Karakteristik teknologi kulit Sagu (*Metroxylon sago Rottb*) asal Manokwari-Papua Barat

Wahyudi

Fakultas Kehutanan - Universitas Papua
Jalan Gunung Salju, Amban Manokwari (98314) Papua Barat. Telp/Fax: 0986-211065.
Email:w.sayutipono@unipa.ac.id

Kulit, daun, dan pelepah dari Sagu (*Metoxylon sago* Rottb) dipergunakan sebagai bahan baku rumah tradisional sebagian besar masyarakat di Tanah Papua secara turun temurun, khususnya didaerah pesisir pantai atau kepulauan. Secara tradisional, kulit sagu, yang telah dipisahkan dari empulurnya dan kering dimanfaatkan sebagai alas rumah panggung pada beberapa suku di Papua tanpa melalui proses pengolahan dan perlakuan dan dapat bertahan selama puluhan tahun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik teknologi dari kulit sagu, seperti kadar air, pengerjaan, kerapatan, ketebalan, dan beberapa sifat teknis lainnya. Kulit sagu diambil dari sisa-sisa (*residue*) dari penelitian staf dosen dari Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Papua, Manokwari Papua Barat. Pohon sagu dengan diameter (Φ) 56 cm DBH telah masak tebang, ditebang menggunakan gergaji rantai *(chain saw*) dan dipotong menjadi log (*tual*) dengan panjang 90 cm. Kulit dipisahkan dari empulur menggunakan chain saw dengan sistem pengupasan rotary (*melingkar*). Kulit dikeringanginkan hingga pelaksanaan peneitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit sagu memiliki kadar air kering udara (*air-dried moisture content*) rata-rata sebesar 17%. Kulit sagu memiliki ketebalan rata-rata adalah 1.24 cm, dengan panjang rata-rata adalah 62.6 cm dan lebar 0.80 cm. Kulit sagu memiliki karakteristik keras, padat, licin, beruas, dan cenderung bengkok (*menyinpang dari sumbu vertikal pertumbuhan*), dan cembung. Sifat pengerjaan dengan menggunakan mesin sekap (*planner*) secara kuantitatif cenderung licin (*slippery*) baik pada bagian luar maupun dalam, vascular bundle terangkat, bergetar karena tipis, dan tidak merata (*bergelombang*), serta membuat mata pisau cepet tumpul.

Kata kunci: Karakteristik teknologi, kulit sagu, Papua Barat

Pendahuluan

Sagu (Metroxylon sago Rottb) adalah jenis palem-paleman (palmae) yang tumbuh secara alami pada beberapa daerah di Indonesia Timur, khususnya Papua, Maluku, sulawesi dan beberapa daerah lainnya. Tumbuhan golongan palmae ini, dikenal oleh masyarakat luas, sebagai tumbuhan penghasil karbohidrat, sehingga oleh masyarakat yang berdomisili di daerah Pantai dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat utama (*Staple food*). Disamping dimanfaatkan sebagai sumber penghasil karbohidrat utama, tumbuhan sagu juga dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan, salah satunya adalah bahan baku rumah tradisional. Anyaman daun sagu dimanfaatkan sebagai atap rumah tradisional, pelepah daunnya dimanfaatkan sebagai dinding rumah, tulang daun sebagai sapu lidi, dan kulit batang sagu dimanfaatkan sebagai alas lantai rumah-rumah berlabuh atau rumah panggung.

Kulit batang sagu atau kulit sagu memiliki sifat yang sangat keras, padat dan cenderung berwarna gelap. Kerapatan kulit sagu yang tumbuh didaerah Riau berkisar antara 1.01 kg/cm^3 (Suswiyanto dkk, 2012).

Menurut tingkat kemasakan tebang atau kandungan patinya, pohon sagu dapat dikelompokkan kedalam Belum Masak Tebang (BMT), Masak Tebang (MT) dan Lewat Masak Tebang (LMT), Simbolon dkk (1989). Pohon sagu yang telah mencapai dewasa, dan termasuk kedalam kelas MT, ditebang dengan menggunakan kapak atau gergaji rantai. Pohon Sagu yang telah rebah selanjutyna di bersihkan dari berbagai kotoran, seperti pelepah kering yang telah membusuk, paku-pakuan dan beberapa tumbuhan epipit lainnya. Pemotongan dilakukan sesuai dengan kemampuan tenaga kerja untuk mampu menyelesaikan proses pemangkuran (penokkan), atau mengeluarkan empulur sagu dari batang sagu, yang biasanya dilakukan oleh lebih dari satu keluarga. Panjang pemotongan biasanya antara kurang lebih 2.5-3 m. Selanjutnya pohon sagu tersebut dibelah menjadi dua, atau dikupas bagian atasnya, kira-kira sepertiga dari diameter batang, untuk memudahkan proses pemangkuran. Setelah seluruh empulur dikeluarkan, diperoleh kulit sagu.

