

RENDEMEN FINIR PADA MESIN ROTARY BERDASARKAN KELOMPOK JENIS KAYU PADA INDUSTRI KAYU LAPIS DI PT. SURYA SATRYA TIMUR

*Rendemen of Veneer on Rotary Machine based on Wood Type Groups in
Plywood industry at PT. Surya Satrya Timur*

Alfian, Lusyani, dan Noor Mirad Sari

Jurusan kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. This research aims to find out processing veneer waste and rendemen of wood type group one and wood type group two on rotary machine in the plywood industry at PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin. Data in the form of volume values of raw materials (input) and veneer volume results of peel logs on rotary machines (output) for each group of wood species. The input and output values of the stripping process are taken on weekdays (excluding machine maintenance schedules) in May 2017. The value of veneer rendemen on rotary machine by commercial timber type one is ranged between 59.40-86.85% with average value 71.00%. The value of veneer rendemen on rotary machine by commercial timber group two is ranged from 21.00 to 90.08% with average value 54.17%. The t-test analysis showed that the treatment cause significant differences to veneer rendemen value on the rotary machine at PT. Surya Satrya Timur. Differences in the value of rendemen due to factors that affect is the quality of raw materials. The average value of veneer waste on a rotary machine for commercial timber group one 29.00% that means can be categorized as efficient production. Meanwhile, the average value of veneer waste on a rotary machine for commercial timber group is 45.83%, that means can be categorized less efficient. In general, the average value of veneer rendemen on rotary machine 62.58% and the waste 37.42% which means the use of raw materials can be categorized as efficient.

Keyword: veneer; wood type groups; rendemen; waste

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya rendemen dan limbah finir dari kelompok jenis komersial satu dan kelompok jenis komersial dua pada mesin pengupasan log (rotary) di industri kayu lapis di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin. Data berupa nilai volume bahan baku (input) serta volume finir hasil kupasan log pada mesin rotary (output) untuk setiap kelompok jenis kayu. Nilai input dan output dari proses pengupasan diambil pada hari kerja (diluar jadwal perawatan mesin) pada bulan Mei 2017. Nilai rendemen finir pada mesin rotary dari kayu kelompok jenis komersial satu berkisar antara 59,40-86,85% dengan nilai rata-rata sebesar 71,00%. Nilai rendemen finir dari kayu kelompok jenis komersial dua berkisar antara 21,00-90,08% dengan nilai rata-rata sebesar 54,17%. Analisis uji T menunjukkan bahwa perlakuan menyebabkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap nilai rendemen finir pada mesin rotary di PT. Surya Satrya Timur. Perbedaan nilai rendemen dikarenakan adanya faktor yang mempengaruhi yaitu kualitas bahan baku. Nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin rotary untuk kelompok jenis komersial satu sebesar 29,00% yang artinya penggunaan bahan baku untuk kelompok jenis komersial satu dapat dikatakan efisien. Sementara itu, nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin rotary untuk kelompok jenis komersial dua sebesar 45,83%, yang artinya penggunaan bahan baku dapat dikatakan kurang efisien. Apabila dilihat secara keseluruhan nilai rata-rata rendemen finir pada mesin rotary diperoleh nilai rendemen sebesar 62,58% dengan nilai limbah sebesar 37,42% yang artinya penggunaan bahan baku dapat dikatakan efisien.

Kata kunci: finir; kelompok jenis kayu; rendemen; limbah

Penulis untuk korespondensi: surel: alfian2703@gmail.com

PENDAHULUAN

Kebutuhan dan permintaan akan hasil hutan berupa kayu semakin meningkat, hal ini berbanding lurus dengan meningkatnya populasi penduduk. Kebutuhan kayu untuk industri perkayuan di Indonesia diperkirakan nilainya 70 juta m³ per tahun dengan kenaikan 14,2% per tahun sedangkan produksi kayu bulat diperkirakan hanya sebesar 25 juta m³ per tahunnya (Hidayati, 2017).

