

**Pengaruh Perlakuan Giberelin Dan Auksin Terhadap Pembentukan Kayu
Tekan Pada Semai
*Pinus merkusii***

Nevlya Mia Safitri¹ Widyanto Dwi Nugroho² Ganis Lukmandaru²

INTISARI

Pinus merkusii merupakan salah satu spesies konifer asli dari Indonesia. Spesies ini membentuk kayu reaksi yang disebut kayu tekan ketika batangnya tumbuh pada posisi tidak normal dan adanya mekanisme hormonal. Giberelin dan auksin merupakan hormon tumbuhan yang dapat mempengaruhi gravitropisme tumbuhan dan pembentukan kayu tekan. Namun, penelitian mengenai pengaruh hormonal terhadap pembentukan kayu reaksi terutama pada spesies konifer tropis masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh giberelin dan auksin terhadap derajat pemulihan batang, pembentukan kayu tekan, karakteristik anatomi kayu dan *microfibril angle* (MFA) pada kayu tekan semai *P. merkusii* untuk dibandingkan dengan kayu normalnya.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan semai *P. merkusii* yang dimiringkan 45° dan diberi 4 perlakuan berbeda yaitu hormon giberelin (0,01%,w/w), hormon auksin (0,01%,w/w), uniconazole-P (0,01%,w/w) dan kontrol (hanya dimiringkan) dengan 3 kali ulangan. Bagian kayu yang diamati terdiri dari kayu tekan dan kayu *opposite*. Sebagai pembanding diamati juga kayu normal. Penelitian di *green house* dilakukan dengan pengukuran sudut pemulihan batang setiap 1 minggu sekali selama 3 bulan. Penelitian di laboratorium dilakukan dengan pembuatan preparat irisan mikrotom, maserasi dan MFA untuk mengukur parameter-parameter yang telah ditentukan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian giberelin dan auksin pada semai *P. merkusii* menghasilkan derajat pemulihan batang sekitar dua kali lipat lebih cepat, pengaruh positif mulai terlihat pada hari pengamatan ke-56 dan lebar zona kayu tekan yang terbentuk lebih besar dibandingkan kontrol dan uniconazole-P. Namun, semua perlakuan menghasilkan bentuk sel trakeid yang membulat dan adanya ruang antar sel. Perbedaan perlakuan memberikan pengaruh terhadap panjang trakeid, tebal dinding trakeid, diameter trakeid, tinggi jari-jari, proporsi jari-jari, diameter saluran resin, dan MFA. Bagian kayu memberikan pengaruh terhadap panjang trakeid, tebal dinding trakeid, diameter trakeid, tinggi jari-jari, diameter saluran resin, dan MFA dibandingkan kayu normalnya.

Kata kunci: Auksin, Giberelin, Kayu reaksi, Kayu tekan, *Pinus merkusii*

¹ Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM

² Staf Pengajar Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

EFFECTS OF GIBBERELLIN AND AUXIN ON COMPRESSION WOOD FORMATION IN *Pinus merkusii* SEEDLINGS

Nevlya Mia Safitri¹ Widyanto Dwi Nugroho² Ganis Lukmandaru²

ABSTRACT

Pinus merkusii is one of the conifer species native to Indonesia. This species forms reaction wood called compression wood when the stem grows in an abnormal position and hormonal mechanisms are present. Gibberellin and auxin are plant hormones that can affect plant gravitropism and compression wood formation. However, research on hormonal influences on reaction wood formation, especially in tropical conifer species is still limited. This study aims to determine the effect of gibberellin and auxin on stem recovery degree, compression wood formation, wood anatomical characteristics and microfibril angle (MFA) in compression wood of *P. merkusii* seedlings compared to normal wood.

This study was carried out using *P. merkusii* seedlings tilted 45° and given 4 different treatments namely gibberellin hormone (0.01%, w/w), auxin hormone (0.01%, w/w), uniconazole-P (0.01%, w/w), and control (only tilted) with 3 repetitions. The wood sections observed consisted of compression wood and opposite wood. Normal wood was also observed for comparison. The greenhouse study was conducted by measuring the stem recovery degree every 1 week for 3 months. The laboratory study was conducted by making micro slice, maceration and MFA preparations to measure predetermined parameters.

The results showed that the application of gibberellin and auxin to *P. merkusii* seedlings induced in a stem recovery degree about twice as fast, positive effects began to be seen on the 56th day of observation and the width of compression wood zone formed than was greater than the control and uniconazole-P. However, all treatments produced rounded tracheid cell shapes and intercellular spaces. Different treatments affected tracheid length, tracheid wall thickness, tracheid diameter, ray height, ray proportion, resin canal diameter, and MFA. Wood section affected tracheid length, tracheid wall thickness, tracheid diameter, ray height, resin canal diameter, and MFA when compared to normal wood.

Keywords: Auxin, Gibberellin, Reaction wood, Compression wood, *Pinus merkusii*

¹ Student of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada

² Lecturer of Faculty of Forestry Universitas Gadjah Mada