuk papan kering udara, aquades dan ampelas. Adapun alat yang digunakan adalah mistar, statif, timbangan, oven, lup, gergaji potong dan belah, mesin serut, mesin ampelas, mesin bubut, mesin bor dan mesin profil (bentuk).

C. Metode Penelitian

Metode penelitian berdasarkan pada ASTM D-1666 -64 (1981) yang telah dimodifikasi oleh Abdurachman dan Karnasudirdja (1982) sesuai kondisi bahan dan peralatan yang tersedia di Puslitbang Hasil Hutan, Bogor. Contoh uji - disebut contoh uji induk - setiap jenis kayu dibuat dalam bentuk papan berukuran 125 x 12,5 x 2 cm sebanyak 25 lembar per jenis kayu. Setiap papan dipotong berdasarkan pola pada Gambar 1.



Gambar 1. Pola pemotongan contoh uji
Figure 1. Cutting pattern for individual test sample

Pengujian sifat pemesinan dilakukan dengan mengamati bentuk cacat dan mengukur persentase luas cacat yang terjadi pada setiap contoh uji. Pengamatan

dilakukan secara visual dengan bantuan kaca pembesar berukuran 10 kali. Bentuk-bentuk cacat yang diamati pada masing-masing contoh uji disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat pemesinan dan bentuk cacat yang diamati
Table 1. Machining properties and type of defect observed

Sifat pemesinan *(Machining properties)*	Bentuk cacat *(Type of defect)*
Penyerutan *(Planing)*	serat terangkat (*raised grain*), serat berbulu (*fuzzy grain*), serat patah (*torn grain*), tanda chip (*chip marking*).
Pembentukan *(Shaping)*	serat terangkat (*raised grain*), serat berbulu (*fuzzy grain*), tanda chip (*chip mark*).
Pengeboran *(Boring)*	serat berbulu (*fuzzy grain*), penghancuran (*crushing*), kelicinan (*smoothness*), penyobekan (*tearout*)
Pembubutan *(Turning)*	serat berbulu (*fuzzy grain*), serat patah (*torn grain*), kekasaran (*roughness*)
Pengampelasan *(Sanding)*	serat berbulu (*fuzzy grain*), bekas garukan (*scratching*)

Berat jenis kayu diukur pada kondisi kering udara dengan cara mengukur volume kering udara dan berat kering contoh uji yang telah dioven pada suhu 103 ± 2°C hingga konstan (Haygreen dan Bowyer, 1996). Lingkar tumbuh (jika ada), diamati dengan bantuan lup, perbesaran 10 x dan diukur jumlahnya per inci pada penampang melintang kayu.

D. Analisis Data

Ukuran cacat pemesinan dinyatakan dalam persentase luas bagian permukaan kayu yang bercacat dari seluruh penampang pengujian masing-masing contoh uji. Nilai cacat diperoleh dari nilai rata-rata seluruh contoh uji. Nilai-nilai ini kemudian digunakan untuk menetapkan besarnya nilai bebas cacat. Berdasarkan nilai bebas cacat tersebut ditentukan klasifikasi sifat pemesinan (Rachman dan Balfas, 1993) seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai bebas cacat dan klasifikasi sifat pemesinan
Table 2. Defect free values and machining classification

Nilai bebas cacat, % *(Defect free values,%)*	Kelas *(Class)*	Kualitas pemesinan *(Machining quality)*
0 – 20	V	Sangat jelek *(Very poor)*
21 – 40	IV	Jelek *(Poor)*
41 – 60	III	Sedang *(Fair)*
61 – 80	II	Baik *(Good)*
81 – 100	I	Sangat baik *(Very good)*

Untuk membandingkan respon jenis kayu terhadap nilai bebas cacat sifat pemesinan dilakukan uji-t perbandingan nilai rata-rata dua sampel independen pada α = 0,05. Hipotesis yang digunakan menurut Uyanto (2006) adalah:

H_0: $\mu_1 = \mu_2$

H_1: $\mu_1 \neq \mu_2$

Dimana $\mu_D = \mu_1 - \mu_2$

Dalam pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau menerima H_0 berdasarkan nilai peluang *(probability, P)* adalah sebagai berikut:

Jika $P < \alpha$, maka H_0 ditolak

Jika $P \geq \alpha$, maka H_0 tidak dapat ditolak.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan program Genstat Discovery Edition 3.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sifat Pemesinan

1. Penyerutan

Cacat penyerutan yang terjadi yaitu serat berbulu halus dan serat patah. Cacat lainnya seperti serat terangkat dan tanda chip tidak dijumpai. Rata-rata persentase luas cacat penyerutan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata persentase cacat penyerutan dan kelas pemesinan.

