

RENDEMEN KAYU SENGON (*Paraserianthes falcataria*) DAN KAYU JABON (*Anthocephalus cadamba*) DARI HUTAN TANAMAN RAKYAT PADA PENGOLAHAN FINIR DI PT. SURYA SATRYA TIMUR BANJARMASIN

Rendemen Sengon Wood (Paraserianthes falcataria) And Jabon Wood (Anthocephalus cadamba) From People's Plant For Finir Processing in PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin

Muhammad Shobir, Zainal Abidin dan Diana Ulfah
Jurusan Kehutanan
Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *The purpose of this research is to know the rendemen finir sengon wood (Paraserianthes falcataria) and jabon wood (Anthocephalus chinensis) from plantation forest used in plywood processing, in the log stripping (rotary) in plywood industry of PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin. Data taken from the measurement, calculation and direct observation on the research object, which includes log diameter, log volume and fin thickness. The sample size for each log type is 30 samples with 2.7 mm thickness, so the total sample size is 60 samples and the data analysis used using exponential regression analysis. The results showed that the average of jabon rendemen was 47.17% higher than the average of cotton tendon 42.83%. The exponential regression analysis of sengon wood and jabon wood were not linear between the diameter influencing the high of low yield, this is because the influence of diameter only about 46% to 47.1% of the yield, and 52.9% is influenced by other things, such as the physical state of the log and its physical properties (moisture content, density, specific gravity and so on).*

Keywords: *Diameter; Rendemen; Sengon wood; Jabon wood*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui rendemen finir kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan kayu jabon (*Anthocephalus chinensis*) dari hutan tanaman rakyat yang digunakan dalam proses pengolahan kayu lapis, pada bagian pengupasan log (*rotary*) di industri kayu lapis PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin. Data yang diambil dari hasil pengukuran, perhitungan dan pengamatan langsung pada objek penelitian, yang meliputi diameter log, volume log dan ketebalan finir. Jumlah sampel untuk masing – masing jenis log 30 sampel dengan ketebalan finir 2,7 mm, sehingga jumlah sampel seluruhnya 60 sampel dan analisis data yang digunakan menggunakan analisis regresi eksponensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata rendemen jabon lebih tinggi 47,17% daripada rata-rata rendemen jabon 42.83%. Analisis regresi eksponensial kayu sengon dan kayu jabon sama-sama tidak linier antara diameter mempengaruhi tinggi rendahnya rendemen, hal ini di karenakan pengaruh diameter hanya sebesar 46% sampai 47,1% terhadap rendemen, dan 52,9% dipengaruhi hal lain, seperti keadaan fisik log dan sifat fisinya berupa (kadar air, kerapatan, berat jenis dan lain-lain).

Kata kunci: Diameter; Rendemen; Kayu Sengon; Kayu Jabon

Penulis untuk korespondensi: surel: muhammadshobir22@gmail.com

PENDAHULUAN

Kayu lapis adalah salah satu produk panel kayu yang telah dikenal dan digunakan oleh kalangan masyarakat untuk berbagai keperluan. Pada tahun 1990 – an industri kayu lapis berkembang pesat dan menjadi salah satu ekspor unggulan dari produk hasil hutan. Dengan meningkatnya produksi kayu lapis di Indonesia maka persediaan bahan baku kayu lapis yakni kayu bulat (log) yang memiliki ukuran besar

semakin berkurang. Berdasarkan data statistik Kementerian Kehutanan (Kemenhut, 2013) pada tahun 2011 produksi hutan alam sebesar 23,41 juta m³, pada tahun 2012 sebesar 23,65 juta m³, dan pada tahun 2013 sebesar 20,89 juta m³.

Log yang memiliki ukuran besar dan berkualitas tinggi biasanya di dapat dari hutan alam dan dijadikan sebagai bahan baku industri kayu lapis, akan tetapi semakin meningkatnya industri kayu lapis ini berdampak pada bahan baku log yang

semakin berkurang dan penggunaan kayu bulat yang berdiameter kecil dijadikan alternatif bahan baku kayu lapis.