Untuk dapat dimanfaatkan sebagai alas rumah atau lantai rumah tradisional, kulit sagu tersebut dibersihkan bagian dalamnya dari sisa empulur sagu. Demikian juga pada bagian luarnya dirapikan atau diratakan, terutama pada bagian ruas atau bekas pelepahnya. Untuk mendapatkan lebar yang maksimal, kulit sagu tersebut dibuat menjadi lembaran yang melebar, displit atau dibelah secara acak dengan tetap menjaga keutuhan papan, seperti membuat galar dari Bambu. Pekerjaan tersebut dilakukan dengan menggunakan parang atau kapak. Setelah dikering anginkan, kulit sagu tersebut selanjutnya dipasang pada lantai rumah tradisional, diatur sedemikian rupa dan diikat dengan menggunakan tali rotan.

Pada pengambilan empulur sagu untuk tujuan industri (industri sagu untuk ethanol dan tepung sagu), kulit sagu hanya dimanfaatkan untuk bahan bakar kilang atau kayu bakar. Pada tahun 1990 an di daerah Arandai, kulit sagu yang telah diambil empulurnya hanya dibuang (*dump off*), untuk timbunan areal perusahaan (*base camp*), karena lokasinya yang berawa. Sebelum kulit sagu dapat manfaatkan atau diolah menjadi produk yang bernilai ekonomi, maka karakteristik teknologi pengolahan dari kulit sagu perlu diteliti. Hal tersebut penting untuk mengetahui metode, teknologi atau peralatan dan produk yang sesuai untuk kulit sagu tersebut.

Tujuan

Peneitian ini bertujuan untuk mendokumentasikan karakteristik tekonologi dari kulit kayu sagu, meliputi dimensi kulit sagu, kadar air, kerapatan, kekerasan, orientasi serat atau vessel bendel dari kulit sagu, serta sifat pengetaman

Metodologi

Bahan dan Alat

Bahan Utama yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari limbah kulit sagu, dari hasil pengolahan mesin pemarut sagu pada Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian, Universitas Papua. 75 lembar kulit sagu kering, dengan dimensi awal 90 cm x 10 cm x 2.5 cm, panjang x lebar x tebal, digunakan dalam penelitian ini. Kulit sagu tersebut telah dibiarkan mengering dalam ruang terbuka selama lebih dari tiga bulan.

Peralatan yang digunakan diantaranya adalah Gergaji bundar (*hand Circular saw*), mesin pengetam atau sekap tangan (*planner*), parang, penggaris, dan alat tulis menulis lainnya.

Metode

Persiapan bahan baku

Bahan baku dibersihkan dari berbagai kotoran, debu, pasir, tanah dan kotoran lainnya dengan menggunakan parang atau pisau panjang. Pembersihan juga dilakukan pada sisi lebar (kulit bagian luar dan dalam) untuk lebih membuat kulit sagu menjadi rata. Kedua ujung dipotong dengan menggunakan gergaji bundar, dan sisi tepi kulit sagu diratakan dengan menggunakan parang dan mesin sekap tangan. Proses tersebut bertujuan untuk memperoleh dimensi kulit kayu yang simetris.

Penentuan kadar air dan kerapatan (Moisture content and Density)

Kadar air (%). Kadar air kayu ditentukan dengan menghitung selisih berat awal dengan berat akhir sample (g) dibagi dengan berat kering oven sample (g) dan dinyatakan dalam persen. Kerapatan ditentukan dengan membagi berat (g) dengan volume (cm^3) kulit sagu.

Pengetaman (Planing)

Pengetaman kulit Sagu dilakukan pada dua sisi, yaitu pada sisi lebar (face dan back) dan pada sisi tebal (endging) untuk mendapatkan kulit Sagu yang simetris dimensinya. Pengetaman dilakukan untuk menghilangkan lapisan kulit luar (gabus, lilin, serta kotoran) yang melekat pada kulit sagu, menghaluskan permukaan, dan meratakan kulit sagu. Pengetaman dilakukan dengan menggunakan planner Makita N1900B, Japan.

Pemotongan (Trimming)

Pemotongan kedua ujung dilakukan untuk mendapatkan ujung kulit sagu yang rata. Pemotongan dilakukan dengan menggunakan hand circular saw, Makita 5800NB, Japan.

Analisis Data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan tabulasi sederhana menggunakan microsoft excell, dan disajikan dalam bentuk Tabel dan Gambar.

Hasil dan Pembahasan

Dimensi limbah Kulit Sagu

Rata-rata dimensi limbah kulit sagu, pada kondisi sebelum pengolahan/pembersihan dan setelah pembersihan, dapat diringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata dimensi kulit sagu sebelum dibersihkan dan dirapikan

No	Kulit sagu	Dimensi (cm)			Keterangan
		Panjang	Lebar	Tebal	
1	Sebelum disekap	90	10	2.3	Limbah kulit sagu hasil dari pemarutan batang sagu dengan alat pemarut sagu
2	Setelah disekap	62	7.9	1.2	
3	Persentase kehilangan	31%	21%	48%	

