

IDENTIFIKASI SIFAT KAYU GERGAJIAN PADA INDUSTRI PENGGERGAJIAN (STUDI KASUS: WILAYAH SEKITAR KESATUAN PENGELOLAAN HUTAN (KPH) PESAWARAN)

IDENTIFICATION OF SAWN TIMBER PROPERTIES IN THE SAWN INDUSTRY (CASE STUDY: AREA AROUND THE PESAWARAN FOREST MANAGEMENT UNIT (KPH))

Siska Dewi Mauly Nasution¹, Susni Herwanti^{2*}, Christine Wulandari³, Indra Gumay
Febryano⁴

¹ Mahasiswa Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

^{2*} Dosen Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

^{3,4} Dosen Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

*Alamat Korespondensi: Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Unila
Jl Sumantri Brojonegoro, Gedung Meneng, Bandar Lampung, 35145

ABSTRACT. Indonesia is known as a country that relies on the agrarian sector which has an abundance of wood-producing plant resources. Wood is a material composed of cells, where the cellular structure gives the wood a variety of unique properties and characteristics. This study aims to identify the properties of sawmill wood used in the sawmill industry in Pesawaran Regency, especially in Way Ratai and Gedong Tataan Districts. Data were collected through observation and interviews with industry owners as well as literature studies. The results showed that the sawmill industry in this region utilizes various types of wood from people's forests, including bayur (*Pterospermum javanicum*), durian (*Durio zibethinus*), teak (*Tectona grandis*), mahogany (*Swietenia macrophylla*), and jabon (*Neolamarckia cadamba*). The identification of observed woods includes physical, mechanical, and chemical properties. The results of the study show that wood with the highest strong class, namely teak wood, which is classified as class II, while sengon, waru and jabon wood are classified as low strong classes, namely III-IV, so this determines its use in construction and industry. The chemical properties of wood contain cellulose and lignin, also affect the resistance of wood to attack by organisms so that this research can be a reference for the wood processing industry in choosing raw materials that are in accordance with needs and considering sustainability in the management of people's forests.

Keywords: Sawing; Properties – Properties of wood; KPH Pesawaran

ABSTRAK. Indonesia dikenal sebagai negara yang bertumpu pada sektor agraria yang memiliki kelimpahan sumber daya tanaman penghasil kayu. Kayu merupakan material yang tersusun dari sel-sel, di mana struktur seluler tersebut memberikan kayu berbagai sifat dan karakteristik unik. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi sifat kayu gergajian yang digunakan dalam industri sawmill di Kabupaten Pesawaran, khususnya di Kecamatan Way Ratai dan Kecamatan Gedong Tataan. Data dikumpulkan melalui observasi dan wawancara dengan pemilik industri serta studi literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri sawmill di wilayah ini memanfaatkan berbagai jenis kayu dari hutan rakyat, termasuk bayur (*Pterospermum javanicum*), durian (*Durio zibethinus*), jati (*Tectona grandis*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), dan jabon (*Neolamarckia cadamba*). Identifikasi kayu yang diamati meliputi sifat fisis, mekanis, dan kimia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kayu dengan kelas kuat antara tertinggi yaitu kayu jati yang tergolong dalam kelas II sedangkan kayu sengon, waru dan jabon tergolong kelas kuat rendah yaitu III- IV sehingga hal tersebut yang menentukan penggunaannya dalam konstruksi dan industri. Sifat kimia kayu memiliki kandungan selulosa dan lignin, juga berpengaruh terhadap daya tahan kayu terhadap serangan organisme sehingga penelitian ini dapat menjadi acuan bagi industri pengolahan kayu dalam memilih bahan baku yang sesuai dengan kebutuhan dan mempertimbangkan keberlanjutan dalam pengelolaan hutan rakyat.

Kata kunci: Kayu Gergajian; Sifat – Sifat Kayu; KPH Pesawaran

Penulis untuk korespondensi: sh4nt@yahoo.com

PENDAHULUAN

Indonesia dikenal sebagai negara yang bertumpu pada sektor agraria yang memiliki kelimpahan sumber daya tanaman penghasil kayu. Kayu merupakan material yang tersusun dari sel-sel, di mana struktur seluler tersebut memberikan kayu berbagai sifat dan karakteristik unik sehingga kayu dijadikan material pilihan dalam konstruksi. Kayu dimanfaatkan dalam berbagai aspek, mulai dari industri skala besar, usaha kecil, hingga kebutuhan rumah tangga. Indonesia memiliki tiga jenis industri kayu utama yang secara dominan menggunakan bahan baku kayu dalam jumlah yang besar, seperti industri penggergajian, vinir atau kayu lapis, serta pulp dan kertas (Anggraeni *et al.*, 2022).

Keunikan dari sifat - sifat kayu menjadikannya bahan yang sering digunakan dalam pembuatan rumah, furnitur, perkakas, dan dekorasi. Sifat khas kayu ini berasal dari komponen penyusunnya, seperti lignin, selulosa, hemiselulosa, serta sel-sel lainnya yang jumlahnya kurang dari 10%. Variasi dalam proporsi komponen tersebut memengaruhi karakteristik kayu, seperti berat atau ringan, kaku atau lentur, serta keras atau lembut. Perbedaan dari sifat kayu inilah yang menentukan kegunaan setiap jenis kayu sesuai dengan kebutuhan (Ramadhan, 2021).