Hutan tanaman rakyat merupakan salah satu potensi yang cukup besar sebagai sumber bahan baku log berdiameter kecil. Potensi bahan baku log berdiameter kecil yang dibutuhkan industri kayu lapis bisa diketahui melalui perhitungan rendemen. Untuk mengetahui potensi produksi kayu lapis dengan bahan dasar log berdiameter kecil, maka perlu diketahui potensi rendemen finir kayu berdiameter kecil pada proses rotary. Hasil kayu berdiameter kecil dari hutan tanaman rakyat biasanya jenis kayu sengon dan kayu jabon dan kayu ini bisa dijadikan sebagai kayu bahan baku kayu lapis (Krisnawati *et al*, 2011). Rotary yang digunakan untuk membuat finir ada 2 jenis yaitu rotary yang menggunakan cuk (cakar) dan ada yang tidak menggunakan cuk. Untuk rotary yang tidak menggunakan cuk dalam perhitungan rendemennya masih belum banyak dilakukan. Berdasarkan hal ini, maka penulis merasa perlu melakukan penelitian mengenai Rendemen Kayu Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dan Kayu Jabon (*Anthocephalus cadamba*) Dari Hutan Tanaman Rakyat Pada Pengolahan Finir Di PT. Surya Satria Timur Banjarmasin.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di industri kayu lapis PT. Surya Satria Timur, Jalan Pangeran H. Muhammad Noor No 99, Desa Kuin Cerucuk, Kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penelitian dilaksanakan selama kurang lebih tiga bulan antara bulan September sampai bulan Desember tahun 2017. Kegiatan penelitian ini dimulai dari persiapan, pengambilan data, pengolahan data, dan analisis data serta pembuatan hasil laporan penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Barker, Rotary (aristo)* Meteran, *Tallysheet*, Kamera/HP, dan Alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam

penelitian ini adalah log sengon dan log jabon dengan diameter 18 cm – 29 cm.

Prosedur Penelitian

Pengambilan data bersumber dari dua jenis data yaitu data primer dan data sekunder, Data primer data yang diperoleh dari hasil pengukuran, perhitungan dan pengamatan langsung pada objek penelitian, yang meliputi diameter log, volume log dan ketebalan finir. Jumlah sampel untuk masing – masing jenis log 30 sampel dengan ketebalan finir 2,7 mm, sehingga jumlah sampel seluruhnya 60 sampel. Dan Data sekunder yaitu data atau informasi yang didapat dari literatur atau dari hasil – hasil penelitian terkait yang dilakukan sebelumnya, dan juga laporan yang dikeluarkan oleh industri PT. Surya Satria Timur serta data penunjang lainnya.

Pengukuran dimensi Log

Pengukuran diameter dilakukan sesuai prosedur dari Dirjen Pengusahaan Hutan Produksi (1999) yaitu, rumus pengukuran diameter adalah sebagai berikut

$$D = \frac{D_p + D_u \frac{1}{2}(d_1 + d_2) + \frac{1}{2}(d_3 + d_4)}{2}$$

Keterangan :

Dp : Diameter pangkal

Du : Diameter Ujung

d2 : Diameter terpanjang pangkal

d1 : Diameter terpendek pada pangka

d3 : Diameter terpendek pada ujung

d4 : Diameter terpanjang ujung

Perhitungan Volume log

Perhitungan volume log dilakukan berdasarkan diameter dan panjang log yang diperoleh dari hasil perhitungan dengan rumus:

$$V = \frac{1}{4} \pi \times d^2 \times P \text{ atau} \\ = (0,7854 \times d^2) \times P$$

Keterangan :

V : Volume (m³) P : Panjang (cm)

d : Diameter rata – rata (cm)

Perhitungan Rendemen

Rendemen menurut ILO (1975) berdasarkan rumus :

$$R = \frac{V_o}{V_i} \times 100\%$$

Keterangan:

- R : Rendemen
- V_i : Volume *input* (m³)
- V_o : Volume *output* (m³)

Analisis data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan regresi eksponensial dimana regresi eksponensial adalah pengembangan dari regresi linier dengan memanfaatkan fungsi logaritmik. Variabel yang digunakan adalah rendemen log dan diameter log dengan ketebalan finir 2,7 mm.

Regresi Eksponensial

Persamaan umum regresi eksponensial adalah:

$$Y = E^{ax+b}$$

Keterangan :

- Y : rendemen
- B: angka arah atau koefisien regresi
- a : nilai Y jika X = 0 (nilai konstanta)
- x : ukuran diameter.