Tabel 1 menjelaskan bahwa rata-rata pengurangan dimensi kulit sagu terbesar adalah pada bagian tebal 48%, diikuti oleh panjang 31%, dan lebar sebesar 21%. Untuk mendapatkan permukaan yang rata, maka sisi bagian dalam kulit Sagu disekap dengan hand planner secukupnya dengan arah sejajar serat (*vascular bundle*). Dengan bentuk awal yang melengkung (*bowing*), seperti ditunjukkan oleh Gambar 1a, maka banyak bagian kulit kayu yang harus dihilangkan. Pengurangan panjang atau pemotongan dilakukan untuk mendapatkan kulit sagu yang lurus, dan ujungnya sehat (*tidak busuk, keropos, dan berwarna terang*). Meskipun telah dipotong kedua ujungnya, kulit sagu yang benar-benar lurus, masih sulit untuk dihasilkan, seperti diperlihatkan pada Gambar 1b.

a) b)

Gambar 1. Penampakan limbah kulit sagu, a) cekung (*Bowing*) dan b) kulit sagu yang telah dipotong kedua ujungnya

Kadar air dan Kerapatan

Kadar air kulit sagu dari limbah pengolahan sagu dengan mesin pemarut sagu berkisar antara 19-20%, dengan rata–rata adalah 17%. Sedangkan kerapatannya, berkisar antara 1-1.2 g/cm^3, dengan rata-rata adalah 1.1 g/cm^3. Kerapatan kulit sagu yang diperoleh pada penelitian ini, lebih

Permukaan Luar dan dalam dari kulit sagu

Permukaan kulit sagu, dalam tulisan ini, berdasarkan karateristiknya dibedakan menjadi dua, yaitu bagian luar (Gambar 2a) dan bagian dalam (Gambar 2b). Permukaan luar kulit sagu sangat keras dan cenderung berwarna coklat kehitaman. Kulit sagu pada bagian luarnya dilapisi oleh sejenis lapisan tipis, seperti gabus, yang dapat dihilangkan dengan cara dikikis atau dikupas dengan menggunakan pisau yang tajam dan kuat (parang), menghasilkan warna gelap kehitamana, seperti diperlihatkan pada Gambar 2a. Sedangkan permukaan kulit sagu bagian dalam, sebagian besar diserang oleh serangga penggerek kayu, yang ditandai adanya lubang-lubang kecil (hole) bekas serangan serangga. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena, bagian tersebut mengandung lebih banyak karbohidrat dibandingkan pada bagian luarnya. Pada bagian dalam, menyisakan serat-serat pembuluh atau vascular bundle, yang menyebabkan permukaan bagian dalam kulit kayu, sulit untuk haluskan atau diratakan dengan menggunakan parang maupun mesin planner, seperti diperlihatkan pada Gambar 2b.

a) b) c)

Gambar 2 Penampakan a) permukaan luar; b) bagian ; c) dan bagian dalam yang sudah diratakan dari kulit sagu

Pengerjaan menggunakan hand planner

Pengerjaan kulit kayu dengan menggunakan mesin ketam (*hand planner*) bertujuan untuk menghaluskan permukaan dan meratakan kulit sagu guna mendapatkan dimensi yang diinginkan. Hasil penelitian secara kuantitatif menyimpulkan bahwa kulit sagu memiliki permukaan luar yang sangat licin, keras, sehingga pisau planner tertahan pada suatu tempat dan menyebabkan terjadinya (*wave*) atau cekungan-cekungan yang bergelombang. Hal tersebut diperparah dengan karakteristik alami dari kulit sagu yang memiliki banyak ruas-ruas (beruas). Ruas tersebut diduga berkontribusi terhadap terhambatnya mobilitas dari mata pisau planner. Dimensi kulit sagu yang pendek, sempit dan tipis, cenderung sulit untuk dipegang secara statis, dan bergetar (*vibrating*) apabila dikerjakan dengan hand planner. Hal tersebut, menghasilkan permukaan yang bergelombang dan tidak merata.

Sedangkan pengerjaan atau pengetaman pada permukaan dalam arah sejajar serat *(vascular bundle)* juga mengalami kelicinan (*Slippery*). Hal tersebut terjadi terutama pada kulit sagu yang sisa-sisa empulurnya dimakan serangga pengerek kayu kering, dan menyisakan vascular bundle saja. Permukaan dalam dari kulit sagu yang telah rata dapat dilihat pada Gambar 2c. Khusus, untuk bagian dalam kulit sagu, apabila diratakan dengan menggunakan hand planner arah tegak lurus vascular bundle, maka akan menghasilkan permukaan yang tidak rata, vascular bundles terangkat, dan cenderung berbekas.

Kelurusan (*Strightness*)

Kulit sagu memiliki kecenderungan untuk tidak simetris atau lurus kearah vertical. Ketidak simetrisan kulit sagu tersebut, juga diikuti oleh arah vascular bundle yang juga cenderung tidak simetris atau bengkok.

Kesimpulan

Kulit sagu memiliki karakteristik teknologi pengolahan yang berbeda, antara permukaan bagian luar dan bagian dalamnya. Pengerjaan dengan menggunakan hand planner, kedua permukaan