Kayu merupakan material alami yang bersifat tidak homogen. Ketidakhomogenan ini terjadi akibat variasi pola pertumbuhan batang serta perbedaan kondisi lingkungan tempat kayu tumbuh oleh karena itu, sifat fisik dan mekanik kayu pada arah longitudinal, radial, dan tangensial cenderung berbeda. Kayu yang memiliki kekuatan terbesar terdapat pada arah longitudinal (L) dibandingkan dengan arah radial (R) ataupun tangensial (T). Tingkat perubahan dimensi kayu dapat diakibatkan dari kembang susut pada arah longitudinal lebih kecil dibandingkan dengan arah radial dan tangensial (Rochman *et al.*, 2024).

Pemilahan kayu secara mekanis dilakukan melalui serangkaian pengujian di laboratorium. Proses ini diawali dengan pembuatan benda uji dalam bentuk dan ukuran tertentu, selanjutnya benda uji tersebut menjalani pengujian sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Pengujian yang telah dilakukan kemudian, hasil yang diperoleh dianalisis menggunakan metode tertentu hingga menghasilkan nilai desain acuan. Nilai ini mencakup berbagai parameter, seperti kuat tekan sejajar serat, kuat tekan tegak lurus serat, kuat lentur, kuat tarik sejajar serat, dan kuat geser (Rochman *et al.*, 2024).

Kayu diperoleh dari berbagai jenis pohon yang masing-masing memiliki karakteristik berbeda. Bahkan, kayu dari satu pohon yang sama pun dapat menunjukkan perbedaan sifat jika dibandingkan berdasarkan bagian pangkal, tengah, dan ujung batang. Kondisi ini dapat menyebabkan variasi dalam sifat kayu (Anggraini *et al.*, 2022). Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi sifat kayu gergajian yang digunakan dalam industri penggergajian di wilayah sekitar KPH Pesawaran. Identifikasi kayu gergajian penting untuk mengetahui sifat-sifat kayu yang kuat, berkualitas, dan layak guna. Hal ini berperan dalam menjamin keberlanjutan pasokan kayu berkualitas bagi industri sawmill, sehingga kayu yang dihasilkan dapat memenuhi berbagai kebutuhan, seperti produksi beragam sortimen kayu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November – Desember 2024 pada wilayah sekitar KPH Pesawaran tepatnya di industri penggergajian yang ada di Kecamatan Way Ratai dan Kecamatan Gedong Tataan. Pemilihan lokasi berdasarkan evaluasi yang dianggap baik dengan tujuan untuk mengidentifikasi berbagai sifat dan jenis kayu yang digunakan dalam memenuhi kebutuhan industri. Alat dan bahan yang digunakan adalah kamera digital untuk dokumentasi, alat perekam suara, alat tulis, komputer/laptop, kuesioner, sumber *literature* penunjang beserta data-data terkait. Objek berupa berbagai jenis kayu yang terdapat di industri penggergajian.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini ialah data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer merupakan data yang didapatkan secara langsung dengan cara observasi (pengamatan) langsung di lapangan dan wawancara sekaligus penyebaran kuesioner kepada responden pemilik industri penggergajian yang menjadi narasumber kunci. Data primer yang diperoleh di lapangan meliputi jenis kayu, ciri dan struktur umum kayu serta sifat-sifat kayu

mulai dari sifat fisis, mekanika dan sifat kimia. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari data tertulis, studi literature serta studi dokumentasi.

Responden ditentukan melalui metode observasi dan wawancara dengan cara pengisian kuesioner. Observasi merupakan metode yang dilakukan dengan sejumlah responden (objek) yang cukup banyak untuk mengetahui, mengumpulkan dan mempelajari suatu informasi pada saat berjalannya penelitian. Seiring dengan pendapat tersebut, pengumpulan informasi dilakukan dengan survei menggunakan kuesioner (Sukriadi *et al.*, 2020). Wawancara adalah metode yang dilakukan untuk memperoleh data primer. Data tersebut dapat dikumpulkan melalui tanya jawab yang dilakukan langsung terhadap responden. Metode wawancara umumnya dilaksanakan dengan cara peneliti mengajukan pertanyaan kepada informan dan mendapatkan jawaban langsung dari narasumber (Yuliana *et al.*, 2020).

Pengambilan sampel pada penelitian dilakukan dengan cara wawancara kepada pemilik sawmill pada 2 kecamatan yaitu Kecamatan Way Ratai sebanyak 4 sampel dan Kecamatan Gedong Tataan sebanyak 5 sampel yang ada di wilayah sekitar KPH Pesawaran. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan *snowball sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dimulai dengan jumlah sampel kecil, kemudian sampel awal diminta untuk merekomendasikan responden lainnya yang relevan untuk dijadikan sampel berikutnya (Iswari *et al.*, 2020).