Koefisien korelasi

Koefisiensi Korelasi (r) : Ukuran hubungan linier variabel X dan Y

- a) Jika nilai r mendekati +1 atau r mendekati -1 maka X dan Y memiliki korelasi linier yang tinggi
- b) Jika nilai r = +1 atau r = -1 maka X dan Y memiliki korelasi linier sempurna
- c) Jika nilai r = 0 maka X dan Y tidak memiliki relasi (Hubungan) Linier (jika r = 0 maka dilanjutkan dengan analisis regresi eksponensial).

Pendapat lain Menurut Kismiantini(2010) bahwa:

- a) Jika nilai korelasi 0 maka tidak ada korelasi antara dua variabel
- b) Jika nilai korelasi 0 sampai 0,25 maka korelasi sangat lemah

- c) Jika nilai korelasi 0,25 sampai 0,5 maka korelasi cukup
- d) Jika nilai korelasi 0,5 sampai 0,75 maka korelasi kuat
- e) Jika nilai korelasi 0,75 sampai 0,99 maka korelasi sangat kuat
- f) Jika nilai korelasi 1 maka nilai korelasinya sempurna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen Finir Kayu Sengon dan Finir Kayu Jabon

Hasil pengukuran dan perhitungan rendemen finir kayu sengon disajikan pada Tabel1.

Tabel 1. Rendemen finir sengon dengan ketebalan 2,7 mm

No	Input (m ³)	Output (m ³)	Rendemen (%)
1	0,0623	0,0168	26,89
2	0,0417	0,0168	40,17
3	0,0601	0,0201	33,47
4	0,0911	0,0335	36,78
5	0,0505	0,0134	26,56
6	0,0495	0,0335	67,75
7	0,0427	0,0168	39,29
8	0,0305	0,0134	43,90
9	0,0436	0,0134	30,75
10	0,0346	0,0134	38,71
11	0,0390	0,0168	42,98
12	0,0446	0,0168	37,62
13	0,0390	0,0268	68,77
14	0,0465	0,0201	43,26
15	0,0681	0,0302	44,28
16	0,0693	0,0134	19,34
17	0,0417	0,0168	40,17
18	0,0557	0,0335	60,16
19	0,0372	0,0168	45,03
20	0,0390	0,0168	42,98
21	0,0355	0,0134	37,78
22	0,0705	0,0469	66,55
23	0,0338	0,0168	49,59
24	0,0355	0,0134	37,78
25	0,0475	0,0268	56,48
26	0,0547	0,0201	36,80
27	0,0465	0,0134	28,84
28	0,0495	0,0168	33,88
29	0,0363	0,0201	55,33
30	0,0313	0,0168	53,48
		Rata-rata	42,85

Berdasarkan data pada Tabel 1 didapatkan hasil rendemen yang beragam yaitu dengan kisaran rendemen terendah

19,34% dan tertinggi 68,77%. Perbedaan hasil rendemen ini terjadi karena volume finir berbeda – beda walaupun volume log sengon sama, seperti pada Tabel 1 no 6 dan no 28 nilai volume log sengon adalah sama sebesar 0,0495 m³ akan tetapi nilai rendemennya berbeda, di mana untuk no 6 hasil rendemennya 67,75% sedangkan no 28 hasil rendemennya 33,88%. Terjadinya perbedaan nilai volume finir diakibatkan oleh kondisi finir, dimana ada finir yang kualitasnya baik dan ada pula finir yang berkualitas kurang baik (sobek, berlubang, dan retak) sehingga tidak dimasukkan kedalam finir yang digunakan.

Selain dari volume log yang sama juga terdapat keragaman rendemen berdasarkan volume yang berbeda. Pada Tabel1 no 13 volume log sebesar 0,0390 m³ menghasilkan rendemen paling besar yaitu 68,77%, sedangkan pada no 4 volume log sebesar 0,0911 m³ menghasilkan rendemen 36,78%. Hal ini membuktikan bahwa volume log yang besar tidak menentukan besarnya volume finir yang akan dihasilkan atau dengan kata lain besarnya *input* tidak sepenuhnya akan menghasilkan *output* yang besar. Hal ini dikarenakan kondisi log sengon yang dijadikan sampel penelitian kebanyakan memiliki bentuk fisik yang tidak silindris sehingga limbah *round up* semakin besar dan *output* yang dihasilkan menjadi kecil. Menurut Supianoor *et al* (2016). Ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendemen log yaitu keadaan log yang tidak silindris, mesin berkapasitas kecil, dan tenaga kerja yang kurang terampil.

