Uji Efektifitas Teknik Pengolahan Batang Kayu Sawit untuk Produksi Papan Panil Komposit

Fakhri, Syafruddin, Haji Gussyafri, Eko Riawan
Laboratorium Kayu, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Riau

Abstrak

Kelangkaan kayu hutan saat ini memerlukan alternatif bahan subtitusi, salah potensi berupa limbah kayu sawit untuk produk kayu komposit dan aplikasi untuk panil pintu, pemanfatannya sebagai bahan alternatif memerlukan kajian pengolahan serta prototaype produk. Tujuan penelitian adalah untuk menguji teknik pengolahan batang sawit menggunakan mesin chainsaw dan mensin circular saw, pengawetan kimiawi tembaga sulfat konsentrasi 3% serta aplikasi panil untuk komponen pintu. Kayu sawit yang dipakai berusia 24 tahun, dioleh menjadi papan ukuran 3 cm x 10 cm x 2,4 meter panjang. Pengamatan data pengolahan dan pengawetan dicatat serta proses aplikasi produk untuk komponen pintu. Hasil penelitian diperoleh bahwa pengolahan menggunakan circular saw lebih efisien dari segi waktu dibandingkan gergaji chainsaw, namun mempunyai kelemahan tidak dapat mengolah kayu log. Pengolahan memerlukan kombinasi kedua mesin gergaji tersebut. Pengawetan menggunakan tembaga sulfat konsentrasi 3% hanya efektif selama 5 hari pengeringan secara alami. Produk pintu dapat dibuat dari kayu sawit dengan keuntungan produk lebih ringan serta dapat mensubtitusi penggunaan kayu komersial sebanyak 50%.

PENDAHULUAN

Salah satu sektor andalan di Provinsi Riau adalah perkebunan kelapa sawit, pada tahun 2007 kebun sawit di Riau telah mencapai 1.547.940 juta hektar, sekitar 25 % dari luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia, yang tersebar di berbagai Kabupaten yakni Kabupaten Kampar, Indragiri Hilir, Siak, Rokan Hilir dan Rokan Hulu. Perkebunan kelapa sawit skala besar di Riau telah dimulai pada Tahun 80-an oleh PT. Perkebunan Nusantara V (PTPN-V), kemudian diikuti beberapa perusahaan swasta lainnya serta lahan perkebunan rakyat.

Kelapa sawit pada usia lebih kurang 25 tahun biasanya akan ditebang karena sudah tidak produktif lagi. Penanganan yang dilakukan selama ini terhadap pohon yang sudah ditebang belum maksimal. Pemanfaatan kayu saiwt secara langsung tidak memungkinkan karena kekuatan mekanik dan keawetannya rendah, sifat-

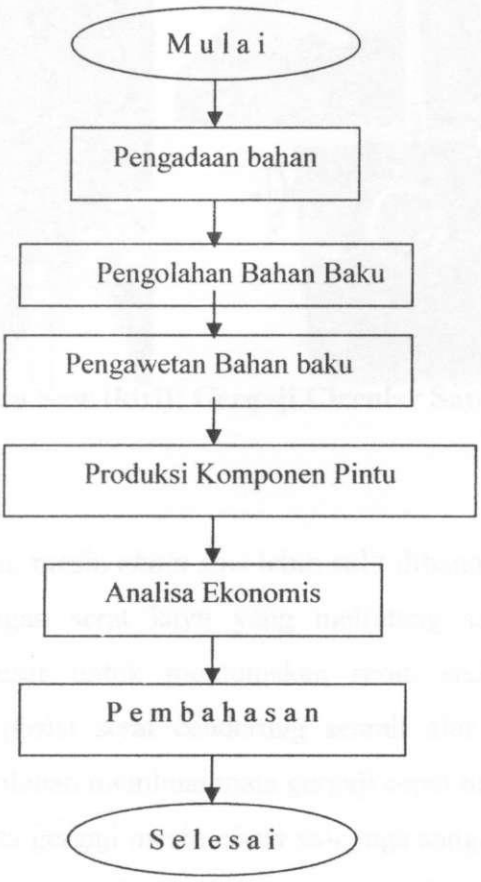
sifat kayu kelapa sawit yang kurang menguntungkan tersebut dapat diantisipasi. Keawetan batang kelapa sawit dapat ditingkatkan dengan cara pengeringan atau dengan bantuan zat-zat kimia tertentu. Demikian juga sifat mekaniknya, kekuatan dan kekakuan bahan kayu kelapa sawit dapat diatasi dengan cara mengkombinasikannya dengan jenis kayu mutu tinggi sebagai produk kayu komposit. Disamping kelemahan yang ada, batang kelapa sawit mempunyai beberapa sifat yang menguntungkan antara lain; cacat-cacat berupa mata kayu tidak ada, batang dan seratnya lurus, tidak memiliki percabangan batang serta panjang batang yang memadai untuk dimanfaatkan sebagai produk berbagai bahan bangunan.