Data yang telah diperoleh kemudian dianalisis menggunakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif adalah metode yang digunakan untuk mengolah dan menggambarkan data yang telah terkumpul tanpa melakukan modifikasi atau interpretasi yang mendalam. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai identifikasi data yang ada, sehingga memudahkan pemahaman terhadap informasi yang terkandung di dalamnya (Talakua *et al.*, 2020).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa industri penggergajian memiliki berbagai jenis kayu. Sumber bahan baku kayu kayu gergajian sebagian besar diperoleh dari hutan rakyat (Hapsari *et al.*, 2024). Kayu rakyat berasal dari hutan rakyat yang merupakan lahan milik rakyat (Djabar *et al.*, 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan industri penggergajian yang ada di dua kecamatan tersebut memiliki berbagai jenis kayu sebagaimana yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kayu Gergajian di Industri Penggergajian

Asal Kayu	Jenis Kayu	Nama Latin
Hutan Rakyat	Bayur	<i>Pterospermum javanicum</i>
	Durian	<i>Durio zibethinus</i>
	Jengkol	<i>Archidendron pauciflorum</i>
	Sengon	<i>Falcataria moluccana</i>
	Nangka	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
	Waru	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
	Jati	<i>Tectona grandis</i>
	Mahoni	<i>Swietenia macrophylla</i>
	Medang	<i>Phoebe angustifolia</i>
	Damar	<i>Agathis dammara</i>
	Cempaka	<i>Michelia champaca</i>
	Gelam	<i>Melaleuca leucadendron Linn.</i>
	Jabon	<i>Neolamarckia cadamba</i>

Berdasarkan Tabel 1. bahan baku kayu yang digunakan di industri penggergajian pada dua kecamatan dengan kebutuhan produksi diolah menjadi berbagai produk kayu olahan yang memiliki nilai tambah. Bahan baku kayu tersebut mudah didapatkan oleh industri sawmill. Menurut responden, hutan rakyat ialah penyokong sumber baku kayu sejalan dengan studi yang

dilakukan oleh (Djabar *et al.*, 2023). Sumber bahan baku kayu tersebut dapat diperoleh baik yang berada di Kabupaten Pesawaran maupun dari luar kabupaten dimana kayu tersebut diperoleh dengan sistem pembelian pada lahan milik perseorangan (borongan) adapula dengan pembelian dengan tidak langsung dalam arti sebagian terdapat penjual kayu log dengan mobil angkutan yang diantarkan langsung ke industri penggergajian. Pembelian dengan sistem borongan memberikan keuntungan lebih bagi pengepul, karena metode ini menghasilkan jumlah kayu yang lebih besar (Kusuma *et al.*, 2020). Log kayu dilakukan proses pengolahan menjadi kayu gergajian, seperti balok, papan, dan berbagai jenis sortimen lainnya akan tetapi perlu adanya proses memisahkan bagian-bagian kayu yang masih sehat (Dzalim *et al.*, 2024) agar memperoleh kayu kualitas baik dengan cara pengamatan kayu.

Pengamatan terhadap kayu mencakup identifikasi makroskopis seperti pola serat, tekstur, warna, dan arah serat. Struktur anatomi kayu dipelajari melalui identifikasi ciri-ciri visual yang dapat diamati tanpa bantuan alat pembesar. Untuk menganalisis sifat umum kayu, dilakukan penyayatan pada penampang melintang, kemudian permukaannya dibasahi dengan sedikit air agar detail serat dan struktur lebih terlihat. Selain itu, identifikasi utama kayu juga diamati langsung dari sampel kayu utuh guna memperoleh gambaran menyeluruh mengenai sifat fisiknya (Ghozali *et al.*, 2022) sebagaimana yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Ciri dan Struktur Umum Kayu Gergajian

Jenis Kayu	Warna	Tekstur	Arah Serat	Kilap	Pori	Parenkim	Jari-jari	Serat
Bayur	Merah pucat, merah coklat muda	Agak kasar	Lurus atau berpadu	Mengkilap	Pori soliter	Parenkim berbentuk pita halus	Heteroselular	1,509 μ
Durian	Coklat-merah	Agak kasar / kasar merata	Lurus / Berpadu	Agak Mengkilap	Pori soliter 2 – 3 arah radial	Parenkim tersebar	Heterogen	1,780 μ
Jengkol	Coklat kemerahan	Agak kasar sampai kasar	Merata arah serat	Tidak mengkilap / kusam	Pori difus*	Apotrakeal, sedikit parenkim pita*	Homogen*	2,217 μ
Sengon	Putih sampai coklat muda pucat atau kuning muda sampai coklat kemerahan.	Cukup kasar	serat lurus dan saling bertautan	Agak mengkilap	Pori difus*	Apotrakeal, bentuk pita lebar*	Homogen, jarang, besar*	1,614 μ
Nangka	kuning ke emasan	Halus	Serat lurus	Agak mengkilap	Pori difusi	Parenkim selubung sampai aliform	Heterogen*	1,450 μ^*
Waru	Kecoklatan	Cukup halus	Serat lurus	Mengkilap	Pori difus, kecil-sedang, sering berpasangan*	Apotrakeal, tersebar tidak beraturan*	Homogen, kecil hingga sedang*	1,200 μ^*
Jati	Coklat muda, Coklat kelabu- Coklat merah tua	Agak kasar dan tidak merata	Lurus atau kadang – kadang agak terpadu	Mengkilap berminyak	Pori soliter susunan tata lingkaran	Paratrakeal	Homogen	1,316 μ
Mahoni	Coklat muda kemerahan / kekuning-kuningan sampai coklat tua kemerahan	Agak halus	Berpadu, kadang bergelombang	Mengkilap	Pori Soliter	Parenkim terminal	Multiseriat	1,362 μ
Medang	Kuning sampai hijau zaitun, coklat-merah muda, merah coklat	Agak halus	Arah serat lurus, agak bergelombang atau berpadu	Mengkilap	Pori soliter dan bergabung	Parenkim jarang sampai agak banyak	Jari-jari sangat halus atau agak halus	5,051 μ
Damar	Keputih-putihan sampai kuning-	Halus dan merata	Lurus / terpilin	Mengkilap	Tidak berpori	Parenki tersebar	Homoselular	5,737 μ

