

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kayu adalah material konstruksi dan industri yang banyak digunakan karena memiliki kekuatan tinggi, mudah dibengkokkan atau dipatahkan dan memiliki sumber daya yang dapat dipatahkan. Salah Satu bahan bangunan dan industri yang paling banyak digunakan adalah kayu, yang memiliki kekuatan tinggi, mudah dibengkokkan atau dipatahkan, dan mencakup banan bahan yang dapat digunakan sebagai bahan bangunan. (Wijayanto, 2024)

Umumnya kayu yang baru saja ditebang memiliki kadar air yang tinggi. Dalam proses penggunaan kayu dengan kadar air tinggi tanpa dilakukannya proses pengeringan akan menimbulkan berbagai permasalahan cacat cacat pada kayu seperti retak, melengkung, serangan jamur, serta penurunan kekuatan mekanis. Maka dari itu perlu dilakukannya proses pengeringan pada kayu sebelum kayu digunakan untuk bahan konstruksi maupun dalam industri. Secara teknis pengeringan kayu memiliki tujuan untuk menurunkan kadar air awal sampai tingkat kadar air akhir pada proses pengeringan, sehingga mencapai kadar air yang diinginkan dengan meminimalisir cacat yang dapat terjadi selama proses pengeringan. (Priadi & Giyarto, 2019).

Berbagai macam penelitian dilakukan untuk mempercepat proses pengeringan dan juga meminimalisir cacat-cacat yang terjadi selama proses pengeringan berlangsung. Salah satu upaya untuk mempercepat pengeringan adalah membuat lubang incising, yaitu sebuah proses pelubangan pada kayu dengan diameter yang cukup kecil dengan arah tegak lurus arah serat kayu.

Konsepnya adalah daerah lubang incising yang tegak lurus arah serat kayu akan menciptakan permukaan buatan/imajiner (*imaginary surfaces*), dimana air di dalam kayu akan bergerak lebih cepat ke area tersebut dibandingkan bergerak keluar melalui permukaan kayu yang sebenarnya (Komala et al., 2022).

Kayu merupakan salah satu bahan bangunan yang paling sering digunakan untuk memenuhi kebutuhan interior dan arsitektur. Semakin lama, kebutuhan akan kayu semakin meningkat. Permintaan pemasukan kayu pada industri *building contraction* dan *interior/household manufacture* juga semakin meningkat. Sejalan dengan berkembang pesatnya industri, kayu memiliki masa pertumbuhan yang relatif lama sehingga sampai menebangnya dapat memakan waktu puluhan bahkan ratusan tahun. Dengan demikian, keberadaan kayu akan semakin langka. Kayu balsa memiliki kemampuan untuk tumbuh dengan sangat cepat dibandingkan kayu lainnya. Bermula dari pekerja militer Amerika Serikat mencari kayu balsa sebagai pengganti gabus selama Perang Dunia I, tetapi segera terbukti kayu ini lebih berguna sebagai bahan konstruksi ringan untuk glider dan kontainer pengiriman. Di pasar, kayu balsa dibagi atas tiga jenis berdasarkan kepadatannya, yaitu ringan $< 120 \text{ kg/m}^3$, sedang $120\text{-}180 \text{ kg/m}^3$, dan berat $>180 \text{ kg/m}^3$. Balsa ringan biasanya digunakan untuk hobby dan aeromodelling, balsa sedang untuk kebutuhan komposit industri, sementara balsa berat sebagai substitusi kayu keras dengan harga yang lebih murah dan penggunaan lebih luas (Kartika & Humaira, 2023).

Pengeringan kayu merupakan salah satu proses utama dalam woodworking process. Pengeringan kayu dapat dilakukan secara alami dengan panas matahari sangat praktis dan lebih menghemat biaya, akan memperbaiki sifat fisika kayu sehingga kayu mudah dikerjakan dan lebih ringan, dan meningkatkan kualitas kayu, mempermu dah penyerapan bahan pengawetan kayu, memperbaiki stabilisasi dimensi, dan memperbaiki sifat mekaniknya. Data teknis sifat dasar diperlukan dalam pemanfaatan kayu sehingga dapat menunjang perencanaan penggunaannya yang sering digunakan adalah data sifat fisika kayu; yang meliputi kadar air kayu segar, kadar air titik jenuh serat, kadar air kering udara, berat jenis, penyusutan dan waktu pengeringan alami serta cacat yang terjadi (Luhan et al., 2019).

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

1. Apakah tebal kayu berpengaruh pada proses pengeringan kayu balsa (*Ochroma pyramidale*)?
2. Apakah cacat kayu (seperti retak, melengkung, atau pecah) yang timbul akibat perbedaan tebal papan selama proses pengeringan?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Menganalisa pengaruh tebal kayu balsa terhadap pengeringan pada proses pengeringan oven.

2. Mengidentifikasi jenis-jenis pengeringan (seperti retak, melengkung, atau pecah) yang timbul akibat perbedaan tebal papan selama proses pengeringan.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini secara akademis menawarkan kontribusi keilmuan bagi kemajuan ilmu pengetahuan di bidang kehutanan, khususnya di bidang teknologi pengeringan kayu ringan seperti balsa dan memberikan informasi kepada industri kayu mengenai papan tebal yang paling efisien untuk pengeringan kayu balsa sehingga dapat diukur waktu dan tenaganya.

E. Hipotesis

Berdasarkan teori diatas, maka dapat dirumuskan jawaban sementara dari rumusan masalah yang di susun dalam bentuk hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Diduga terdapat pengaruh tebal papan terhadap pengeringan kayu balsa (*Ochroma pyramidale*) umur 4 tahun, meliputi kadar air, laju pengeringan, berat jenis, penyusutan dimensi, dan cacat pada pengeringan.