Hasil pengukuran dan perhitungan rendemen finir kayu jabon dapat dilihat pada Tabel2.

Tabel 2. Rendemen finir Jabon dengan ketebalan 2,7 mm

No	Input (m ³)	Output (m ³)	Rendemen (%)
1	0,0298	0,0168	56,33
2	0,0275	0,0134	48,84
3	0,0455	0,0201	44,18
4	0,0372	0,0201	54,04
5	0,0290	0,0134	46,27
6	0,0298	0,0168	56,33
7	0,0305	0,0134	43,90
8	0,0465	0,0168	36,05
9	0,0275	0,0134	48,84
10	0,0408	0,0201	49,29
11	0,0436	0,0168	38,44
12	0,0505	0,0201	39,83
13	0,0417	0,0235	56,23

14	0,0399	0,0168	42,01
15	0,0330	0,0201	61,00
16	0,0298	0,0168	56,33
17	0,0658	0,0201	30,57
18	0,0346	0,0168	48,39
19	0,0399	0,0134	33,61
20	0,0372	0,0168	45,03
21	0,0436	0,0201	46,13
22	0,0446	0,0268	60,19
23	0,0372	0,0168	45,03
24	0,0372	0,0201	54,04
25	0,0211	0,0101	47,66
26	0,0313	0,0134	42,78
27	0,0446	0,0201	45,14
28	0,0372	0,0134	36,02
29	0,0436	0,0235	53,81
30	0,0275	0,0134	48,84
Rata - rata			47,17

Dari data pada Tabel2 di dapatkan hasil perhitungan rendemen jabon dimana rendemen yang paling besar ada pada no 15 dengan jumlah rendemen 61%, dan yang paling kecil ada pada no 17 dengan rendemen 30,57 %. Dari Tabel 4 ini didapatkan nilai rata – rata rendemen yang lebih besar di dibandingkan dengan nilai rata – rata rendemen log sengon pada Tabel 3. Di Tabel 4 ini juga terdapat perbedaan rendemen yang memiliki *inputs* sama tetapi nilai rendemennya berbeda.

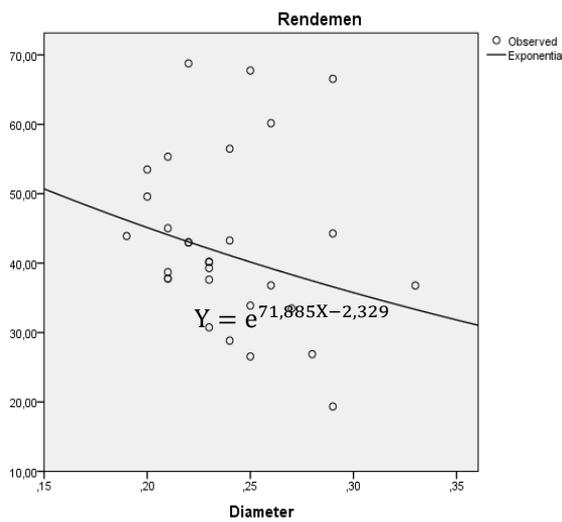
Hal ini juga dipengaruhi oleh kualitas log yang memiliki fisik yang tidak bagus, seperti ada mata kayu, berlobang, dan retak, sehingga menghasilkan volume finir yang sedikit, dengan volume finir yang sedikit akan berpengaruh terhadap nilai rendemen. Kisaran volume log jabon dari 0,0211 m³ sampai dengan 0,0658 m³, dan menghasilkan rata – rata rendemen pada finir jabon lebih besar di dibandingkan dengan rata – rata rendemen finir sengon, dimana rata – rata rendemen finir jabon sebesar 47,17% sedangkan rata – rata finir sengon sebesar 42,85%. Dari perbedaan rata – rata nilai rendemen ini didapatkan bahwa log kayu jabon lebih banyak menghasilkan *output* atau lembaran finir daripada log sengon.