Tabel 2. Lanjutan

Jenis Kayu	Warna	Tekstur	Arah Serat	Kilap	Pori	Parenkim	Jari-jari	Serat
	coklat, kadang semu-semu merah jambu	Agak kasar	Lurus atau berpadu	Mengkilap	Pori soliter	Parenkim berbentuk pita halus	Heteroselular	1,509 μ
Cempaka	Kuning kehijauan	Agak halus	Berpadu	Kurang mengkilap	Pori soliter	Parenkim pita	Heteroseluler	2,062 μ^*
Gelam	Kuning kecoklatan	Halus	Lurus hingga berpadu	Agak mengkilap*	Pori difus, kecil-sedang, tersebar merata*	Apotrakeal, vasicentrik, pita tipis*	Homogen*	-
Jabon	Putih semu kuning muda hingga kuning semu gading	Agak halus hingga agak kasar	Lurus kadang-kadang agak terpadu	Mengkilap atau agak mengkilap	Pori bergabung	Parenkim agak jarang	Uniseriat dan multiseriat	1,979 μ

Keterangan:

* : Jurnal

- : Belum menemukan sumber

Sifat dan ciri umum dari kayu gergajian cocok untuk memenuhi kebutuhan kayu yang akan dijadikan produk olahan / sortimen. Ciri umum kayu merupakan karakteristik yang dapat diidentifikasi secara langsung menggunakan panca indera tanpa memerlukan alat bantu. Identifikasi ini mencakup aspek seperti warna, pola, tekstur, arah serat, kilap, terasa saat diraba, aroma, serta tingkat kekerasan kayu (Mandang *et al.*, 2008). Ciri anatomi kayu berkaitan dengan struktur, bentuk, dan ukuran sel atau jaringan penyusunnya, yang hanya dapat diamati dengan jelas menggunakan alat bantu seperti lup atau mikroskop.

Kayu bayur (*Pterospermum javanicum*) mempunyai tekstur yang agak kasar, tetapi permukaannya umumnya licin dan berkilap (Wulandari dan Latifah, 2021). Kayu bayur memiliki ciri khas warna merah yang menarik. Kayu ini banyak digunakan dalam konstruksi bangunan serta sebagai bahan dasar industri mebel karena memiliki kualitas yang kuat serta ketahanan terhadap serangan rayap. Kayu bayur termasuk dalam kategori kayu ringan sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan baku papan laminasi (Ariesta, 2021). Jari-jari kayu mengandung sel-sel parenkim yang memiliki dinding sel tipis dan kadar air tinggi. Semakin banyak jari-jari dalam kayu, semakin sulit proses pengolahannya, terutama dalam tahap pengeringan. Dimensi serat kayu juga merupakan faktor penting dalam menentukan kelayakan bahan baku untuk produksi pulp dan kertas, karena memengaruhi kualitas dan efisiensi proses produksi (Fahrussiam dan Lestari, 2023).

Kayu durian memiliki potensi besar sebagai bahan baku pertukangan di Rumoong Atas, Taranan, Manado, namun pemanfaatannya perlu disertai dengan pemahaman mendalam mengenai karakteristik sifat fisis dan anatomi kayu tersebut untuk memastikan kualitas dan ketahanannya dalam berbagai aplikasi pertukangan (Tibarrang, 2022), namun terdapat perbedaan pada penelitian lain yaitu kayu durian, nilai turunan dimensi dari masing-masing kriteria dalam penilaian kualitas serat, kayu durian dikategorikan dalam kelas II (Fahrussiam dan Lestari, 2023). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa beberapa jenis kayu dari hutan rakyat memiliki kualitas serat yang termasuk dalam kelas II (Lestari *et al.*, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa kayu durian kurang optimal sebagai bahan baku pulp dan kertas. Namun, kayu ini masih berpotensi digunakan untuk produk kayu lamina dan konstruksi ringan dalam pertukangan lokal karena memiliki berat jenis yang cukup tinggi serta struktur pori yang memungkinkan proses perekatan berjalan lebih baik (Fahrussiam dan Lestari, 2023).

Kayu jengkol biasanya dipergunakan untuk kebutuhan kontruksi ringan, *furniture*, lemari, peralatan rumah tangga, kotak dan sebagainya. Kayu sengon (*Paraserianthes falcataria*) merupakan salah satu jenis kayu yang banyak ditemukan di hutan rakyat karena pertumbuhannya yang cepat, dengan masa panen sekitar 4–6 tahun. Selain itu, harga kayu sengon relatif lebih murah dibandingkan dengan jenis kayu lainnya (Winara dan Suhaendah, 2020). Industri kayu rakyat yang menggunakan kayu sengon sebagai bahan utama merupakan salah satu sektor yang banyak dijalankan oleh masyarakat Indonesia. Kayu sengon dimanfaatkan dalam berbagai keperluan, seperti pembuatan furnitur, elemen desain interior, bahan baku kayu lapis (plywood), pelapis dinding, plafon,udukan cor, serta bahan baku dalam industri kertas (Sya'diyah *et al.*, 2024).