Banyaknya kebutuhan akan kayu tidak diimbangi dengan meningkatnya potensi dan sumber daya hutan. Upaya untuk menanggulangi masalah tersebut adalah dengan menggunakan kayu secara efisien. Salah satu cara pemanfaatan kayu yang relatif efisien adalah dengan mengolahnya dalam bentuk kayu lapis. Ketersediaan bahan baku berkualitas dari hutan alam yang semakin menurun, telah membuat para ahli dan pelaku industri kayu lapis mulai berpikir mengenai efisiensi terhadap bahan baku dalam produksi kayu lapis.

Pemanfaatan kayu secara efisien tersebut dengan mengolahnya menjadi kayu lapis memerlukan alat salah satunya berupa alat kupas log yang berupa mesin *rotary*. Mesin *rotary* ini yang nantinya mengubah log menjadi lembaran finir sebagai bahan pembuatan kayu lapis. Efisiensi bahan baku merupakan hal yang sangat diperhatikan agar industri dapat berkompetitif dalam pasar dan menghemat penggunaan kayu yang menjadi bahan baku industri ini (Novriyanti, 2006).

Pemanfaatan kayu secara efisien dengan memaksimalkan rendemen dalam industri kayu lapis merupakan suatu hal yang perlu dilakukan dengan tujuan untuk mendukung industri kayu lapis dapat meningkatkan hasil produksinya. Tinggi rendahnya rendemen dalam suatu proses produksi dapat dijadikan salah satu tolak ukur keberhasilan proses produksi tersebut.

Kondisi hutan alam sekarang sudah tidak mampu lagi menyediakan kayu berdiameter besar. Hal ini berdampak pada terancamnya keberadaan industri kayu lapis. Menurut Departemen Kehutanan dalam data strategis kehutanan tahun 2009 menunjukkan bahwa produksi kayu lapis di Kalimantan Selatan mengalami fluktuasi dari tahun 1997 hingga 2008. Nilai produksi terendah sebesar 80.662 m³ diperoleh pada tahun 2002 dan nilai produksi tertinggi

sebesar 1.357.314 m³ pada tahun 2005. Menurut data Kementerian Kehutanan mengenai produksi kayu hutan menurut jenis produksi untuk tahun 2015 menunjukkan bahwa produksi kayu lapis di Indonesia sebesar 3,64 juta m³ (Badan Pusat Statistik, 2015).

PT. Surya Satrya Timur merupakan industri kayu lapis yang berdiri sejak tahun 1976. Industri tersebut masih beroperasi hingga sekarang. PT. Surya Satrya Timur merupakan salah satu dari sembilan perusahaan pemegang IUPHHK (Izin Usaha Pemanfaatan Hasil Hutan Kayu) dengan kapasitas produksi di atas 6000m³ per tahunnya di Provinsi Kalimantan Selatan (Dinas Kehutanan Provinsi Kalimantan Selatan, 2018).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui besarnya rendemen pada proses pengupasan log dengan mesin *rotary*, serta pengaruh jenis bahan baku yang berbeda terhadap nilai rendemen yang dihasilkan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai limbah dari log kelompok jenis komersial satu dan kelompok jenis komersial dua pada proses pengupasan log dengan mesin *rotary* di industri kayu lapis.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di industri kayu lapis PT. Surya Satrya Timur, Jalan Ir. Pangeran Haji Muhammad Noor No. 99, Desa Kuin Cerucuk, Kecamatan Banjarmasin Barat, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan pada bulan Maret sampai Juli 2017.

Subjek penelitian

Subjek dalam penelitian adalah log dari beberapa jenis kayu yang digunakan oleh PT. Surya Satrya Timur sebagai bahan baku pembuatan finir. Pengelompokan jenis kayu berdasarkan Keputusan Menteri Kehutanan Nomor 163/Kpts-II/2003 tentang Pengelompokan Jenis Kayu Sebagai Dasar Pengenaan Iuran Kehutanan, yaitu kayu dari kelompok jenis komersial satu dan kayu dari kelompok jenis komersial dua. Subjek penelitian diambil dari hari kerja selama satu bulan.