Menurut Abigael *et al* (2012) sifat kayu seperti kecepatan pertumbuhan pohon, berat jenis, sifat kayu muda dan pengkondisian kayu bulat sebelum pengupasan mempengaruhi kualitas finir. Sengon dan jabon juga merupakan jenis kayu yang cepat tumbuh dimana jenis kayu cepat tumbuh memiliki pori – pori yang besar sehingga sangat mudah retak atau

robek ketika masuk ke mesin rotary. Menurut Cumming & Collet (1970) finir dari jenis kayu yang cepat tumbuh cenderung memiliki retak kupas yang dalam, hal ini dikarenakan menurunnya kualitas finir dari bagian kulit ke empulur, sehingga kekuatan kayu juvinil semakin berkurang akibat kecepatan pertumbuhan yang tinggi.

Regresi Eksponensial Log Sengon dan Log Jabon

Hasil dari perhitungan regresi eksponensial log sengon dengan ketebalan 2,7 mm terlihat pada Gambar 1.



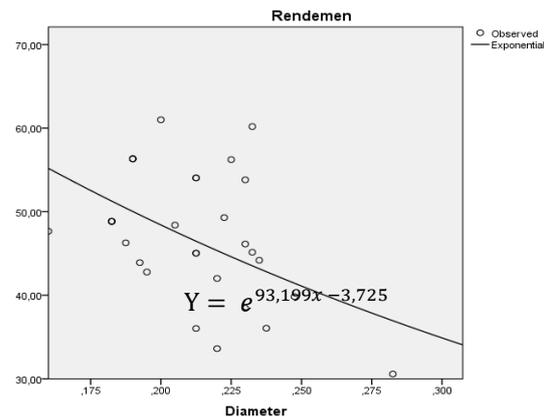
Gambar 1. Grafik Regresi Eksponensial Log Sengon

Analisis regresi pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa nilai b hasilnya (-2,329) yang menandakan data dari perhitungan regresi eksponensial tidak linier, hal ini juga bisa dilihat pada grafik garis penghubung yang mengarah kebawah. Menurut Gujardi, (2009) apabila analisis regresi tidak linier maka dugaan awal tidak akan mempengaruhi dugaan berikutnya, setinggi apapun hubungan statistik dan sugestifitasnya tidak akan pernah menetapkan hubungan sebab akibat.

Grafik regresi eksponensial pada Gambar 1 menunjukkan regresi tidak linier, hal ini dikarenakan rendemen tidak berbanding lurus dengan volume log. Dugaan yang dipakai pada penelitian ini adalah semakin besar nilai volume log yang digunakan maka akan menghasilkan rendemen yang besar. Dari analisis ini membuktikan bahwa besarnya volume log

tidak terlalu mempengaruhi rendemen, hal ini disebabkan karena volume finir yang dihasilkan berbanding terbalik dengan volume log yang di masukkan. Volume finir yang dihasilkan terlalu kecil dikarenakan pada saat pengupasan log sengon, finir yang diambil sedikit dan untuk limbah yang dibuang terlalu banyak dari limbah pengupasan awal, pengupasan finir dan sisa empulur, sehingga *output* berkurang. Persentase limbah yang dihasilkan log sengon sebesar 31,23 % sampai 80,66 %, dengan persentase limbah yang besar diduga dapat menjadi salah satu faktor rendahnya regresi yang dihasilkan. Menurut Widhiarso, (2011) ada beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya nilai regresi diantaranya adalah bahan penelitian yang tidak berhubungan, ukuran sampel yang sedikit, perbedaan konteks, dan pengukuran yang kurang tepat. Regresi eksponensial log sengon yang tidak linier bisa disebabkan karena keadaan fisik log yang tidak silindris, hal ini bisa dilihat pada Lampiran 1 dan 2 dimana ada beberapa diameter yang sama seperti no 11 dan no 13 diameternya sebesar 0,2175 m³ tetapi rendemen yang dihasilkan untuk no 11 adalah sebesar 42,98% dan untuk no 13 adalah 68,77%.

Hasil dari perhitungan regresi eksponensial log jabon dengan ketebalan 2,7 mm dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik Regresi Eksponensial Log Jabon

Gambar grafik regresi eksponensial log jabon di atas memiliki nilai (b) yaitu - 3,725 sehingga membuat garis korelasinya tidak linier dimana hubungan antara diameter log jabon tidak bisa menjelaskan peubah

rendemen jabon. Pada grafik diatas dapat kita lihat bahwa titik sampel penelitian tidak memiliki jarak yang terlalu jauh yang menandakan korelasi jabon akan tinggi.