Efisiensi dan efektifitas teknik pengolahan batang kayu sawit belum diketahui sehingga belum terdapat referensi tentang itu. Dari hasil pengerjaan di lapangan, pengolahan batang sawit cepat menumpulkan peralatan gergaji. Dengan demikian akan diuji kehandalan cara pengolahan menggunakan alat yaitu *chainsaw* dan *circular saw*, serta teknik produksi papan panil untuk komponen pintu dari kayu sawit. Tujuan penelitian adalah untuk 1). Menguji efektifitas dan efisiensi teknik pengolahan batang kelapa sawit menggunakan alat *chainsaw* dan *circular saw* 2) Pembuatan produk panil komposit dan analisa biaya produksi panil untuk komponen pintu secara teknis dan ekonomis serta berbagai kendala dan solusinya.

Bahan dan Metode

Bahan kayu sawit berupa satu batang pohon sawit umur 24 tahun berasal dari Desa Sari Galuh, Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar. Peralatan yang digunakan berupa mesin *chain saw*, mesin *circular saw*.

Tahapan penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Bagan alir Penelitian

Batang kelapa sawit dipotong tiga bagian (pangkal; tengah; ujung) menggunakan alat *chainsaw* kemudian masing-masing bagian ditandai dengan cat warna berbeda, kemudian log dijadikan balok persegi untuk membuang bagian kulit batang sawit. Selanjutnya balok diolah menjadi papan-papan tipis dengan ukuran ketebalan sisi 3 cm menggunakan mesin gergaji *circular saw*. Selanjutnya bahan diawetkan menggunakan tembaga sulfat selama 2 jam, setelah itu dikeringkan secara alami selama 2 minggu atau sampai kadar air 15%. Bahan baku yang sudah dikeringkan, kemudian diolah untuk mendapatkan ukuran yang sesuai, adapun tahapan pembuatan papan panil komposit.

Gambar 2. Gergaji Chain Saw (kiri); Gergaji Circular Saw (Kanan)

Hasil Penelitian

Hasil pemotongan dengan mesin *chain saw* lebih sulit dibandingkan dengan pembelahan karena pemotongan serat kayu yang melintang sehingga mesin memerlukan energi yang besar untuk memutuskan serat, sedangkan untuk pembelahan batang sawit, posisi serat cenderung searah alur mata gergaji. Kondisi kayu basah saat pengolahan membuat mata gergaji cepat tumpul terutama untuk pemotongan bahan. Mata gergaji mesin *chain saw* juga sangat berpengaruh terhadap hasil produk dan efisiensi waktu pengerjaan. Pemanfaatan mata gergaji belah untuk membelah sangat efektif dan mempermudah pengolahan batang sawit.