Table 3. The mean value of percentage of planing defect and machining class

Jenis kayu *(Wood species)*	Serat terangkat *(Raised grain)*	Serat berbulu *(Fuzzy grain)*	Serat patah *(Torn grain)*	Tanda chip *(Chip marks)*	Jumlah *(Total)*	Bebas cacat *(Defect free)*	Kelas pemesinan *(Machining class)*
Surian	0	9	2,8	0	11,8	88,2	I
Kepayang	0	12	3,4	0	15,4	84,6	I

Hasil pengujian menunjukkan bahwa persentasi cacat serat berbulu halus pada kayu surian berada pada kisaran antara 0% – 50%, sedangkan pada kayu kepayang 5 – 30%. Cacat serat patah pada kayu surian ditemukan antara 0 – 25% dan kayu kepayang 0 – 20%. Berdasarkan kedua jenis cacat tersebut, kayu surian dan kepayang memiliki nilai total cacat masing-masing sebesar 11,8% (88,2% bebas cacat) dan 15,4% (bebas cacat 84.6%) sehingga keduanya termasuk memiliki sifat pemesinan sangat baik atau kelas I.

2. Pembentukan

Cacat pemesinan yang terjadi pada uji pembentukan hanya serat berbulu, sedangkan serat terangkat dan tanda chip tidak dijumpai. Cacat serat berbulu kayu surian antara 0 – 50% dengan rata-rata bebas cacat 81,4% sedang kayu kepayang 0 - 40% atau bebas cacat 82,4%. Berdasarkan total luas cacat yang ditemukan tersebut, maka kedua jenis kayu memiliki sifat pemesinan sangat baik atau kelas I. Rekapitulasi cacat pembentukan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata persentase cacat pembentukan dan kelas pemesinan
Table 4. The mean value of percentage of shaping defect and machining class

Jenis kayu *(Wood species)*	Serat terangkat *(Raised grain)*	Serat berbulu *(fuzzy grain)*	Tanda chip *(Chip mark)*	Jumlah *(Total)*	Bebas cacat *(Defect free)*	Kelas pemesinan *(Machining class)*
Surian	0	18,6	0	18,6	81,4	I
Kepayang	0	17,6	0	17,6	82,4	I

3. Pengeboran

Pada uji pengeboran, cacat yang ditemukan adalah serat berbulu halus, penghancuran dan penyobekan, sedangkan kelicinan tidak ditemukan. Cacat

penghancuran hanya terjadi pada kayu kepayang, serat berbulu halus hanya ditemukan pada kayu surian dan penyobekan ditemukan pada kedua jenis kayu. Rata-rata cacat pengeboran dan kelas pemesinan kayu disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata persentase cacat pengeboran dan kelas pemesinan
Table 5. The mean value of percentage of boring defect and machining class

Jenis kayu *(Wood species)*	Serat berbulu *(Fuzzy grain)*	Penghan-curan *(Crushing)*	Kelicinan *(Smoothness)*	Penyo-bekan *(Tear-out)*	Jumlah *(Total)*	Bebas cacat *(Defect free)*	Kelas pemesinan *(Machining class)*
Surian	10,2	0	0	3,8	14	86	I
Kepayang	0	1,8	0	4.2	6	94	I

Cacat pengeboran yang ditemukan pada kayu surian yaitu serat berbulu halus antara 0 – 30%, sedangkan cacat penyobekan antara 0-10%. Nilai bebas cacat sebesar 86% sehingga kayu surian tergolong kelas I atau memiliki sifat pengeboran sangat baik.

Cacat pengeboran pada kayu kepayang adalah cacat penyobekan antara 0-20% serta cacat penghancuran antara 0-10%. Nilai bebas cacat sebesar 94% sehingga tergolong kelas I atau memiliki sifat pengeboran yang sangat baik.

4. Pembubutan

Cacat pembubutan yang ditemukan adalah serat berbulu, serat patah dan kekasaran. Cacat kekasaran hanya terjadi pada kayu surian. Rata-rata persentase cacat pembubutan dan kelas pemesinan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persentase rata-rata luas cacat pembubutan dan kelas pemesinan
Table 6. The mean value of percentage of turning defect and machining class

Jenis kayu *(Wood species)*	Serat berbulu *(Fuzzy grain)*	Serat patah *(Torn grain)*	Kekasaran *(Roughness)*	Jumlah *(Total)*	Bebas cacat *(Defect free)*	Kelas pemesinan *(Machining class)*
Surian	9,8	1,6	7,2	18,6	81,4	I
Kepayang	23,2	4	0	27,2	72,8	II

Pada kayu surian, cacat serat berbulu ditemukan 5–25%, kekasaran 0 – 15%. Nilai bebas cacat pembubutan kayu surian sebesar 81,4% yang berarti sifat pemesinannya sangat baik atau termasuk pemesinan kelas I.