Pengumpulan data

Data yang diperlukan merupakan data sekunder. Menurut Situmorang (2010) data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui data yang telah diteliti dan dikumpulkan oleh pihak lain yang berkaitan dengan penelitian ini yang didapatkan dari literatur, pencatatan terhadap hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan terdahulu, laporan-laporan yang dikeluarkan oleh industri serta data penunjang lainnya.

Analisis data

Sebelum data diolah terlebih dahulu diuji kenormalan dan kehomogenan datanya. Uji normalitas digunakan untuk menguji sebaran data berdistribusi normal atau tidak. Untuk keperluan uji normalitas dalam penelitian ini digunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari dua kelompok memiliki varian yang homogen atau tidak. Uji kehomogenan data dilakukan dengan uji *Levene Statistic*.

Analisis data untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap parameter yang diamati digunakan uji T dengan taraf

signifikansi 5%. Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan antara nilai rata-rata rendemen finir dengan bahan jenis kayu komersial dengan nilai rata-rata rendemen finir dengan bahan jenis kayu komersial dua.

Hipotesis yang digunakan adalah: H_0 : tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai rendemen finir jenis kayu komersial satu dengan rata-rata nilai rendemen finir jenis kayu komersial dua dari hasil pengupasan log pada mesin *rotary*. H_1 : ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai rendemen finir jenis kayu komersial satu dengan rata-rata nilai rendemen finir komersial dua dari hasil pengupasan log pada mesin *rotary*. Berdasarkan probabilitas: H_0 diterima jika signifikan $> 0,05$, H_0 ditolak jika signifikan $< 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

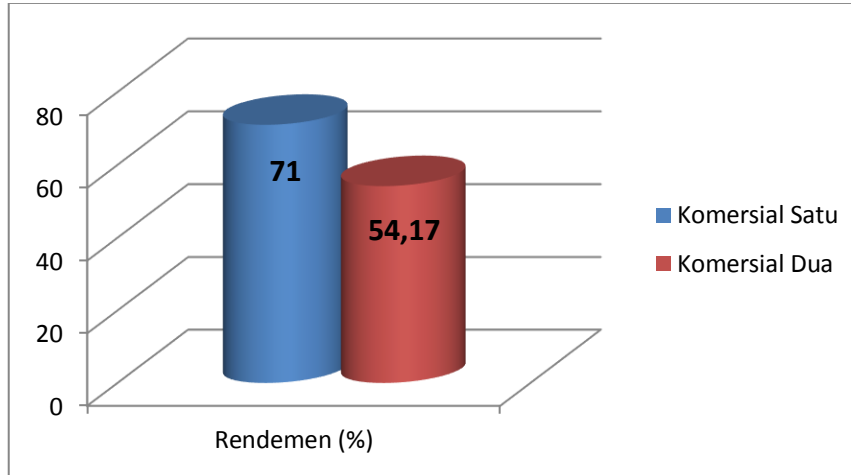
Besarnya rendemen finir yang terjadi di PT. Surya Satrya Timur pada mesin *rotary* berdasarkan kelompok jenis kayu dapat direkapitulasi dengan jelas yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi rendemen finir pada mesin *rotary*(%)

Ulangan	Perlakuan	
	Komersial Satu	Komersial Dua
1	81,38	59,83
2	86,85	60,69
3	59,40	31,64
4	73,50	51,51
5	66,24	61,74
6	77,45	46,72
7	68,56	57,15
8	71,23	69,52
9	62,29	46,95
10	65,03	45,98
11	61,18	87,12
12	65,48	90,08
13	76,55	83,22
14	80,24	74,10
15	83,33	56,58
16	68,62	21,00
17	78,28	31,68
18	76,35	39,64
19	70,12	61,66
20	60,99	29,63
21	67,06	58,59
22	67,43	34,27
23	65,53	46,51
Jumlah	1633,11	1245,80
Rata-rata	71,00	54,17

Tabel 1 menunjukkan bahwa nilai rendemen finir dari kayu kelompok jenis komersial satu berkisar antara 59,40-86,85% dengan nilai rata-rata sebesar 71,00%. Nilai rendemen finir dari kayu kelompok jenis

komersial dua berkisar antara 21,00-90,08% dengan nilai rata-rata sebesar 54,17%. Nilai rata-rata rendemen finir yang terjadi pada mesin *rotary* di PT. Surya Satrya Timur secara grafis disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram nilai rata-rata rendemen finir

Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata rendemen pada dua kelompok jenis kayu mempunyai persentase yang berbeda. Nilai rendemen finir pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu mempunyai rendemen lebih tinggi dari kelompok jenis komersial dua.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, dilihat dari dimensi log dari kelompok jenis kayu komersial satu merupakan kayu bulat berdiameter besar. Maka nilai rendemen finir dari kelompok jenis kayu komersial satu belum sesuai dengan Peraturan Direktur Jendral Bina Kehutanan Tahun 2009 tentang Rendemen Kayu Olahan Industri Primer Hasil Hutan Kayu (IPHHK) menyatakan bahwa nilai rendemen finir dari bahan kayu bulat diameter besar yang dikupas dengan *rotary* kemudian *log core* sisanya dikupas dengan *rotary spindleless*, bernilai 77-81%. Log dari kelompok jenis kayu komersial dua didominasi oleh kayu sengon dan merupakan kayu bulat berdiameter kecil, maka nilai rendemen finir dari kelompok jenis kayu komersial dua juga belum sesuai dengan Peraturan Direktur Jendral Bina Kehutanan Tahun 2009 tentang Rendemen Kayu Olahan Industri Primer Hasil Hutan Kayu (IPHHK) menyatakan bahwa nilai rendemen finir dari bahan kayu bulat diameter kecil yang dikupas dengan *rotary* kemudian *log core* sisanya dikupas dengan *rotary spindleless*, bernilai 56-73%.

Perbedaan nilai rendemen yang dihasilkan, selain dikarenakan dimensi log

khususnya diameter juga terjadi karena keadaan mesin atau peralatan yang digunakan serta keterampilan tenaga kerja. Hal ini didukung oleh pendapat Abidin et al. (2013) yang menyatakan bahwa perbedaan besarnya nilai rendemen yang dicapai terjadi karena banyak faktor diantaranya kualitas bahan baku, jenis kayu, keterampilan tenaga kerja dan di setiap perusahaan mempunyai pola kerja, sistem pengupahan yang beragam dan mesin atau peralatan yang digunakan. Kondisi mesin yang sudah tidak muda lagi dapat mempersulit proses produksi yang dilakukan dan dapat menyebabkan rendemen yang dihasilkan rendah.

Pengaruh perlakuan yaitu pengaruh perbedaan jenis kelompok kayu pada mesin *rotary* dapat diketahui dengan pengujian hipotesis. Data rendemen finir sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan dilanjutkan dengan uji homogenitas. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah data variabel mempunyai distribusi normal atau tidak. Data yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal (Fauziyah, 2016). Untuk menguji normalitas, digunakan metode *Kolmogorov-Smirnov*. Dasar keputusan adalah jika nilai signifikan diatas 0,05 maka data memenuhi asumsi normalitas, dan jika nilainya dibawah 0,05 maka diinterpretasikan sebagai tidak normal.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

		Komersial Satu	Komersial Dua
N		23	23
Normal Parameters ^a	Mean	.7100	.5416
	Std. Deviation	.07766	.18632
Most Extreme Differences	Absolute	.143	.125
	Positive	.143	.125
	Negative	-.100	-.074
Kolmogorov-Smirnov Z		.686	.602
Asymp. Sig. (2-tailed)		.734	.862

a. Test distribution is Normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas dengan metode *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel 2 terlihat bahwa nilai signifikan lebih dari 0,05 maka data memenuhi asumsi normalitas. Dengan demikian, data yang diuji mempunyai distribusi normal dan data

yang baik adalah memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.

Menurut Ambarsari (2013) uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh memiliki varian yang homogen atau tidak. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
0.000	1	44	1.000

Berdasarkan hasil uji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene Statistic* menunjukkan bahwa nilai signifikan lebih dari 0,05, maka data memenuhi asumsi homogenitas. Dengan demikian, maka data yang diteliti mempunyai kesamaan antara variabel satu dengan lainnya dan dapat

dilakukan pengujian hipotesis pada data tersebut.

