

ANALISA JENIS LIMBAH KAYU PADA INDUSTRI PENGOLAHAN KAYU DI KALIMANTAN SELATAN

ABSTRAK

Industri penggergajian kayu menghasilkan limbah sebesar 40,48 % volume, terdiri atas sebetan (22,32 %), potongan kayu (9,39 %) dan serbuk gergaji (8,77 %). Sedangkan limbah industri kayu lapis sebesar 54,81 % volume dengan rincian potongan dolok (3,69 %), sisa kupasan dolok (18,25 %), venir basah (8,50 %), penyusutan (3,69 %), venir kering (9,60 %), pengurangan tebal (venir kering) (1,90 %), potongan tepi kayu lapis (3,90 %), serbuk gergaji (2,2 %) dan debu kayu lapis (3,07 %). Pemanfaatan pada kedua jenis limbah tersebut antara lain sebagai bahan bakar, inti papan blok, papan blok, papan partikel, dan sambungan venir inti, atau venir belakang kayu lapis.

Kata kunci : limbah, industri kayu, analisis

I. PENDAHULUAN

Dalam industri penggergajian kayu dan kayu lapis, dimana dolok/kayu bulat/gelondongan diolah menjadi produk kayu gergajian dan kayu lapis dengan berbagai bentuk dan ukuran, saat proses pengolahan kayu bulat dihasilkan berbagai jenis limbah. Menurut Widarmana (1973), yang dimaksud dengan limbah adalah sisasisa atau bagian-bagian kayu yang dianggap tidak ekonomis lagi dalam suatu proses, waktu, dan tempat tertentu, akan tetapi mungkin masih dapat dimanfaatkan pada proses, tempat, dan waktu yang berbeda.

Tahapan proses penggergajian kayu pada umumnya meliputi *break down sawing, resawing, edging, dan trimming* (Osly Rachman, 1999). Sedangkan proses pengolahan kayu lapis terdiri dari pemotongan dolok, pengupasan dolok atau pembuatan venir, penyiapan venir, penyusunan venir, pemotongan tepi kayu lapis dan pengampelasan kayu lapis (Suwandi Kliwon, 1999).

Setiap tahapan proses pengolahan kayu gergajian dan kayu lapis akan dihasilkan limbah kayu, dengan berbagai bentuk, ukuran, jumlah dan pemanfaatannya. Tulisan ini menyajikan

penelitian identifikasi limbah industri penggergajian dan kayu lapis pada beberapa perusahaan yang ada di Kalimantan Selatan. Tujuannya adalah untuk mengetahui jenis, komposisi, jumlah limbah kayu dan pemanfaatannya di perusahaan. Data yang diperoleh diharapkan dapat digunakan sebagai acuan atau informasi untuk pemanfaatan dan pengembangan limbah industri kayu.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Limbah Industri Penggergajian Kayu

3.1.1 Pembelahan awal (*Break down*)

Dalam proses penggergajian kayu, unit *break down* merupakan tahap awal dalam pembelahan dolok. Dolok digergaji/dibelah menjadi dua, tiga atau empat, dan bagian-bagian tersebut disebut blambangan (*cant*). Limbah yang dihasilkan dari kegiatan *break down* berupa sebetan dengan nilai 5,46 % (Tabel. 1) dari volume dolok, dan memiliki ukuran lebar 15-20 cm, tebal 1-3 cm dan panjang 3-4 cm, serbuk

kayu dengan nilai 1,60 % (Tabel. 1), kehalusan 10-20 mesh. Pemanfaatan limbah oleh perusahaan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan uap panas.

3.1.2 Pembelahan kedua (*Resawing*)

Resawing adalah kegiatan lanjutan dari break down yang bertujuan untuk membelah blambangan menjadi ukuran yang lebih kecil. Limbah yang dihasilkan dari *resawing* berupa sabetan sebesar 8,23% dengan ukuran lebar 10-15 cm, tebal 1-2 cm dan panjang 3-4 m, serta serbuk kayu sebesar 2,81% (Tabel. 1), kehalusan 15-20 mesh. Limbah ini dimanfaatkan sebagai bahan bakar *boiler*.

Menurut Osly Rachman (2004) limbah industri penggergajian kayu berupa sebetan dan potongan kayu, serbuk kayu dan kulit kayu. Serbuk kayu dan kulit kayu dimanfaatkan untuk bahan bakar *boiler*, sedangkan sebetan dan potongan kayu dibuat potongan-potongan kecil (*chip*) untuk bahan pembuatan papan partikel.