Kayu nangka dijadikan sanggah kayu sebagaimana yang banyak digunakan di daerah bali (Waisnawa *et al.*, 2023). Kayu nangka termasuk dalam kategori kayu setengah keras, dibagian kayu teras tahan terhadap serangan rayap. Kayu nangka tahan terhadap pembusukan akibat jamur dan bakteri hal ini karena memiliki kandungan zat ekstraktif morin yang kurang disukai hama atau organisme perusak (Aksan *et al.*, 2021). Kayu waru (*Hibiscus tiliaceus*) biasa digunakan sebagai bahan bangunan, ukiran hingga kayu bakar. Kayu waru digunakan dalam berbagai aplikasi, seperti bahan bangunan, pembuatan perahu, perkakas, ukiran, dan kayu bakar (Faiza *et al.*, 2024).

Kayu jati dapat dijadikan sanggah kayu sebagaimana yang banyak digunakan di daerah bali (Waisnawa *et al.*, 2023). Kayu mahoni termasuk jenis kayu yang mempunyai kandungan silika tinggi, dan sering dimanfaatkan sebagai bahan material serta dalam berbagai industri kayu pada umumnya. Kayu Mahoni termasuk dalam kategori kayu kelas II, memiliki pola serat yang indah, pori-pori yang lurus dan halus, serta tekstur yang lunak, menjadikannya mudah untuk diolah. Warna kayu mahoni cenderung coklat pucat hingga coklat kemerahan, dan semakin tua usia kayu, semakin gelap warna yang dihasilkannya (Slamet *et al.*, 2023). Kayu ini sering digunakan sebagai furnitur karena memiliki daya tahan penampang yang stabil dan tampilan yang menarik. Kayu jati memiliki karakteristik permukaan dengan tekstur halus dan estetik, serta penampang serat yang lurus, bergelombang, dan tersusun secara harmonis. Kayu jati memiliki ciri khas berupa permukaan yang sedikit berminyak dan aroma senyawa organik yang menyerupai kulit.

Secara struktural, kayu jati berpori dengan susunan buluh melingkar, berbentuk bulat atau oval, serta memiliki diameter sekitar 340–370 mikron. Kayu ini termasuk dalam kelas awet III dan kelas kuat II, III (Kusumo *et al.*, 2020).

Kayu medang tidak mudah dimakan rayap dan tahan terhadap pelapukan (Diba *et al.*, 2021). Kayu damar (*Shorea macroptera*) dikenal memiliki tingkat keawetan yang tinggi, sehingga sering digunakan dalam berbagai kebutuhan konstruksi. Kayu ini umumnya diolah menjadi papan dan balok untuk bahan bangunan (Prayogi *et al.*, 2021). Kayu damar juga dimanfaatkan dalam pembuatan kayu lapis, mebel, papan serta berbagai peralatan rumah tangga bahkan industri karena sifatnya yang kuat dan tahan lama (Padilla dan Des, 2021). Kayu cempaka sering dimanfaatkan sebagai bahan konstruksi karena mudah untuk diproses, kuat, mengkilap dan tahan lama (Kewas *et al.*, 2020), di daerah bali kayu ini banyak dijadikan sanggah kayu (Waisnawa *et al.*, 2023).

Kayu jabon (*Neolamarckia cadamba*) penggunaannya dalam bentuk utuh diperkirakan setara dengan kayu kelas kuat III. Untuk meningkatkan nilai guna dan pemanfaatannya, kayu jabon merah lebih menjanjikan jika digunakan dalam bentuk kayu laminasi, terutama mengingat tingginya permintaan terhadap kayu dan produk olahannya saat ini. Kayu jabon merah memiliki warna kuning kecoklatan dengan tampilan yang menarik, menjadikannya pilihan yang sangat sesuai sebagai lapisan muka pada produk laminasi. Kayu dengan kecepatan tumbuh lebih cepat memiliki beberapa kekurangan, di antaranya adalah berat jenis, kerapatan, dan kekuatan yang rendah. Kayu ini memiliki kerapatan yang tergolong rendah (Nurrachmania dan Rozalina, 2021), sehingga kayu jabon hanya dapat digunakan sebagai bahan baku kayu lapis, konstruksi ringan, dan pulp (Ramadhan *et al.*, 2021). Penting untuk melakukan peningkatan kualitas sifat fisik kayu, salah satunya melalui perlakuan untuk meningkatkan nilai dari kayu, terutama dalam hal berat dan kerapatan. Kayu yang dimodifikasi dapat digunakan untuk *furniture*, kusen, dan konstruksi bangunan (Prihatini *et al.*, 2023). Kayu gergajian memiliki berbagai macam sifat-sifat seperti sifat fisis, sifat mekanika dan sifat kimia, sebagaimana pada Tabel 3.