Hasil analisis pengujian untuk nilai rata-rata rendemen finir pada mesin *rotary* berdasarkan kelompok jenis kayu dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji T Rendemen Finir

<i>t-test for Equality of Means</i>						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference
						Lower Upper
Rendemen	4.001	44	.0002	16.83826	4.20819	8.35721 25.31932

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh signifikan 0,0002 yang kurang dari taraf signifikan, maka H_0 ditolak dan terima H_1 . Terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata nilai rendemen finir dari kayu kelompok jenis komersial satu dengan komersial dua pada mesin *rotary* di PT. Surya Satria Timur. Rata-rata nilai rendemen finir dari kayu kelompok komersial satu sebesar 71% sedangkan rata-rata nilai rendemen finir dari kayu kelompok jenis komersial dua sebesar 54,17%.

Besarnya nilai rendemen dalam suatu proses produksi merupakan salah satu ukuran dari tingkat keberhasilan proses produksi tersebut (Rahmawaty, 2008). Perhitungan rendemen finir pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu menghasilkan nilai rendemen paling tinggi sebesar 86,85% yang diperoleh dari ulangan ke dua dan nilai rendemen paling rendah sebesar 59,40% yang diperoleh dari ulangan ke tiga. Kelompok jenis komersial dua menghasilkan nilai rendemen finir paling

tinggi sebesar 90,08% yang diperoleh dari ulangan ke dua belas dan nilai rendemen paling rendah sebesar 21,00% yang diperoleh dari ulangan ke enam belas. Rentang nilai rendemen finir dari kelompok jenis komersial dua lebih besar daripada rentang nilai rendemen finir dari kelompok jenis komersial satu.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, perbedaan nilai rendemen antara finir dari kayu kelompok jenis komersial satu dan kelompok jenis komersial dua diduga dikarenakan perbedaan kualitas bahan baku khususnya diameter bahan baku. Kayu dari kelompok jenis komersial satu yang berasal dari hutan alam didominasi oleh log berdiameter besar. Sementara itu, kayu dari kelompok jenis komersial dua yang berasal dari hutan tanaman rakyat didominasi oleh log berdiameter lebih kecil. Pendapat ini didukung oleh Indiani (2014) yang menyatakan bahwa rendahnya kualitas beberapa kayu yang digunakan dalam produksi dapat dikarenakan kayu berasal dari hutan tanaman atau hutan rakyat. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Abidin et al. (2013) yang menyatakan bahwa diameter

log yang semakin menurun dapat menurunkan rendemen.

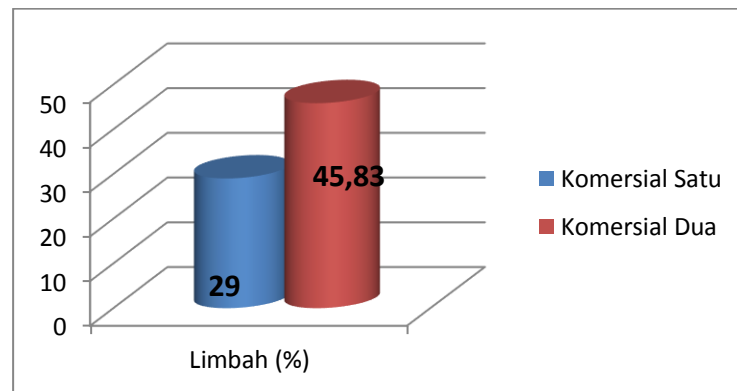
Rendemen merupakan kriteria untuk menghitung limbah yang dihasilkan dalam suatu proses produksi. Limbah pembuatan finir pada mesin *rotary* meliputi limbah *round up* atau limbah hasil pembulatan log, *spureknife* atau limbah hasil perataan samping dan empulur. Nilai rata-rata rendemen finir pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu sebesar 71,00%, lebih besar daripada nilai rata-rata rendemen finir dari kelompok jenis komersial dua yang hanya sebesar 54,17%. Dari nilai rata-rata rendemen finir tersebut, dapat diperoleh nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin *rotary* berdasarkan kelompok jenis kayu yang digunakan. Proses pembuatan finir pada mesin *rotary* dengan bahan kayu kelompok jenis komersial satu menghasilkan nilai rata-rata limbah sebesar 21%, sedangkan dengan bahan baku kayu kelompok jenis komersial dua menghasilkan limbah sebesar 45,83%. Nilai limbah keseluruhan pada proses pembuatan finir pada mesin *rotary* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekapitulasi limbah proses pembuatan finir pada mesin *rotary*(%)

