

BAB



5

PENGERINGAN KAYU

5.1 PENGENALAN

Kandungan lembapan di dalam kayu memainkan peranan penting kerana lembapan yang berlebihan dalam kayu mendatangkan masalah. Kayu yang baru sahaja ditebang mempunyai kandungan lembapan sebanyak 50%. Pengeringan kayu ialah proses mengeluarkan lembapan yang terdapat pada dinding sel kayu. Ini adalah kerana kandungan lembapan memainkan peranan yang penting dalam menentukan kekuatan kayu.

Melalui proses pengeringan, air dari rongga sel terkeluar dahulu dan diikuti dengan air yang terikat dalam dinding-dinding sel kayu. Apabila semua air dalam sel rongga telah keluar dan sebelum air terikat keluar, kayu berada pada titik serat tepu. Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi proses pengeringan kayu iaitu:

- a) Suhu
- b) Lembapan Relatif
- c) Pergerakan Udara

Teknik pengeringan kayu perlu dikawal supaya kecacatan kayu tidak berlaku semasa proses berkenaan. Kayu yang telah dikeringkan mempunyai imuniti terhadap serangan kulat, peningkatan kekuatan, ketumpatan yang rendah, mudah untuk digunakan dan juga proses penghantaran. Terdapat pelbagai kaedah pengeringan kayu. Antaranya ialah pengeringan tanur (kaedah konvensional), pengeringan udara iaitu secara semula jadi, pengeringan menggunakan tenaga haba matahari iaitu pengeringan solar, pengeringan vakum, dan juga kaedah dehumidifikasi. Kayu perlu dikeringkan disebabkan oleh perkara-perkara berikut:

- a) Kepenggunaan yang lebih baik
- b) Mengurangkan kos penghantaran
- c) Kurang kerosakan dan kotoran semasa penghantaran, pemindahan dan penggunaan
- d) Meningkatkan kekuatan kayu
- e) Kebolehkerjaan yang lebih baik
- f) Penebat haba yang baik
- g) Kemasan akhir yang lebih baik
- h) Mempunyai nilai tambah
- i) Mengurangkan keberangkalan kayu akan diserang serangga perosak

5.2 MEKANISME PENGERINGAN KAYU

Pengeringan kayu boleh dibahagikan kepada dua tahap iaitu pergerakan udara daripada bahagian dalam kayu ke permukaan kayu dan pengewapan air dari permukaan kayu. Air dalam kayu biasanya bergerak dari bahagian yang mempunyai kandungan air yang tinggi ke bahagian yang mempunyai kandungan air yang rendah. Ini bermakna jika ingin mengeluarkan air dari dalam kayu, permukaan kayu tersebut harus lebih kering berbanding dengan bahagian dalamnya.

Air akan bergerak dari dalam permukaan kayu ke bahagian permukaan kayu sebagai cecair atau pun wap melalui saluran dalam struktur selular kayu, dinding sel kayu dan rongga sel atau saluran kecil yang menghubungkan rongga sel yang berdekatan. Wap air akan bergerak melalui saluran ini ke semua arah melewati atau melalui serat. Air akan bergerak melalui saluran ini dari kawasan berketumpatan tinggi ke kawasan yang berketumpatan rendah.

Kadar pergerakan wap air dalam kayu bergantung kepada kelembapan relatif udara persekitaran, kecuraman kecerunan lembapan (*moisture gradient*) dan juga suhu kayu. Semakin rendah kelembapan relatif udara persekitaran, semakin cepat pergerakan pengaliran wap air di dalam kapilari kayu. Semasa proses pengeringan berlaku, pengaliran udara hendaklah diatur. Pengaliran udara yang terlalu lambat akan menyebabkan masa yang diperlukan oleh permukaan kayu untuk mencapai keseimbangan kadar air akan menjadi lebih lama.