Tabel 3. Sifat – Sifat Kayu Gergajian

Jenis Kayu	Sifat Fisis		Sifat Mekanika	Sifat Kimia		Nilai Kalor
	Kelas Kuat	Penyusutan	Modulus Elastisitas	Kadar		
				Selulosa	Lignin	
Bayur	III	3,6%	75	40%*	20%*	4.452 cal/g
Durian	II – III	3%	120,2	41%	27,8&	4.300 cal/g*
Jengkol	II	3,86%	115,8	55,86%	32,14%	4.200 cal/g*
Sengon	III – IV	0,11%	55	67,94%*	24,69%	4.100 cal/g*
Nangka	II – III	0,14%	100	57,47%*	28,76%	4.000 cal/g*
Waru	III – IV	2%*	40*	41%*	23%*	4.200 cal/g*
Jati	II	2,8%	127,7	47,5%	29,9%	5.081 cal/g
Mahoni	III	0,9%	91,8	46,8%	26,9%	4,616 cal/g
Medang	II - III	3,3%	80	50,7%	25,9%	5,051 cal/g
Damar	III	3,8%	8,9	52,4%	24,7%	4,762 cal/g
Cempaka	II	0,661%	76,41	45,59%	29,99%	4,681 cal/g
Gelam	II - III	3%*	80*	47%	18,28%	4.500 cal/g*
Jabon	III – IV	12%	42,9	52,4%	25,4%	4,731 cal/g

Keterangan:

* : Jurnal

Kayu gergajian memiliki identifikasi yang beragam, tergantung pada jenis kayu dan faktor lingkungan tempat tumbuhnya. Secara fisis, sifat kayu meliputi berat jenis, kadar air, penyusutan, dan kerapatan. Berat jenis berpengaruh pada kekuatan kayu, di mana kayu dengan berat jenis tinggi umumnya lebih kuat dan tahan lama. Kadar air memengaruhi stabilitas dimensi kayu, di mana kayu dengan kadar air tinggi lebih rentan terhadap penyusutan dan pembengkakan. Selain itu, arah serat kayu juga berperan dalam menentukan pola retakan dan keawetan kayu saat digunakan dalam konstruksi atau industri mebel. Sifat fisis kayu memiliki kelebihan dibandingkan sifat lainnya yaitu dapat dilihat langsung oleh mata tanpa adanya bantuan menggunakan alat (Widagdo, 2021). Kayu bayur termasuk dalam kelas kuat III dengan berat jenis berkisar antara 0,30–0,70 (rata-rata 0,53) (Wulandari dan Latifah, 2021).

Dari segi mekanis, kayu gergajian diklasifikasikan berdasarkan kelas kuatnya, dari I (sangat kuat) hingga V (tidak kuat). Sifat mekanis utama meliputi kekuatan tekan, tarik, geser, dan lentur, yang menentukan ketahanan kayu terhadap beban. Sifat mekanis memiliki kekurangan dari sifat ini yaitu dapat mengubah bentuk dan besarnya kayu ketika terkena gaya-gaya dari luar (Zuhaida *et al.*, 2019). Sifat kimia kayu ditentukan oleh kandungan lignin, selulosa, dan ekstraktif yang berperan dalam ketahanan terhadap jamur dan serangga. Sifat-sifat kayu yang berbeda tergantung dari jenis kayu, antar pohon sejenis, antar bagian pohon yang sejenis dan sebagainya. Faktor yang dapat mempengaruhi perbedaan dari sifat-sifat kayu tersebut adalah genetic, umur serta lingkungan sekitar (Muin, 2023).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Identifikasi sifat kayu gergajian yang ada di industri penggergajian di sekitar KPH Pesawaran yaitu memperoleh kayu gergajian yang secara keseluruhan kayu tersebut diperoleh dari hutan rakyat. Kayu yang terdapat pada industri *sawmill* dominan memiliki kelas kuat antara tertinggi yaitu kayu jati yang tergolong dalam kelas II sedangkan kayu sengon, waru dan jabon tergolong kelas kuat rendah yaitu III- IV. Jenis kayu yang digunakan memiliki identifikasi yang berbeda dalam hal sifat fisis, mekanis, dan kimia yang mempengaruhi kualitas dan pemanfaatannya dalam industri kayu olahan. Sifat-sifat kayu tersebut memiliki kelebihannya masing-masing, akan tetapi kayu dengan sifat fisik memiliki kelebihan dibandingkan sifat lainnya seperti sifat mekanika dan sifat kimia yaitu dapat dilihat langsung oleh mata tanpa adanya bantuan alat.