Ulangan	Perlakuan	
	Komersial Satu	Komersial Dua
1	18,62	40,17
2	13,15	39,31
3	40,60	68,36
4	26,50	48,49
5	33,76	38,26
6	22,55	53,28
7	31,44	42,85
8	28,77	30,48
9	37,71	53,05
10	34,97	54,02
11	38,82	12,88
12	34,52	9,92
13	23,45	16,78
14	19,76	25,90
15	16,67	43,42
16	31,38	79,00
17	21,72	68,32
18	23,65	60,36
19	29,88	38,34
20	39,01	70,37
21	32,94	41,41
22	32,57	65,73
23	34,47	53,49
Jumlah	666,89	1054,20
Rata-rata	29,00	45,83

Nilai persentase limbah dari proses pembuatan finir pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu menghasilkan nilai limbah paling tinggi sebesar 40,60% yang diperoleh dari ulangan ke tiga dan nilai limbah paling rendah sebesar 13,15% yang diperoleh dari ulangan ke dua. Kelompok jenis komersial dua menghasilkan nilai limbah finir paling tinggi sebesar 79,00%

yang diperoleh dari ulangan ke enam belas dan nilai limbah paling rendah sebesar 9,92% yang diperoleh dari ulangan ke dua belas. Nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin *rotary* berdasarkan kelompok jenis kayu yang digunakan, secara grafis disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram nilai rata-rata limbah proses pembuatan finir

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan No P.17/Menhut-II/2004 mengenai tata cara penilaian kinerja industri primer hasil hutan kayu, terdapat dua kriteria untuk mengukur tingkat efisiensi penggunaan bahan baku yaitu dilihat dari segi efisiensi penggunaan bahan baku dan rendemen yang dihasilkan (Departemen Kehutanan, 2007).

1. Jika dilihat dari segi efisiensi penggunaan bahan baku:
 - a. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan efisien apabila limbah yang dihasilkan kurang dari 45% dan dapat dimanfaatkan untuk produksi lain sebelum limbah dijadikan bahan bakar mesin *boiler* atau besarnya limbah yang dibuang sebesar 15%.
 - b. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan kurang efisien apabila limbah yang dihasilkan lebih besar atau sama dengan 45% dan lebih kecil atau sama dengan 55% dan dapat dimanfaatkan untuk produksi lain sebelum limbah tersebut dijadikan bahan bakar mesin *boiler* atau limbah yang dibuang sebesar 15-30%.
 - c. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan tidak efisien apabila limbah yang dihasilkan lebih besar dari 55% dan tidak dimanfaatkan untuk produksi lain atau limbah kayu yang digunakan sebagai bahan bakar mesin *boiler* dan

limbah yang dibuang lebih besar dari 30%.

2. Jika dilihat dari rendemen yang dihasilkan.
 - a. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan efisien jika rendemen yang dihasilkan lebih dari 55% untuk kayu lapis.
 - b. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan kurang efisien jika rendemen yang dihasilkan lebih besar atau sama dengan 50% sampai 55% untuk kayu lapis.
 - c. Penggunaan bahan baku dapat dikatakan tidak efisien jika rendemen yang dihasilkan kurang dari 50% untuk kayu lapis.