Namun ada perusahaan yang memanfaatkan serbuk kayu untuk bahan baku, pembuatan papan partikel, pembuatan briket kayu dan briket arang kayu, briket ini sebagai bahan bakar.

3.1.3 Pemerataan (*Edging*)

Setelah perlakuan *resawing*, kemudian dilakukan pemerataan pada bagian pinggir papan dengan menggunakan mesin Edger. Kegiatan ini dilakukan dengan tipe gergaji piring yang berukuran kecil. Limbah yang dihasilkan dari penggergajian ini berupa

sebetan sebesar 8,63% (Tabel. 1) dengan ukuran lebar 3-5 cm, tebal 0,5-1,0 cm dan tebal 3-4 m. Limbah ini dimanfaatkan sebagai bahan bakar *boiler*, namun bila perusahaan tersebut merupakan industri pengolahan kayu terpadu maka limbah tersebut digunakan untuk bahan inti/*core* pembuatan papan blok. Selain itu juga diperoleh limbah serbuk gergaji sebesar 2,89% (Tabel. 1) dengan kehalusan 15-20 mesh, limbah tersebut dimanfaatkan sebagai bahan bakar *boiler*, namun bila perusahaan memiliki industri papan partikel maka digunakan sebagai bahan bakunya. Beberapa faktor yang mempengaruhi pada besarnya limbah peralatan (*edging*) antara lain bentuk papan yang tidak beraturan akan menghasilkan limbah yang lebih besar dibandingkan papan yang beraturan.

3.1.4 Pemotongan (*Trimming*)

Hasil yang diperoleh dari *edging*, kayu gergaji memiliki ukuran lebar dan tebal yang memenuhi syarat dan kemudian dikirim ke mesin gergaji potong (*trimmer*). Tujuannya untuk memperoleh potongan menjadi siku. Bila ada cacat seperti mata kayu, retak, pecah dan sebagainya dapat dihilangkan dengan melalui pemotongan. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan *trimmer* berupa potongan kayu sebesar 9,39% (Tabel. 1) dengan ukuran lebar 1025 cm, tebal 2-3 cm dan panjang 3-12 cm, serta serbuk gergaji 1,47% dengan kehalusan 5-10 mesh. Limbah - limbah tersebut digunakan sebagai bahan bakar

boiler, dan bila perusahaan memiliki industri papan partikel maka serbuk gergaji dipakai sebagai bahan bakunya.

Jumlah limbah industri penggergajian kayu dari empat perusahaan pertahun berkisar antara 38,97% - 42,61%, adanya perbedaan nilai limbah ini diduga karena keterampilan pekerja, pengalaman operator, kondisi peralatan, bentuk kayu dolok (bulat, elips, tak beraturan) dan sebagainya.

3.2. Limbah Industri Kayu Lapis

3.2.1 Pemotongan Dolok

Kayu dolok setelah dilakukan pengukuran volume dan ditentukan *gradenya*, kemudian dipotong-potong menggunakan gergaji rantai sesuai dengan ukuran panjang yang dikehendaki. Limbah yang dihasilkan dari kegiatan ini berupa potongan dolok sebesar 3,69% dan serbuk gergaji kayu 0,61% (Tabel. 2) dengan kehalusan 5 mesh. Kedua jenis limbah ini digunakan untuk bahan bakar *boiler* atau bahan baku pembuatan papan partikel bila industri tersebut memiliki atau merupakan industri pengolahan kayu terpadu.

3.2.2 Pembuatan Venir

Setelah dolok dipotong, kemudian dilakukan pengupasan untuk mendapatkan venir. Dalam proses ini venir dibuat dengan ketebalan tertentu.

Limbah yang diperoleh berupa sisa kupasan dolok sebesar 18,25% (Tabel. 2) dengan ukuran panjang 2,60 m dan lebar/diameter 18-22 cm. Limbah tersebut dimanfaatkan untuk inti/*core* pada pembuatan papan blok. Disamping itu dihasilkan limbah berupa venir basah yang retak, atau sobek dan kasar sebesar 8,50% (Tabel. 2) dengan ukuran lebar minimal 8 cm, tebal 1,80 mm dan panjang 126 cm. Bila retaknya sedikit maka limbah tersebut digunakan untuk venir inti/*core* pada pembuatan kayu lapis. Sedangkan yang memiliki retak/sobek yang besar digunakan untuk bahan bakar *boiler* atau bahan baku pembuatan papan partikel.