Saran

Untuk meningkatkan efisiensi industri penggergajian kayu, disarankan agar dilakukan seleksi bahan baku berdasarkan identifikasi yang sesuai dengan kebutuhan produksi guna mengoptimalkan kualitas produk akhir, selain itu perlu adanya pengelolaan hutan rakyat yang berkelanjutan untuk memastikan ketersediaan bahan baku dalam jangka panjang. Jenis kayu keras dengan kelas kuat tinggi seperti kayu jati, kayu merbau perlu diperbanyak agar kayu tersebut menjadi pasokan utama yang memiliki kayu dengan kekuatan baik, sedangkan kayu dengan kelas kuat rendah seperti sengon, mahoni memerlukan adanya perlakuan lebih lanjut untuk memiliki kekuatan kayu yang baik, berdasarkan kekuatan kayu tersebut perlu adanya pertimbangan penanaman jenis kayu yang tergolong kelas kuat I. Penelitian lebih lanjut mengenai pengolahan dan perlakuan kayu, seperti proses pengeringan dan pengawetan, juga diperlukan guna meningkatkan daya tahan dan nilai tambah kayu gergajian. Pemerintah dan pemangku kepentingan juga diharapkan dapat memberikan dukungan dalam bentuk regulasi dan pendampingan bagi industri *sawmill* agar dapat beroperasi secara legal dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada ibu dan bapak dosen, orangtua, adik serta teman-teman yang telah memberikan semangat kepada penulis. Terima kasih kepada para pemilik industri penggergajian (*sawmill*) yang telah berkenan untuk ikut serta dalam pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Aksan, M. K., Ariyanti, M., Erniwati, A., Hapid, A. 2021. Keawetan alami kayu nangka (*artocarpus heterophyllus*) terhadap serangan marine borers di Kabupaten Donggala. *Jurnal Warta Rimba E-ISSN 2579 6287*.
- Anggana, A., Maharani, S. Khusaini, M. A. 2024. Strategi pemasaran CV. Cermat jaya dalam peningkatan ekspor kayu mentah ke Jepang. *Musytari: Neraca Manajemen, Akuntansi, dan Ekonomi*. 9(11): 61-70.
- Anggraini, R., Komariah, R. N., Agustina, A. 2022. Sifat fisis kayu medang sereh berdasarkan posisi batang dan bagian kayu teras dan qubal: *Physical Properties of Citronella Wood Based on the Position of the Trunk and the Heartwood and Sapwood*. *Jurnal Silva Tropika*. 6(1): 51-59.
- Anggraini., Rohmaningtyas., Sustri. 2017. *Sumber Daya Nabati Asia Tenggara dan Buah-Buahan yang dapat dimanfaatkan*. Prosea. Jakarta
- Anggreni, N. L. P. Y., Indrawan, I. P. E., Suparyana, P. K. 2022. Wirausaha masyarakat Desa Mendoyo Kabupaten Negara dalam pemanfaatan limbah kayu sebagai produk kerajinan tangan yang ramah lingkungan. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Widya Mahadi*. 2(2): 8-16.
- Ariesta, D. 2021. Efektivitas Pengadaan barang dan jasa melalui e-catalogue di Kecamatan Kebayoran Lama Kota Administrasi Jakarta Selatan Provinsi DKI Jakarta. *Ascarya: Journal of Islamic Science, Culture, and Social Studies*. 1(2): 156–172.
- Badar, A. K. 2024. Perlindungan hukum terhadap penampung/penjual kayu olahan yang telah memperoleh izin dari dinas kehutanan. *Lex administratum*. 12(5).
- Diba, F., Sisillia, L., Tertiadi, J. A. 2021. *Efficacy of fumigation Medang wood (Chinnamomum javanicum) at different times against Schizophyllum commune Fries fungus*. *Jurnal Biologi Tropis*. 21(3): 734-743.
- Djabar, M., Sandalayuk, D., Palummi, R. B. 2023. Pengelolaan hutan rakyat di Desa Bakti Kecamatan Pulubala Kabupaten Gorontalo. *Jurnal INSAN TANI*. 2(2): 244-251.
- Dzalim, E., Madiung, B., Zubaidah, S. 2024. Penerapan sanksi tindak pidana ilegal logging pada kawasan hutan produksi terbatas. *Clavia*. 22(3): 405-412.
- Dendi. 2019. *Analisis kelayakan finansial usaha penggergajian kayu*. Doctoral dissertation. Universitas Siliwangi.
- Fahrussiam, F., Lestari, D. 2023. Potensi pemanfaatan kayu durian (*Durio Zibethinus L.*) berdasarkan karakteristik anatomi dan sifat fisisnya. *Agroteksos*. 33(3): 929-935.
- Faiza, H., Agustyn, A., Rahmawati, I., Sulistiono, S. 2024. Struktur morfologi tanaman waru (*Hibiscus tiliaceus L.*). In *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Sains dan Pembelajaran* 3(1): 180-184.
- Ghozali, R., Susdiyanti, T., Meiganati, K. B., Krisdianto, K. 2022. Struktur anatomi kayu yang diperdagangkan di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Nusa Sylva*. 22(1): 27-33.
- Hapsari, T. A., Dharmawan, A, H., Sita, R. 2024. Hutan rakyat dalam sistem penghidupan rumah tangga petani dan peranannya dalam industri penggergajian kayu di pedesaan: Studi Kasus Desa Prigi, Kabupaten Banjarnegara. *Jurnal Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat [JSKPM]*. 8(01): 14-28.
- Iswari, I., Saragi, R. A., Sirait, R. R., Putra, W. 2020. Analisis perbedaan pendapatan driver Go-jek sebelum dan saat terjadi pandemi covid-19 di Kota Medan. *Al-Sharf: Jurnal Ekonomi Islam*. 1(1): 94-102.
- Kewas, J. C., Ratag, L., Sumarauw, H. J. 2020. KKN-PPM pembuatan alat pembelajaran edukasi (ape) Desa Budo Kecamatan Wori. *Techno Science Journal*. 2(2): 29-35.