Berdasarkan data pada Gambar 2, diperoleh bahwa nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin *rotary* untuk kelompok jenis komersial satu sebesar 29,00% yang artinya penggunaan bahan baku untuk kelompok jenis komersial satu dapat dikatakan efisien. Sementara itu, nilai rata-rata limbah dari proses pembuatan finir pada mesin *rotary* untuk kelompok jenis komersial dua sebesar 45,83%, lebih besar dibandingkan dengan nilai limbah finir dari kelompok jenis komersial satu yang artinya penggunaan bahan baku dapat dikatakan kurang efisien. Apabila dilihat secara keseluruhan nilai rata-rata rendemen finir pada mesin *rotary* diperoleh nilai rendemen sebesar 62,58% dengan nilai limbah sebesar

37,42% yang artinya penggunaan bahan baku dapat dikatakan efisien.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nilai rata-rata rendemen finir pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu sebesar 71,00% dan dari kelompok jenis komersial dua sebesar 54,17%. Berdasarkan analisis t-test, perlakuan kelompok jenis bahan baku menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan terhadap nilai rendemen yang diperoleh. Nilai rata-rata limbah pada mesin *rotary* dari kelompok jenis komersial satu sebesar 29,00% yang termasuk dalam kriteria penggunaan bahan baku yang efisien dan dari kelompok jenis komersial dua sebesar 45,83% termasuk dalam kriteria penggunaan bahan baku yang kurang efisien.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai perbandingan rendemen finir pada mesin *rotary* dari log kelompok komersial satu, kelompok komersial dua, kelompok indah satu dan kelompok indah dua serta mengukur perbandingan rendemen pada tiap jenis mesin *rotary* dan juga mengenai pengukuran tingkat produktivitas dan prestasi kerja para pekerja di PT. Surya Satrya Timur Banjarmasin yang dapat mempengaruhi proses produksi yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Budi, A.S., Suprpto, B. & Budiarto, E. 2013. Optimalisasi Pemanfaatan Bahan Baku pada PT. Surya Satrya Timur Corporation di Kalimantan Selatan. Samarinda: Universitas Mulawarman.
- Ambarsari, W., Slamet, S & Maridi. 2013. Penerapan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Dasar pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VIII SMP Negeri 7 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Biologi Volume 5, No. 1*. Surakarta: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Sebelas Maret Surakarta. h 81-95.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2015. *Produksi Kayu Hutan Menurut Jenis Produksi m³*, (Online), (<https://www.bps.go.id/dynamictable/2015/09/08/862/produksi-kayu-hutan-menurut-jenis-produksi-m3-2000-2002-2015.html>, diakses 12 Maret 2017).
- Departemen Kehutanan. 2007. *Peraturan Menteri Kehutanan No. P.17/Menhut-II/2004 Tentang Tata Cara Penilaian Kinerja Industri Primer Hasil Hutan Kayu*, (Online), (<http://www.dephut.go.id>, diakses 1 Agustus 2017).
- Departemen Kehutanan. 2009. *Eksekutif Data Strategis Kehutanan 2009*. Departemen Kehutanan, Jakarta.
- Fauziyah, R., 2016. *Efektifitas Penggunaan Modul untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran Boga Dasar Kelas X di SMK Negeri 1 Kalasan Yogyakarta*. Yogyakarta: Fakultas Teknik. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Hidayati, R.N., 2017. *Pengaruh Perbandingan Komposisi Isian (Filler) dan Waktu Perendaman Serat dalam Pembuatan Komposit dari Limbah Serbuk Gergajian Kayu dan Serat Pelepah Pisang (Musa sp.)*. Surakarta: Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indiani, D., 2014. *Efisiensi Pemanfaatan Bahan Baku Kayu Lapis di PT. Kutai Timber Indonesia, Probolinggo, Jawa Timur*. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Novriyanti, E., 2008. Penelaahan Faktor yang Dapat Mempengaruhi Penetapan Ukuran Sasaran Venir kayu Lapis. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan Voume 24 No. 5*. Riau: Penelitian pada Loka Litbang hasil Hutan Bukan Kayu. h 371-384.
- Rahmawaty, Y.I., 2008. Rendemen Finir pada Mesin *Rotary Computerize* Berdasarkan Jenis Kayu di PT. Hendratna Plywood Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis Borneo No. 22 Edisi Maret 2008*. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat. h 39-48.

Situmorang, S.H., Iskandar, M., Ja'far,
D.D.M, Fadli & Fauzie, S., 2010.
Analisis Data. Medan: USU Press.