Gambar 1 dan 2 memiliki garis regresi mengarah kebawah dimana menandakan hubungan diameter dengan rendemen log sengon dan log jabon tidak linier, sehingga berdasarkan analisis regresi eksponensial semakin tinggi nilai diameter log sengon dan log jabon maka tidak terlalu berpengaruh terhadap nilai rendemen. Hal ini diduga karena ada beberapa faktor lain yang juga menentukan tingginya angka nilai rendemen seperti keadaan fisik log, berat jenis, kecepatan tumbuh kayu, kadar air dan lain – lain. Diperkuat dengan pendapat Widarmana *et al* (1973) menyatakan faktor – faktor yang mempengaruhi terhadap rendemen yaitu kualitas kayu, ukuran kayu, ukuran dan jenis finir yang dihasilkan, keadaan mesin yang digunakan dan kinerja operator mesin. Pendapat lain menurut Thamrin *et al* (2008) ada beberapa faktor yang mempengaruhi besarnya rendemen yaitu kelas kuat dan kelas awet log, serat log, pori – pori kayu dan kadar air, berat jenis log, dan kadar silika log.

Koefisien Korelasi

Hasil dari koefisien korelasi dari analisis regresi log sengon dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini.

Tabel 3. Analisis data koefisien korelasi log sengon

R	R Square
0,260	0,068

Analisis data koefisien korelasi yang dihasilkan dari perhitungan melalui aplikasi SPSS didapatkan nilai korelasi log sengon 0.260 dimana hasil ini cukup mendekati nilai 1 yang berarti hubungan antara variabel x dan y memiliki hubungan, nilai ini sama dengan pendapat Kismiantini (2010) nilai korelasi 0,25 sampai dengan 0,5 masuk kedalam kategori korelasi cukup. Dengan nilai korelasi log sengon 0.260 yang artinya hanya 26 % rendemen finir sengon dipengaruhi oleh diameter. Untuk nilai koefisien korelasi log sengon adalah 0,068 yang artinya kepercayaan analisis log sengon ini hanya sebesar 6,8%. Hal yang mempengaruhi rendahnya koefisien korelasi

adalah rendemen yang dihasilkan berbanding terbalik terhadap diameter, dan juga ada beberapa faktor lain yang membuat koefisien korelasi menjadi rendah seperti jumlah sampel yang tidak terlalu banyak sehingga nilai koefisiennya kecil. Menurut Widhiarso (2011) nilai korelasi bisa dipengaruhi beberapa faktor seperti tidak ada hubungan antara variabel, kurang banyaknya sampel data, cara perhitungan yang kurang teliti dan kesalahan pada saat pengambilan data.

Hasil dari koefisien korelasi dari analisis regresi log jabon dapat dilihat pada Tabel 4 dibawah ini.

Tabel 4. Analisis data koefisien korelasi log jabon

R	R Square
0,471	0,222

Berdasarkan analisis regresi eksponensial nilai korelasi log jabon 0,471 yang menandakan nilai ini mendekati 1 yang berarti hubungan antara variabel x dan y memiliki hubungan cukup, menurut Kismiantini (2010) hubungan nilai korelasi 0,25 sampai dengan nilai 0,5 maka korelasi cukup. Selain dari nilai korelasi yang cukup, berdasarkan analisis data nilai korelasi log jabon sebesar 0,471, yang berarti hubungan variabel diameter dan rendemen memiliki hubungan sebesar 47,1%. Untuk nilai koefisien korelasi log jabon adalah 0,222 yang artinya kepercayaan analisis log jabon ini sebesar 22,2%. Penyebab rendahnya nilai koefisien korelasi pada log jabon di duga dipengaruhi oleh hubungan rendemen yang berbanding terbalik terhadap diameter,hal ini diakibatkan beberapa faktor seperti kualitas log yang kurang bagus, besarnya limbah log, dan finir yang dihasilkan sedikit. Menurut Supianoor *et al* (2016) ada beberapa faktor yang mempengaruhi rendemen log yaitu keadaan log tidak silindris, mesin berkapasitas kecil, dan tenaga kerja yang kurang terampil.