Pada kayu kepayang, cacat serat berbulu terjadi antara 15-40% sedangkan serat patah antara 0-20%. Nilai bebas cacat uji pembubutan kayu sebesar 72,8% atau memiliki sifat pemesinan yang baik (kelas II).

6. Pengampelasan

Cacat pengampelasan yang diamati meliputi serat berbulu dan bekas garukan. Serat berbulu ditemukan pada kedua jenis kayu, sedangkan bekas garukan hanya ditemukan pada kayu surian. Serat berbulu halus pada kayu surian dan kepayang masing-masing antara 5-30% dan 10-30%, sedangkan cacat bekas garukan pada kayu surian antara 0-15%. Berdasarkan nilai bebas cacat contoh uji, maka kayu surian tergolong kelas II atau memiliki sifat pemesinan baik, sedangkan kayu kepayang termasuk kelas I atau sangat baik. Rata-rata persentase luas cacat pengampelasan dan kelas pemesinan disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Persentase luas cacat pengampelasan dan kelas pemesinan
Table 7. The mean value of percentage of sanding defect and machining class

Jenis kayu *(Wood species)*	Serat berbulu *(Fuzzy grain)*	Bekas garukan *(Scratching)*	Jumlah *(Total)*	Bebas cacat *(Defect free)*	Kelas pemesinan *(Machining class)*
Surian	15,6	5,6	21,2	78,8	II
Kepayang	12,6	0	12,6	87,4	I

B. Berat Jenis dan Kadar Air Kayu

Berat jenis kering udara kayu surian yang diuji rata-rata 0.46 (0.40 – 0.52) dan kepayang rata-rata 0.65 (0.62 – 0.70). Berat jenis kedua jenis kayu yang diuji sedikit lebih rendah jika dibandingkan dengan Oey (1991) yang mendapatkan BJ 0,50 pada kayu surian dan 0,66 untuk kayu kepayang. Akan tetapi, pada kayu surian, jika dibandingkan dengan Lemmens *et al.* (1995), maka berat jenis kayu surian sedikit lebih tinggi dibanding *T. sinensis* dari India yaitu sekitar 0,45 pada kadar air 12%.

Kadar air contoh uji jenis kepayang rata-rata 12,89% dan surian rata-rata 15,02%. Kayu surian memiliki lingkar tumbuh yang jelas, sedangkan kayu kepayang tidak memiliki lingkar tumbuh yang jelas. Rata-rata jumlah lingkar tumbuh per inci pada kayu surian adalah 3,44 lingkaran/inci. Davis (1962) menyatakan bahwa kadar air 6% dan 12% menghasilkan kualitas pemesinan yang relatif sama tetapi lebih baik dibanding kadar air 20%. Jumlah lingkar tumbuh pengaruhnya tidak jelas terhadap sifat pemesinan, khususnya sifat pembubutan, tetapi terdapat kecenderungan bahwa pada kayu berpori tata lingkar, timbul serat terangkat pada proses penyerutan karena bagian kayu yang lebih lunak mendapat tekanan lebih tinggi sehingga bagian kayu yang lebih keras cenderung lebih menonjol pada permukaan papan. Pengaruh yang berbeda terjadi pada proses pengampelasan, dimana kayu berpori tata lingkar menghasilkan persentasi serat berbulu lebih rendah.

C. Hubungan Antara Jenis Kayu Dengan Sifat Pemesinan

Untuk membandingkan pengaruh jenis kayu terhadap kualitas pemesinan, dilakukan uji-t pada taraf nyata 95% seperti disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai peluang masing-masing variabel pemesinan.
Table 8. The probability value of each machining variables.

