

PERTUMBUHAN SEMAI SENGON DAN MANGIUM PADA TANAH PADAT

(GROWTH OF MANGIUM AND SENGON SEEDLING ON COMPACTED SOIL)

Juang Rata Matangaran ^{*)1)} Cahyo Wibowo ²⁾, Ujang Suwarna ¹⁾

ABSTRACT

The research was conducted to examine the seedling of mangium (*Acacia mangium*) and sengon (*Paraserianthes falcataria*) on compacted soil. Soil was compacted with a proctor test at the different level of bulk density (0.9;1.0; 1.1; 1.2; 1.3 g/cm³) with 10 replications. The compacted soil was put into the plastic pot. After 6 month growth in pot the seedling growth response was measured. The result showed that the root penetration and seedling height linearly decrease with the increase of bulk density. The root of seedling of mangium (*Acacia mangium*) and sengon (*Paraserianthes falcataria*) could not penetrate deeply at the hardest soil (1.3 g/cm³). Roots needs space to grow. The space was occupied by soil particles and soil pores. Root may influence chemical and physical properties of soil. In related to the compacted soil the root penetration is the important variable which is affected by the soil hardness. Under the condition of decrease penetration, seedling can not grew well in lack of nutrient to be absorbed by the root. On the other hand the bulk density 1.3 g/cm³ showed difference for seedling height response. However, the growth response was significantly reduced at the level of 1.3 g/cm³. The bulk density 1,3 g/cm³ was the critical limit of soil hardness for the seedling of Mangium and Sengon growth.

Keywords : Soil compaction, root penetration, seedling height, *acacia mangium*, *paraserianthes falcataria*.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menguji respon pertumbuhan semai Mangium (*Acacia mangium*) dan Sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada tanah padat. Tanah dipadatkan sesuai dengan kepadatan tanah di areal operasi peralatan berat pada areal Hutan Tanaman Industri. Tanah dipadatkan dengan menggunakan proctor test dengan berbagai variasi tingkat kepadatan tanah yaitu (0.9,1.0,1.1,1.2,1.3 g/cm³) dengan masing-masing 10 ulangan. Tanah yang telah dipadatkan dimasukkan kedalam pot paralon dan semai ditumbuhkan. Setelah bertumbuh 6 bulan respon pertumbuhan kedua jenis semai tersebut diukur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kedalaman penetrasi akar dan pertumbuhan tinggi berkurang dengan meningkatnya kepadatan tanah. Akar dari mangium dan sengon tidak dapat menembus dalam pada kepadatan tanah 1,3 g/cm³. Akar memerlukan rongga untuk dapat bertumbuh baik. Rongga telah terisi dengan partikel tanah. Akar bisa dipengaruhi oleh sifat fisik tanah dan kepadatan tanah adalah variabel yang berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Pada kondisi kedalaman penetrasi akar yang berkurang semai tidak dapat tumbuh baik karena kekurangan hara yang dapat diserap oleh akar. Tingkat kepadatan tanah 1,3 g/cm³ adalah sangat berpengaruh mengurangi respon pertumbuhan akar maupun tinggi semai. Oleh sebab itu kepadatan tanah 1,3 g/cm³ adalah batas kritis kepadatan tanah untuk pertumbuhan normal dari Sengon dan Mangium.

Kata kunci : Kepadatan tanah, penetrasi akar, tinggi semai, *acacia mangium*, *paraserianthes falcataria*.

PENDAHULUAN

Terbukanya lapisan atas tanah dan pemadatan tanah hutan sangat biasa akibat penggunaan *forwarder* untuk operasi penyaradan di areal Hutan

Tanaman Industri (HTI). Berat *forwarder* ditambah muatan dimana seluruh kayu tidak terseret dipermukaan tanah tetapi dimuat didalam bak *forwarder* mengakibatkan *ground pressure* pada permukaan tanah akan sangat besar yang pada akhirnya menyebabkan pemadatan tanah (*soil compaction*) yang sangat intensif. Terbentuknya cekungan yang dalam pada bekas jejak roda/ban (*rut/rutted*), serta terbukanya lapisan permukaan tanah (*top soil*) menunjukkan kerusakan tanah yang sangat parah akibat operasi *forwarder* tersebut.

¹⁾ Dep. Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

²⁾ Dep. Silviculture Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor

^{*)} Korespondensi penulis : jrmatangaran@yahoo.com