Tabel 3 dan 4 menjelaskan hubungan antara diameter log dengan rendemen, berdasarkan jenis log sengon dan log jabon menggunakan ketebalan 2,7 mm hanya memiliki korelasi 26% sampai dengan 47,1%, yang menandakan pengaruh diameter log sengon dan log jabon hanya

sebesar 26% sampai 47,1% terhadap rendemen, sehingga hubungan korelasi antara diameter log dengan rendemen memiliki korelasi yang cukup kuat, dan nilai koefisien korelasi diameter log sengon dan log jabon terhadap rendemen hanya sebesar 6,8% sampai 22,2%, yang berarti tingkat kepercayaan nilai analisis regresi eksponensial rendah dengan sebesar 6,8% sampai 22,2%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nilai rata - rata rendemen finir jabon lebih tinggi yaitu 47,17% dibandingkan nilai rata - rata rendemen finir sengon dengan sebesar 42,83%. Hubungan diameter terhadap rendemen finir sengon dan finir jabon tidak linier, yang lebih banyak mempengaruhi besarnya rendemen finir sengon dan finir jabon adalah keadaan fisik log. Hubungan antara diameter log dengan rendemen finir cukup kuat sebesar 46% sampai 47,1%.

Saran

Perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pengaruh diameter terhadap rendemen finir dengan ketebalan dan ukuran yang berbeda, sehingga dapat dibandingkan apakah dengan ketebalan berbeda juga memiliki pengaruh terhadap rendemen finir.

DAFTAR PUSTAKA

- Abigeal Kabe, Hendri Yono, Adam. 2012. *Karakteristik Finir Kapas Kayu Sengon (Paraserianthes falcata) (Characteristics of Sengon Rotary-Cut Vinir)* Fakultas Kehutanan IPB: Bogor
- Cumming. J.D, Collet. B.M. 1970. *Determining Lathe Settings for Optimum Veneer Quality*. for. Prod. J.
- Dirjen [Direktur Jendral] Pengusahaan Hutan Produksi. 1999. *Badan*

Standarisasi Nasional, 1999. Kayu Lapis Struktural. Standar Nasional Indonesia No. 01-500087-1999.

Gujardi 2009. "Statistik dasar" Bab 1. *Regresi*. Program Studi analisis kesehatan Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara: Medan.

ILO, 1975. *Penelitian Kerja dan Produktivitas*. Lembaga Pendidikan dan Pembinaan Manajemen: Jakarta.

Kemenhut 2013. *Statistik Kementerian Kehutanan Tahun 2013*. IV Produksi Hasil Hutan. Tabel IV.51 Rekapitulasi Produksi Kayu Bulat berdasarkan sumber produksi tahun 2010 – 2013.

Kismiantini 2010. "Analisis Regresi". Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta: Di Yogyakarta

Krisnawati. H, Kalio. M, Kannine. M. 2011 " *Ekologi, Silvikultur dan Produktifitas*" Fakultas Kehutanan UGM: Yogyakarta.

Supianoor, Zuhdi Yahya, Maya Preva Biantari 2016. *Studi Rendemen Bahan Baku Log pada IU-IPHHK Rusmandiansyah DI Kecamatan Damai Kabupaten Kutai Barat*.

Thamrin GT.A.R, Sari Mirad .N, & Rahmawaty Y.I. 2008. Rendemen Finir Pada Mesin *Rotary Computerize* Berdasarkan Jenis Kayu Di PT Hendratna *Playwood* Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Kumpulan Hasil Penelitian Dosen dan Mahasiswa Program Akhir (abstrak)*. Banjarbaru : Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat: Banjarbaru Kalimantan Selatan

Widarmana, S et al. 1973. Penelitian *Logging waste* dan *Kemungkinan Pemanfaatannya di Jawa Dan Kalimantan Timur* Fakultas Pascasarjana IPB: Bogor

Widhiarso Wahyu 2011 " *Berkenalan Dengan Homoskedestisitas dan Heterokedestisitas*" Fakultas Psikologi UGM: Yogyakarta

