

Pengaruh Sifat Fisik Tanah Terhadap Pertumbuhan Jati Umur 3 Tahun di Petak 14 Wanagama I Gunung Kidul

INTISARI

Tanaman jati (*Tectona grandis*) merupakan salah satu tanaman berkayu yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia khususnya di pulau Jawa. Pembangunan hutan jati sering mengalami kegagalan, berupa lambatnya pertumbuhan hingga kematian tanaman muda, hambatannya karena kesuburan tanahnya yang rendah baik dari fisik dan kimianya. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui sifat fisik tanah pada berbagai solum dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman jati.

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei pada tegakan jati umur 3 tahun (KU muda) berdasarkan perbedaan variasi pertumbuhan tanaman dengan 3 kelas Bonita, yaitu Bonita I, Bonita II dan Bonita III. Pengambilan sampel tanah dilakukan pada 3 kedalaman tanah yaitu 0-10, 10-20, dan 20-30 cm, tergantung pada tingkat kedalaman solum (10, 10-20 dan > 20 cm). Parameter pengukuran tinggi, diameter dan pengambilan sampel tanah dikerjakan pada bulan Februari 2012, sedangkan analisis fisik tanah (berat volume, kerapatan limbak, tekstur, porositas dan warna tanah) dilakukan di laboratorium Tanah Hutan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada dan BPTP pada tanggal 9 Februari-21 Maret 2012. Data dianalisis menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif dan regresi linear dengan *software* Microsoft Excel 2007, sedangkan untuk mengetahui kerapatan pohon (horisontal dan vertikal) dilakukan analisis dengan *software* SEXI-FS.

Nilai rerata sifat fisik tanah antara solum dangkal, sedang dan dalam tidak jauh berbeda: berat volume berkisar 1,1-1,17 g/Cm³, kerapatan limbak berkisar 2,89-2,91 g/Cm³, porositas berkisar 55,28-67,00 %, warna mulai dari coklat gelap (*dark brown*), hitam (*black*) dan kelabu (*gray*) serta fraksi pasir berkisar 17-54 %, debu berkisar 18-36 % dan lempung berkisar 20-49 %. Solum mempunyai korelasi positif dan kuat terhadap pertumbuhan tanaman baik tinggi ($R^2=0,999$) dan diameter ($R^2=0,992$). Porositas tanah mempunyai korelasi negatif dan kuat terhadap pertumbuhan baik tinggi ($R^2=0,93$) dan diameter ($R^2=0,90$). Semakin dalam kedalaman tanah fraksi lempung semakin mendominasi, sehingga porositas semakin kecil. Dominasi fraksi lempung mempunyai korelasi positif dan kuat terhadap pertumbuhan baik tinggi ($R^2=0,98$) dan diameter ($R^2=0,96$) tanaman jati. Fraksi lempung ini akan menyimpan air lebih besar agar bisa dimanfaatkan tanaman pada musim kemarau.

Kata kunci : Korelasi, pertumbuhan jati, sifat fisik tanah, solum dan Wanagama I.

The Effects of Soil Physical Properties on the Growth of Three-years Old Teak at Compartment 14 in Wanagama I Gunung Kidul

ABSTRACT

Teak (*Tectona grandis*) is one of woody plant species with high economic value in Indonesia, particularly in Java. Establishment forest plantation, especially teak, frequently fail due to slow-growth or death of young plant, resistance because of low soil fertility of both physical and chemical properties. This research aimed to examine the physical of soil in various solum and its effect for growth of teak.

Research was conducted using survey method on 3 years old teak stands (young age class = *KU muda*) based on different plant growth variations. Treatment assessed was Bonita Classes namely Bonita I, Bonita II, Bonita III. Soil samples were taken from 3 soil depths (0-10, 10-20, and 20-30 cm), on the depending of solum depth (10, 10-20 or > 20 cm), respectively. Measurement of plant high, plant diameter and soil sampling were performed in February 2012, where as analysis of soil physical properties (bulk density, particle density, texture, porosity and color) were performed in Laboratory of Forest Soil on Forestry Faculty UGM and BPTP from 9 February to 21 March 2012. Data were analyzed by quantitative descriptive statistic and linear regression using Microsoft Excel 2007 software. While population density (horizontal and vertical) were analyzed using SEXI-FS software.

Analyzed soil physical properties in lower, moderate and depth solum has no difference ranged from 1,1-1,17 g/Cm³ of bulk density, 2,89-2,91 g/Cm³ of particle density, 55,28-67,00 % of porosity, dark brown, black and gray of soil color and texture fractions from 17,54 % of sand, 18-36 % of silt and 20-49 % of clay. Solum has a positive and strong correlation on the height growth ($R^2=0,999$) and diameter ($R^2=0,992$). Soil porosity has a negative and strong correlation on the height growth ($R^2=0,93$) and diameter ($R^2=0,90$). The deeper soil depth, more soil clay fraction dominates results in lower porosity. The dominance of the clay fraction has a positive and strong on the height growth ($R^2=0,98$) and diameter ($R^2=0,96$) teak. This clay fraction will reserve water to be utilized in the dry season.

Keywords: Correlation, teak growth, physical properties, solum and Wanagama I.