3.2.3 Pengeringan Venir

Venir yang dihasilkan pada proses pengupasan, kemudian dilakukan pengeringan. Tujuannya untuk memperoleh venir dengan kadar air 8–10%. Dalam proses pengeringan akan terjadi penyusutan ukuran venir sebesar 3,69% (Tabel. 2). Penyusutan ini terjadi karena ada penguapan air.

3.2.4 Pemotongan Venir Kering

Dalam proses pengeringan umumnya akan terjadi cacat fisik seperti robek/sobek pada permukaan venir.

252 cm, lebar 10 cm ke atas dan tebal 0,35-1,80 mm, dan limbah ini digunakan untuk venir belakang sebagai sambungan.

3.2.6 Pemotongan Tepi Kayu Lapis

Dari hasil penyusunan venir yang terdiri dari venir muka, venir inti dan venir belakang, kemudian venir inti dilaburi perekat dan dilakukan pengempaan. Hasil pengempaan diperoleh kayu lapis dan selanjutnya dilakukan pemotongan pada bagian - bagian tepinya menggunakan

mutu kayu lapis yang dihasilkan. Limbah yang dihasilkan dari proses ini berupa venir kering sebesar 9,60% (Tabel. 2) dengan ukuran panjang 126 cm, lebar minimal 8 cm dan tebal 0,35 mm - 1,8 mm. Limbah tersebut dimanfaatkan untuk sambungan venir belakang/*back* pada kayu lapis. Bila ukurannya tidak memenuhi persyaratan, maka digunakan untuk bahan bakar *boiler* atau bahan baku pembuatan papan partikel.

3.2.5 Penyiapan dan Penyusunan Venir

Venir yang telah dipotong sesuai dengan ukuran, kemudian disiapkan dan disusun untuk pembuatan kayu lapis. Dalam penyiapan dan penyusunan dilakukan seleksi sesuai dengan ukuran lebar/tebal yang dikehendaki. Limbah yang diperoleh dari proses penyiapan adalah sebesar 1,20% dan untuk proses penyusunan sebesar 0,70% (Tabel. 2). Limbah tersebut memiliki ukuran panjang

IV. KESIMPULAN

Besarnya limbah yang dihasilkan dari industri penggergajian kayu rata-rata pertahun sebesar 40,48% volume, dengan rincian sebetan 22,32%, potongan kayu 9,39% dan serbuk gergaji 8,77%. Limbah-limbah tersebut pada umumnya dimanfaatkan untuk bahan bakar boiler. Bila industri tersebut merupakan industri pengolahan kayu terpadu maka digunakan sebagai bahan inti papan blok dan papan partikel.

sebesar 54,81% volume, yang terdiri dari

Besarnya limbah yang dihasilkan dari industri kayu lapis rata-rata pertahun

mesin *double sizer*. Tujuannya agar diperoleh ukuran yang siku sesuai dengan standar yang ditentukan. Limbah yang diperoleh dari proses pemotongan ini adalah potongan tepi kayu lapis sebesar 3,90% (Tabel. 2) dengan ukuran panjang 252 cm, lebar 1-3 cm, dan tebal 1,6-3,66 mm. Limbah tersebut digunakan untuk produk *joint trimmer*. Disamping itu diperoleh limbah berupa serbuk gergaji sebesar 1,60% (Tabel. 2) dengan ukuran

kehalusan 80 mesh, dan dimanfaatkan untuk bahan bakar boiler atau bahan baku pembuatan papan partikel.

3.2.7 Debu Pengampelasan

Terhadap kayu lapis yang sudah diperoleh, dilakukan pengampelasan menggunakan mesin sander, dengan tiga jenis kertas ampelas kasar, agak halus dan yang halus. Limbah yang dihasilkan dari proses pengampelasan berupa debu kayu lapis sebanyak 3,07% (Tabel 2) dengan kehalusan 80-180 mesh. Limbah tersebut dimanfaatkan untuk bahan bakar boiler.

potongan dolok 3,69%, sisa kupasan dolok 18,25%, venir basah 8,50%, akibat penyusutan 3,69%, venir kering 9,60%, pengurangan tebal (venir kering) 1,90%, potongan tepi kayu lapis 3,90%, serbuk gergaji 2,21% dan debu kayu lapis 3,07%.

Limbah-limbah tersebut ada yang dimanfaatkan untuk bahan bakar boiler, sambungan venir inti atau belakang, dan bila industri tersebut memiliki industri papan blok dan papan partikel maka digunakan untuk inti papan blok dan bahan baku pembuatan papan partikel.