Pengolahan dengan menggunakan *chainsaw* (Gambar 3) berdasarkan data jumlah volume batang yang diamati sebanyak 0,19 m^3 diperoleh waktu pengolahan selama 15 menit. Hasil pengolahan diperoleh sebanyak 0,0819 m^3, jadi dalam 1 m3 akan diperoleh rendemen sebanyak 43 % papan ukuran tebal 3 cm lebar 10 cm, jumlah kubikasi untuk waktu mengolah satu jam diperoleh sebanyak 0,32 m^3. Adapun kendala-kendala yang terjadi sewaktu pembelahan menggunakan *chainsaw* adalah untuk membuat ukuran masih dilakukan secara manual. *Chainsaw* juga harus diberhentikan sewaktu memposisikan bahan dengan posisi pembelahan. Selama pembelahan tidak terjadi jepitan antara batang kayu sawit hal ini dimungkinkan karena mata belah cukup lebar yaitu sekitar 1 cm sehingga serbuk pembelahan tidak tertahan didalam rongga pembelahan.

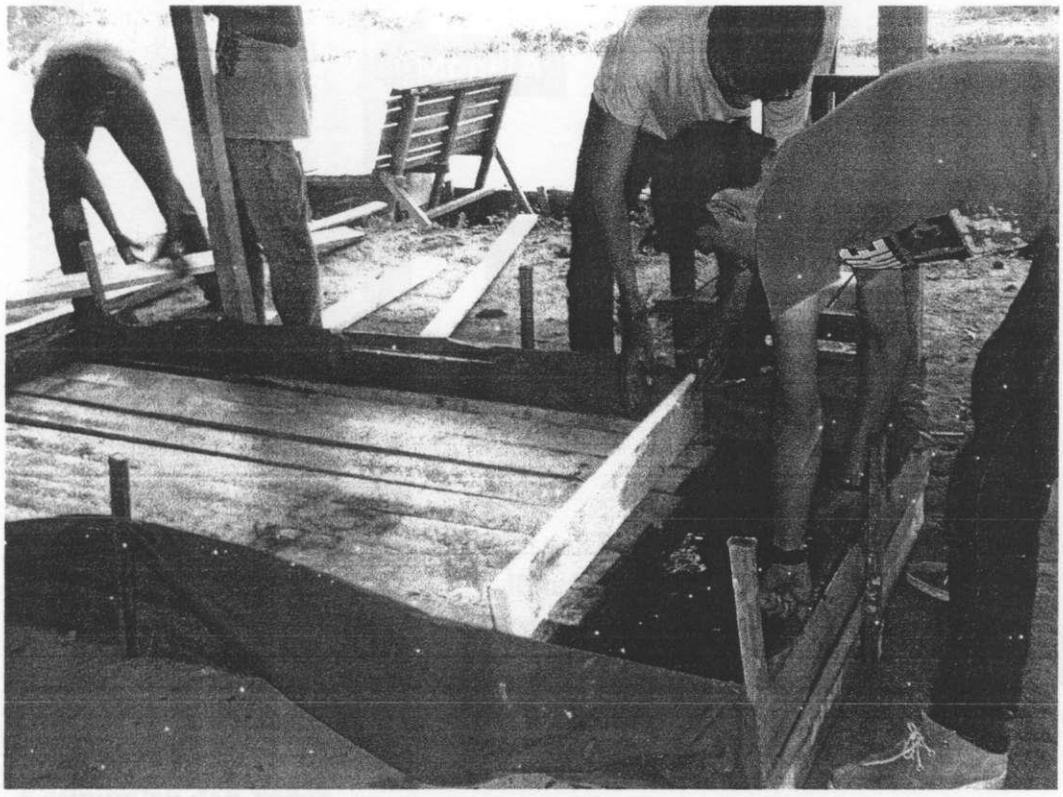
Gambar 3. Pengolahan Menggunakan *Chainsaw*

Pengolahan batang kelapa sawit menggunakan alat *circular saw* dari volume batang yang diamati sebanyak 0,3 m^3 dipeolrh hasil pengolahan sebanyak 0,19 m^3 atau rendemen sebesar 67,6 %. Jumlah kubikasi untk 1 m3 diperoleh sebanyak 3,92 m^3. Pengolahan menggunakan *circular saw* dapat menghasilkan rendemen yang lebih banyak dibandingkan menggunakan alat cahisaw, namun masih terkendala dengan ukuran ketebalan kayu terbatas hanya maksimal 10 cm.