Lampiran 1. Volume awal log sengon dan Volume *Round up*

No	Diameter Rata-rata awal (m)	Panjang (m)	Volume Awal (m ³)	Diameter Rata-rata <i>Round up</i> (m)	Volume Setelah di <i>Round up</i> (m ³)
1	0,2750	1,05	0,0623	0,2700	0,0601
2	0,2250	1,05	0,0417	0,2200	0,0399
3	0,2700	1,05	0,0601	0,2700	0,0601
4	0,3325	1,05	0,0911	0,3300	0,0898
5	0,2475	1,05	0,0505	0,2400	0,0475
6	0,2450	1,05	0,0495	0,2400	0,0475
7	0,2275	1,05	0,0427	0,2200	0,0399
8	0,1925	1,05	0,0305	0,1900	0,0298
9	0,2300	1,05	0,0436	0,2200	0,0399
10	0,2050	1,05	0,0346	0,2000	0,0330
11	0,2175	1,05	0,0390	0,2100	0,0363
12	0,2325	1,05	0,0446	0,2300	0,0436
13	0,2175	1,05	0,0390	0,2100	0,0363
14	0,2375	1,05	0,0465	0,2300	0,0436
15	0,2875	1,05	0,0681	0,2800	0,0646
16	0,2900	1,05	0,0693	0,2900	0,0693
17	0,2250	1,05	0,0417	0,2200	0,0399
18	0,2600	1,05	0,0557	0,2600	0,0557
19	0,2125	1,05	0,0372	0,2100	0,0363
20	0,2175	1,05	0,0390	0,2100	0,0363
21	0,2075	1,05	0,0355	0,2000	0,0330
22	0,2925	1,05	0,0705	0,2900	0,0693
23	0,2025	1,05	0,0338	0,2000	0,0330
24	0,2075	1,05	0,0355	0,2000	0,0330
25	0,2400	1,05	0,0475	0,2400	0,0475
26	0,2575	1,05	0,0547	0,2500	0,0515
27	0,2375	1,05	0,0465	0,2300	0,0436
28	0,2450	1,05	0,0495	0,2400	0,0475
29	0,2100	1,05	0,0363	0,2100	0,0363
30	0,1950	1,05	0,0313	0,1900	0,0298
Jumlah			1,4279		1,3739
Rata - Rata			0,0476		0,0458

Contoh perhitungan volume log

$$V \log = \frac{1}{4} \pi \times D^2 \times P$$

$$V \log = \frac{1}{4} \left(3,14 \text{ atau } \frac{22}{7} \right) \times (0,2750)^2 \times 1,05$$

$$V \log = 0,785 \times 0,08 \times 1,05$$

$$V \log = 0,0623 \text{ m}^3$$

Contoh perhitungan volume log setelah pengupasan awal (Round UP)

$$V \log = \frac{1}{4} \pi \times D^2 \times P$$

$$V \log = \frac{1}{4} \left(3,14 \text{ atau } \frac{22}{7} \right) \times (0,2700)^2 \times 1,05$$

$$V \log = 0,785 \times 0,07 \times 1,05$$

$$V \log = 0,0601 \text{ m}^3$$

Lampiran 2. Rendemen finir sengon dengan ketebalan 2,7 mm

No	Input (m ³)	Output (m ³)	Rendemen (%)
1	0,0623	0,0168	26,89
2	0,0417	0,0168	40,17
3	0,0601	0,0201	33,47
4	0,0911	0,0335	36,78
5	0,0505	0,0134	26,56
6	0,0495	0,0335	67,75
7	0,0427	0,0168	39,29
8	0,0305	0,0134	43,90
9	0,0436	0,0134	30,75
10	0,0346	0,0134	38,71
11	0,0390	0,0168	42,98
12	0,0446	0,0168	37,62
13	0,0390	0,0268	68,77
14	0,0465	0,0201	43,26
15	0,0681	0,0302	44,28
16	0,0693	0,0134	19,34
17	0,0417	0,0168	40,17
18	0,0557	0,0335	60,16
19	0,0372	0,0168	45,03
20	0,0390	0,0168	42,98
21	0,0355	0,0134	37,78
22	0,0705	0,0469	66,55
23	0,0338	0,0168	49,59
24	0,0355	0,0134	37,78
25	0,0475	0,0268	56,48
26	0,0547	0,0201	36,80
27	0,0465	0,0134	28,84
28	0,0495	0,0168	33,88
29	0,0363	0,0201	55,33
30	0,0313	0,0168	53,48
		Rata-rata	42,85

Contoh perhitungan Rendemen finir sengon dengan ketebalan 2,7 mm

$$R = \frac{\text{Output}}{\text{Input}} \times 100\%$$

$$R = \frac{0,0168}{0,0623} \times 100\%$$

$$R = 0,2689 \times 100 \%$$

$$R = 26,89 \%$$