Variabel uji *(Testing Variable)*	Nilai peluang *(Probability)*
Penyerutan *(Planing)*	0,304
Pembentukan *(Shaping)*	0,746
Pembubutan *(Turning)*	< 0,001
Pengampelasan *(Sanding)*	< 0,001
Pengeboran *(Boring)*	< 0,001

Keterangan *(Remarks)*: Jika nilai peluang < 0,05 berarti nilai rata-rata variabel pemesinan tidak sama (tolak Ho) *(If the probability < 0,05, the sample mean is different (Ho rejected)).*

Hasil uji-t terhadap sifat penyerutan dan pembentukan kedua jenis kayu menunjukkan bahwa keduanya memiliki rata-rata persentasi bebas cacat yang berbeda tidak nyata (nilai peluang > 0,05), sedangkan sifat pembubutan, pengampelasan dan pengeboran berbeda nyata (nilai peluang < 0,05). Berdasarkan uji-t tersebut terlihat bahwa kayu kepayang memiliki kualitas

pemesinan yang lebih baik dibanding kayu surian kecuali pada sifat pembubutan. Hal ini diduga disebabkan oleh berat jenis kayu kepayang yang lebih tinggi. Hasil penelitian Supriadi dan Rachman (2002) serta Asdar *et al.* (2006) menunjukkan bahwa semakin tinggi berat jenis kayu semakin baik kualitas pemesinannya. Hal ini diduga disebabkan oleh sel-sel kayu yang lebih rapat pada kayu yang memiliki berat jenis yang tinggi sehingga cenderung lebih tahan terhadap kemungkinan cacat akibat pemesinan. Menurut Davis (1962), semakin tinggi berat jenis, semakin baik kualitas pembentukan kayu yang ditandai dengan penghancuran dan penyobekan yang lebih halus pada saat memotong tegak lurus serat. Pada proses pengeboran, kayu yang memiliki berat jenis sedang sampai tinggi memberikan kualitas yang lebih baik didasarkan pada kehalusan keratan, sedang pada proses pengampelasan, kayu yang lebih keras akan menghasilkan serat berbulu yang lebih sedikit dibanding kayu yang lebih lunak. Pada proses pembubutan, tidak terdapat batasan yang jelas tentang pengaruh berat jenis terhadap sifat pembubutan, meskipun secara umum dinyatakan bahwa kayu yang memiliki berat jenis tinggi cenderung lebih mudah dibubut.

Sifat pembubutan kayu kepayang lebih jelek dibanding kayu surian ditandai munculnya cacat serat berbulu dan serat patah yang lebih banyak selama proses pengujian. Gejala ini juga terjadi pada pengujian penyerutan. Menurut Davis (1962), terjadinya serat berbulu dalam jumlah banyak disebabkan adanya kayu abnormal yang disebut serabut bergelatin, sedangkan serat patah berhubungan dengan kemiringan serat *(cross grain)* seperti diagonal, spiral dan berpadu karena keratan pisau berlawanan dengan arah serat. Kayu kepayang memiliki arah serat sedikit berpadu (Abdurrohim *et al.*, 2004), sehingga cenderung memiliki cacat serat patah lebih tinggi. Pembandingan pengaruh kedua jenis kayu tersebut terutama dari aspek anatomi kayu tidak dapat dibahas lebih mendalam karena terbatasnya informasi tentang sifat-sifat kayu surian *(T. sinensis)*.

Davis (1962) mengemukakan cara mencegah dan mengatasi permasalahan cacat kayu yang terjadi selama proses pemesinan. Serat terangkat dan berbulu dapat dikurangi dengan menggunakan pisau yang tajam, kadar air di bawah 12%, serta *grinding bevel* 30°-40°. Cacat serat patah dapat dicegah dengan

menambah jumlah keratan per inci *(knife cuts per inch)* dan untuk menghilangkannya diperlukan pengampelasan yang lebih banyak dibanding untuk menghilangkan serat terangkat dan serat berbulu. Untuk menghindari tanda garukan selama proses pengampelasan, maka jenis ampelas yang digunakan harus disesuaikan dengan tekstur kayu, semakin halus teksturnya, semakin halus pula ampelas yang harus digunakan. Menurut Szymani (1989), serat patah pada kayu yang seratnya bergelombang atau berpadu dapat diatasi dengan mengurangi sudut kerat pisau menjadi 15° atau bahkan 10°.

Berdasarkan kualitas pemesinan kayu surian dan kepayang, maka kedua jenis kayu ini cocok digunakan sebagai bahan baku beragam produk yang mempersyaratkan kualitas penyerutan, pengampelasan, pengeboran, pembentukan dan pembubutan yang baik atau sangat baik seperti beragam produk moulding dan meubel. Hal ini didukung oleh kekuatannya yang tergolong kelas kuat III-II berdasarkan nilai berat jenisnya (Oey, 1990).

