

I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kayu Balsa (*Ochroma pyramidale*) jenis kayu yang mempunyai pertumbuhan tercepat yang ada didunia. Dalam umur 7 tahun kayu balsa (*Ochroma pyramidale*) mempunyai tinggi 27 meter dengan diameter pohon mencapai 45 cm dan memiliki daun yang lebar serta lebat. Balsa dapat tumbuh dengan baik didaerah tropis, dengan curah hujan rata-rata 90 inch/ tahun. Balsa banayak ditemui di Brazil, Ekuador, dan kostarika yang dibudidakan secara luas (Mutaqien et al., 2025)

Pohon balsa yang berasal dari Kostarika, Amerika Latin, masuk ke Indonesia sekitar abad ke 18. Sekarang ini, pohon balsa dapat dijumpai di berbagai tempat di Indonesia, antara lain di Jember, Ciamis, Tasikmalaya, Cilacap, Bogor, Bali, Gorontalo, Palu, Papua dan Kalimantan Tengah. Kayu balsa(*Ochroma pyramidale*) masuk ke Jawa Barat khususnya Tasikmalaya dan Ciamis, tahun 1928.

Kayu balsa (*Ochroma pyramidale*), salah satu jenis kayu ringan, memiliki densitas sangat rendah 100–250 kg/m³ dalam kondisi kering udara. Kayu balsa banyak digunakan karena keunggulannya, seperti dalam papan isolasi, kemasan ringan, pesawat model, dan struktur komposit sandwich di bidang transportasi dan maritim. Namun, kandungan air dalam kayu balsa segar sangat tinggi hingga 300% dari berat kering, berdasarkan proses pengeringan menjadi tahapan yang sangat penting selum digunakan (Borrega & Gibson, 2015).

Proses pengeringan adalah untuk menurunkan kadar air kayu hingga mencapai kadar air keseimbangan (EMC). Dilakukan agar kayu tetap stabil secara dimensi dan tahan terhadap jamur dan serangga. Kayu balsa yang lunak dan berpori besar sangat rentan terhadap cacat seperti retak, melengkung, dan kolaps jika tidak dikeringkan dengan baik (Radam & Nurasid, 2024).

Salah satu alternatif teknologi pengeringan yang ramah lingkungan adalah metode pengeringan rumah kaca, yang memanfaatkan energi matahari melalui sistem ventilasi alami atau buatan. Metode pengeringan ini lebih cepat, efektif, dan mampu mempertahankan kualitas kayu daripada pengeringan terbuka. Karena intensitas cahaya matahari yang tinggi sepanjang tahun di daerah tropis seperti Indonesia, metode greenhouse juga sangat cocok untuk diterapkan di sana.

Teknik penyusunan kayu selama proses pengeringan juga memengaruhi keberhasilan dan efisiensi proses pengeringan. Penyusunan horizontal dan vertikal adalah dua metode yang paling umum digunakan. Masing-masing memiliki keuntungan dan kerugian dalam hal sirkulasi udara, eksposur permukaan, dan distribusi panas. Susunan vertikal cenderung mempercepat laju pengeringan dan menghasilkan kadar air akhir yang lebih rendah daripada susunan horizontal. Namun, pengaruh efek teknik susun ini pada kayu balsa belum banyak diteliti.

Saat ini, sebagian besar penelitian yang dilakukan tentang pengeringan kayu balsa lebih terfokus pada pengeringan konvensional menggunakan oven (kiln) dengan metode terazawa, tetapi belum ada penelitian yang menyeluruh

yang mengkaji secara sistematis pengaruh teknik penyusunan horizontal dan vertikal dalam metode *green house* mempengaruhi laju pengeringan, kadar air, kerapatan dan cacat kayu balsa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan dan membantu pelaku industri kayu ringan meningkatkan efisiensi dan kualitas pengeringan kayu balsa secara ekonomis dan berkelanjutan.

B. Perumusan Masalah

1. Manakah teknik penyusunan pengeringan kayu balsa (*Ochroma pyramidale*) yang lebih optimal dalam sifat pengeringan, antara penyusunan secara horizontal dan vertikal?

C. Tujuan Penelitian

1. Menganalisis sifat pengeringan kayu balsa (*Ochroma pyramidale*) yang lebih optimal menggunakan metode *green house* dengan teknik penyusunan horizontal dan vertikal dalam proses pengeringan.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi terkait pengeringan kayu balsa (*Ochroma pyramidale*) secara alami menggunakan metode *green house* dengan teknik penyusunan pengeringan horizontal dan vertikal.