Pengolahan batang sawit dari bentuk awal (log) masih memerlukan kombinasi pengolahan menggunakan mesin chainsaw untuk penebangan, pemotongan serta pembelahan bagian kulit batang menjadi ukuran persegi empat serta menjadikan tebal maksimum balok 10 cm agar dapat diolah lebih lanjut di mesin *circular saw*.

Pengawetan kayu sawit dapat dilakukan sebanyak 0,49 m3 untuk volume bak rendaman efektif ukuran lebar 1 meter, panjang 2,5 meter serta tinggi 15 cm (Gambar 4). Konsentrasi tembaga sulfat sebanyak 3 % menghasilkan kualitas pengawetan yang cukup baik selama 5 hari penjemuran secara alami, namun

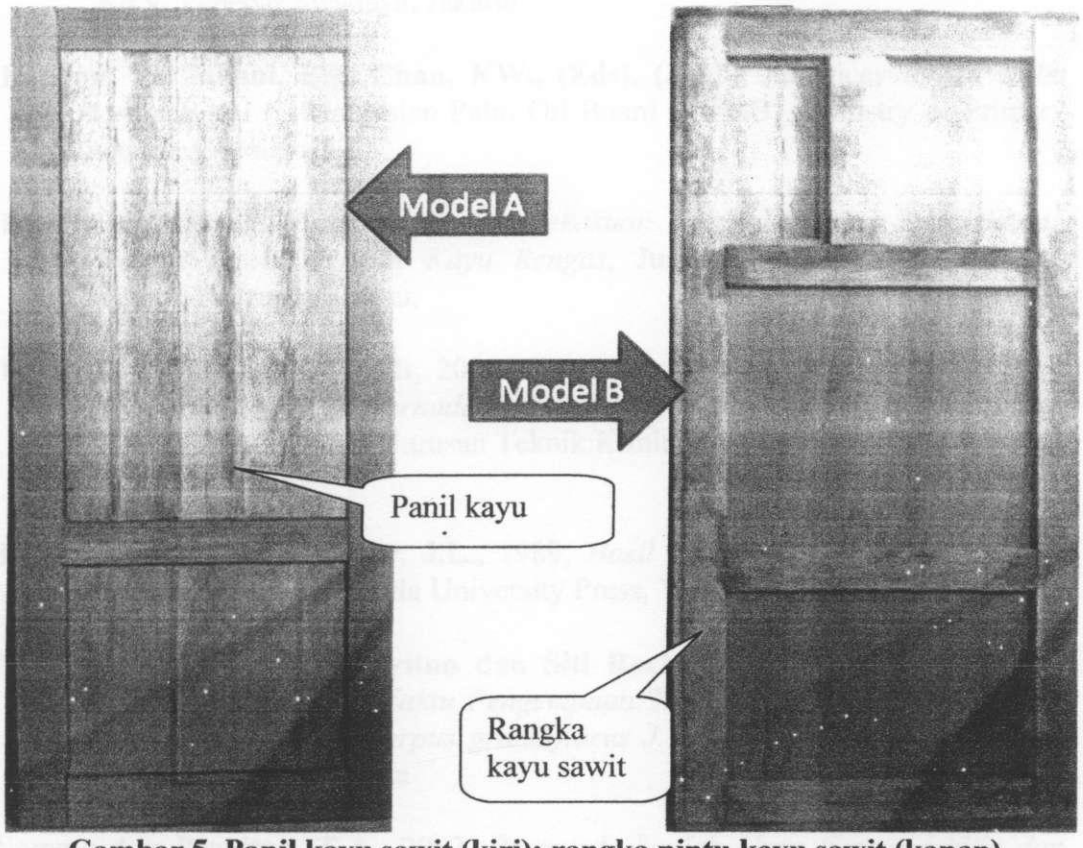
karena cuaca yang kurang mendukung, pengeringan di bawah ruang terlindung masih belum efektif untuk menghasilkan tingkat bebas jamur kayu yang diharapkan. Upaya yang lebih diuayakan adalah mengeringkan kayu dengan alat kiln dry khusus agar kadar air kayu segera diturunkan selama maksimal 24 jam agar terhindar dari jamur.