- Kusumo, P., Biyono, S., Tegar, S. 2020. Isolasi lignin dari serbuk grajen kayu jati (*Tectona Grandis*) dengan metode klasson. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu dan Aplikasi Teknik*. 19(2): 130-139.
- Kusuma, R. B., Kaskoyo, H., Qurniati, R. 2020. Efisiensi pemasaran kayu sengon (*Falcataria moluccana*) di areal hutan rakyat Pekon Lengkuai, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*. 17(2): 101-116.
- KS, B. A., Jumiaty, E. 2023. Analisis sifat fisis pembuatan kertas dari serat daun nanas dan kulit durian. *Jurnal Kumparan Fisika*. 6(2): 125-132.
- Krisnawati, H., Kallio, M., Kanninen, M. 2011. *Anthocephalus cadamba* Miq.: *Ekologi, Silvikultur, Produktivitas*. Bogor (ID): CIFOR.
- Lestari, D., Ningsih, R. V., Fahrussiam, F. 2023. *Anatomical properties and quality of african wood fiber as a raw material for pulp and paper: sifat anatomi dan kualitas serat kayu afrika sebagai bahan baku pulp dan kertas*. *PERENNIAL*. 19(2): 17-22.
- Mandang, Y. I., Damayanti, R., Komar, T. E., Nurjanah, S., 2008. *Pedoman identifikasi kayu ramin dan kayu mirip ramin. departemen kehutanan badan penelitian dan pengembangan kehutanan bekerja sama dengan international tropical timber organization*. CV. Biografika. Bogor.
- Martawijaya, A., Karasujana, I., Mandang, Y. I., Prawira, S. A., Kadir, K. 2005. *Atlas kayu Indonesia Jilid II*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Martawijaya, A., Karasujana, I., Kadir, K., Prawira, S. A. 2005. *Atlas kayu Indonesia Jilid I*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan. Bogor.
- Muin, M. 2023. *Kayu, pengawet dan pengawetan*. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin
- Nurrachmania, M., Rozalina, R. 2021. pengaruh perebusan dan pemadatan terhadap sifat fisis dan anatomi kayu jabon (*Anthocephalus Cadamba*). *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 39(2): 115-120.
- Padilla, P. R., Des, M. 2021. Etnobotani tumbuhan sebagai bahan bangunan di Nagari Taratak Kecamatan Sutera Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi*. 1(2): 763-770.
- Prayogi, R., Rudyanto, G., Syarif, A. 2021. Analisis bentuk kubah dan akulturasi budaya pada bangunan masjid al osmani Medan. *Jurnal Seni dan Reka Rancang: Jurnal Ilmiah Magister Desain*. 3(2): 121-132.
- Prihatini, E., Wahyuningtyas, I., Rahayu, I., Ismail, R. 2023. *Modification of fast-growing wood into magnetic wood with impregnation method using Fe₃O₄ nanoparticles*. *Jurnal Sylva Lestari*. (2): 204-217.
- Ramadhan, A. P., Sulistyono, S., Herlina, N. 2021. Uji efikasi 6 jenis kayu dari hutan rakyat kabupaten kuningan hasil pengawetan rendam panas berbahan aktif asam borat terhadap serangan rayap tanah (*Coptotermes curvignathus*). *Prosiding Fahutan*. 2(02).
- Ramadhan, M. A. 2021. *Struktur kayu*. CV Insan Cendekia Mandiri.
- Rochman, A., Nugroho, S. T., Sugiyatno. 2024. *Dasar dasar perencanaan struktur kayu*. Muhammadiyah University Press.
- Sukriadi, S., Arif, M. 2020. Survei pelaksanaan pembelajaran pendidikan jasmani adaptif di SLB C Provinsi DKI Jakarta tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*. 4(1): 1-7.
- Slamet, S., Santoso, B., Qomaruddin, Q. 2023. Karakterisasi sifat fisis, mekanis dan redaman akustik kayu lokal sebagai bahan alat musik. *Journal of Mechanical Design and Testing*. 5(2): 96-102.
- Sya'diyah, K., Seftianingsih, D. K., Hasana, H. T. H. 2024. Penggunaan material multiplek pada meja konsol. *Jurnal Asosiatif*. 3(2): 71-79.
- Widagdo, J. 2021. *Ilmu pengetahuan bahan kayu, rotan, bambu dan kayu olahan*. UNISNU Press.

- Winara, A., Suhaendah, E. 2020. The *diversity and utilization of weeds in sengon (Falcataria moluccana (miq.) barneby & jw) grimes) agroforestry and monoculture pattern*. *Jurnal Penelitian Sosial dan Ekonomi Kehutanan*. 3(1): 29-43.
- Wulandari, F. T., Latifah, S. 2021. *Laminated board limbah potongan kayu sebagai bahan substitusi kayu solid*. Laporan Penelitian PNB.Universitas Mataram.
- Yuliana, N., Sanjaya, K. T., Suryanto, A. A., Dewi, L. R. 2020. Sistem pendukung keputusan pemilihan kualitas kayu terbaik untuk kerajinan meubel menggunakan metode *analytical hierarchy process* (ahp). *Curtina*. 1(1): 40-49.
- Zuhaida, M. 2019. *Mengenal jenis-jenis kayu di Indonesia*. ALPRIN. Semarang. Jawa Tengah.