Kayu surian telah menjadi kayu unggulan yang bernilai jual tinggi di Kab. Tana Toraja dan Kab. Enrekang. Selama ini, masyarakat di daerah tersebut memanfaatkan kayu surian untuk penggunaan sederhana seperti papan dan balok untuk konstruksi perumahan, kusen dan lemari. Kayu ini akan memberikan nilai lebih tinggi jika dilakukan diversifikasi penggunaan seperti pembuatan beragam produk moulding dan meubel. Demikian pula dengan kayu kepayang yang hanya dimanfaatkan dalam bentuk papan untuk perumahan yang diambil dari pohon yang sudah tidak produktif menghasilkan buah. Kayu ini juga berpotensi untuk dikembangkan karena menurut Abdurrohim *et al*. (2004), kayu kepayang mulai dicoba untuk dibuat meubel sebagai pengganti kayu ramin karena warnanya yang cerah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kayu surian memiliki kualitas penyerutan, pengeboran, pembentukan dan pembubutan yang sangat baik atau kelas pemesinan I. Sifat pemesinan yang termasuk kelas II hanya sifat pengampelasan.

2. Kayu kepayang memiliki kualitas penyerutan, pengampelasan, pengeboran dan pembentukan yang sangat baik atau kelas I. Sifat pemesinan yang termasuk kelas II hanya sifat pembubutan.
3. Kualitas pembubutan, pengampelasan dan pengeboran kayu surian dan kepayang berbeda nyata, sedangkan kualitas penyerutan dan pembentukan berbeda tidak nyata.
4. Kayu surian dan kepayang dapat diolah menjadi beragam produk yang mempersyaratkan kualitas penyerutan, pengampelasan, pengeboran dan pembentukan yang baik sampai sangat baik seperti moulding dan meubel.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurachman, A.J dan S. Karnasudirdja. 1982. Sifat pemesinan kayu-kayu Indonesia. Laporan No. 160. Balai Penelitian Hasil Hutan, Bogor. Hlm. 23-34.

Abdurrohim, S., Y.I. Mandang dan U. Sutisna. 2004. Atlas Kayu Indonesia Jilid III. Pusat Litbang Teknologi Hasil Hutan. Bogor

American Society for Testing and Meterial (ASTM). 1981. Annual Book of ASTM Standards. Part 22: Wood; Adhesives. Philadelphia. USA. pp. 494- 520.

Asdar, M., M. Aksar, Zainuddin, Hajar, Palalunan dan H. Hermawan. 2006. Sifat pengerjaan jenis kayu kurang dikenal andalan setempat. Laporan hasil penelitian Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan Sulawesi, Makassar. Tidak dipublikasikan.

Balfas, J. 1993. Masalah “raised grain” pada kayu jeungjing (*Albizia falcataria* (L.) Forsberg.) Proceedings Diskusi Sifat Dan Kegunaan Jenis Kayu HTI. Badan Litbang Kehutanan Dep. Kehutanan. Jakarta, 23 Maret 1989. Hlm. 231-243.

Davis, E.M. 1962. Machining properties and related characteristics of United States hardwoods. Technical Bulletin No. 1267. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. Madison WI. 68 p.

Forest Product Laboratory (FPL). 1999. Wood Handbook - Wood as an Engineering Material. U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. Madison WI. 463 p.

Haygreen, J.G. dan J.L. Bowyer. 1996. Hasil Hutan dan Ilmu Kayu, Suatu Pengantar. Cetakan ketiga. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Lemmens, R.H.M.J, I. Soerianegara dan W.C. Wong (Editors) 1995. Plant resources of South-East Asia. No. 5 (2). Timber trees: Minor commercial timber. Prosea. Bogor. Indonesia. pp. 492-499.

Oey Djoen Seng. 1990. Berat jenis dari jenis-jenis kayu Indonesia dan pengertian bertanya kayu untuk keperluan praktek. Pengumuman No. 13. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hasil Hutan. Bogor.

Rachman, O dan J. Balfas. 1993. Karakteristik penggergajian dan pengerjaan beberapa jenis kayu HTI. Proceedings Diskusi Sifat dan Kegunaan Jenis Kayu HTI. Badan Litbang Kehutanan Dep. Kehutanan. Jakarta, 23 Maret 1989. Hlm. 146-156.

Supriadi, A dan O. Rachman. 2002. Sifat pemesinan empat jenis kayu kurang dikenal dan hubungannya dengan berat jenis dan ukuran pori. Buletin Penelitian Hasil Hutan 20 (1): 70-85. Pusat Litbang Hasil Hutan. Bogor.

Szymani, R. 1989. Machining process. *In* Schniewind, A.P. (ed.) Concise encyclopedia of wood and wood-based materials. Pergamon Press. pp. 185-190.

Uyanto, S. S. 2006. Pedoman analisis data dengan SPSS. Graha Ilmu. Yogyakarta.