Gambar 4. Proses Pengawetan Kayu Sawit

Produksi panil komposit sawit dapat diaplikasikan untuk produk komponen pintu (Gambar 5), dua model pintu dibuat dengan cara mengkompositkan bahan kayu sawit dengan perkuatan kayu komersial lainnya, pintu Model A dibuat untuk bagian rangka dari bahan kayu sawit serta perkuatan sudut luar dengan kayu meranti setebal 2 cm untuk perletakan engsel, pintu Model B dibuat komposit sawit sebagai panil. Hasil penelitian diperoleh bahwa komponen pintu memanfaatkan kayu sawit dapat menguntungkan dari segi berat komponen pintu lebih ringan dbandingkan dengan jenis pintu dari bahan kayu komersial, selain itu

kayu sawit dapat mensubtitusi jumlah kayu komersial mencapai 50% bahkan lebih untuk satu unit pintu.



Gambar 5. Panil kayu sawit (kiri); rangka pintu kayu sawit (kanan)

Kesimpulan dan Saran

Hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengolahan kayu log menggunakan *chainsaw* menghasilkan rendemen sebesar 43% sedangkan pengolahan mesin *circularsaw* dihasilkan rendemen (dari bentuk balok menjadi papan) sebesar 67,6 %.
2. Pengolahan kayu sawit memerlukan kombinasi penggunaan gergaji, penebangan sampai pembentukan balok ukuran persegi lebih sesuai menggunakan mesin *chainsaw*, pengolahan selanjutnya lebih sesuai dengan mesin *circularsaw*.
3. Produk aplikasi kayu sawit dapat dijadikan untuk komponen pintu dengan cara dikompositkan menggunakan teknik laminasi.

Daftar Pustaka

Atmosuseno Budi S, 1999, *Budi Daya, Kegunaan dan Prospek Sengon*, Cetakan Ke V, Penebar Swadaya, Jakarta.

Basiron, Y., Jailani, BS., Chan, KW., (Eds), (2002), *Advances In Oil Palm Research Vol II*, Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Ministry of Primary Industries, Malaysia.

Eka Risno, 2006, *Uji Kekuatan dan Kekakuan Balok Laminasi Dari Batang Kelapa Sawit Dengan Kayu Rengas*, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Riau.

Irfan Gunawan dan Wilyadi, 2006, *Pengaruh Tekanan, Waktu Pengepresan Serta Jenis Perekat Terhadap Sifat Papan Partikel (Particleboard) Dari Batang Kelapa Sawit*, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru.

Haygreen, J.G. dan Bowyer, J.L., 1989, *Hasil Hutan dan Ilmu Kayu, Suatu Pengantar*, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

Mochamad Arifin, TA Prayitno dan Siti Rochayah D.M, 2000, *Pengaruh Jumlah Perekat dan Waktu Pengempaan Terhadap Sfifat Papan Partikel Kayu Ganitri (Elaeocarpus grandiflorus J. E. Smith)*, Institut Pertanian Yogyakarta, Yogyakarta

Sugeng dan Prayitno, T.A., 2002, *Pengaruh Jumlah Urea Formaldehida dan Parafin Terhadap Sifat Papan Partikel Kayu Mangium (Acacia Mangium Wild)*, Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Hutan., Fakultas Kehutanan, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.

Suwarno W, 1982. *Konstruksi Kayu*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.