

STUDI SATUS HARA PADA HUTAN TANAMAN INDUSTRI  
JENIS *Acacia mangium* Willd. DALAM BERBAGAI TINGKATAN UMUR  
DI PT. MUSI HUTAN PERSADA, SUMATERA SELATAN

INTISARI

Salah satu dampak konversi hutan alam menjadi hutan tanaman adalah pemutusan rangkaian siklus hara tertutup. Dengan terputusnya siklus hara tersebut masukan hara melalui bahan organik menjadi terbatas baik jumlah maupun keragamannya. Di samping itu keberadaan bahan organik ini peka terhadap faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhinya. Pembangunan hutan tanaman memungkinkan terjadinya erosi yang lebih besar baik berupa erosi percikan karena air hujan maupun erosi yang terjadi karena aliran permukaan yang menyebabkan keluarnya hara dari lingkungan tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perubahan kandungan kimia tanah pada berbagai umur tegakan dan kelerengan serta menelaah hubungan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Diteliti juga produksi seresah dan kandungan haranya yang merupakan sumber bahan organik tanah serta besarnya aliran permukaan dan kandungan unsur hara yang terangkut.

Dengan menggunakan percobaan split-plot dalam rancangan acak lengkap berblok dilakukan pengujian pengaruh umur tegakan dan kelerengan terhadap produksi seresah dan kandungan unsur haranya, aliran permukaan dan kandungan unsur haranya. Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui hubungan perubahan kandungan unsur hara tanah terhadap faktor-faktor yang mempengaruhinya selama penelitian.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi seresah meningkat pada tegakan yang lebih tua. Kandungan hara seresah *A. mangium* selama penelitian tiap ha/bulan yaitu 0,10 kg N; 0,02 kg P; 0,03 kg K; 0,03 kg Ca; 0,01 kg Mg di bawah tegakan umur 1 tahun dan 0,76 kg N; 0,08 kg P; 0,48 kg K; 0,16 kg Ca; 0,04 kg Mg di bawah tegakan umur 2 tahun serta 1,61 kg N; 0,24 kg P; 0,64 kg K; 0,33 kg Ca; 0,08 kg Mg di bawah tegakan umur 3 tahun. Aliran

permukaan semakin kecil pada tegakan yang lebih tua dan pada kelerengan yang lebih kecil. Keluarnya hara yang terangkut per ha setiap bulan selama penelitian adalah 1,08 kg N; 0,91 kg P; 0,39 kg K; 0,06 kg Ca dan 0,017 kg Mg di bawah tegakan umur 1 tahun, sebesar 0,50 kg N; 0,57 kg P; 0,18 kg K; 0,04 kg Ca dan 0,006 kg Mg di bawah tegakan umur 2 tahun, serta 0,44 kg N; 0,39 kg P; 0,16 kg K; 0,03 kg Ca dan 0,008 kg Mg di bawah tegakan umur 3 tahun. Pengurangan unsur hara tanah sebagian besar terjadi pada tegakan umur 1 tahun, P tersedia merupakan unsur hara yang perlu diperhatikan karena kandungannya semakin menurun. Faktor-faktor yang memberi pengaruh terhadap perubahan unsur hara adalah kelerengan (K), umur tegakan ( $X_1$ ), Diameter tanaman ( $X_2$ ), tinggi tanaman ( $X_3$ ), jumlah pohon ( $X_4$ ), jumlah batang ( $X_5$ ), tinggi batang bebas cabang mati ( $X_6$ ) dan seresah cabang ( $X_8$ ).

STUDIES ON THE SOIL NUTRIENT STATUS AT DIFFERENT AGE  
IN TIMBER ESTATE OF *Acacia mangium* Willd.  
IN PT. MUSI HUTAN PERSADA, SOUTH SUMATERA

ABSTRACT

Conversion of natural forest into plantation may damage the close nutrient cycle, which will eventually reduce the quantity and the diversity of nutrient input from organic matter. The existence of organic matter is susceptible to the environment. Forest exploitation may increase erosion due to rain droplets or run-off, causing reduction in nutrient availability. This study was aimed to examine the change of chemical condition of the soil under different age of *Acacia mangium* plantation and slope, and its relationship with the factors involved. The nutrient content and yield of organic matters as well as the amount of run-off and its nutrient content were analysed.

The effect of plantation and the slope of the area in terms of organic matter products, the amount of run-off, nutrient content of the run-off water, and the changes in chemical condition in the soil were analysed following split plot scheme, arranged in a randomized complete block design. Changes of soil nutrient condition were regressed to the influencing factors involved using multiple linear regression approach.

The result indicated that organic matter was increasing in the area with older plantation. Nutrient content of the organic matter production of *A. mangium* per hectare per month were 0.10 kg N; 0.02 kg P; 0.03 kg K; 0.03 kg Ca and 0.01 kg Mg in the area of 1 year old plantation, 0.76 kg N; 0.08 kg P; 0.48 kg K; 0.16 kg Ca and 0.04 kg Mg of 2 year old, and 1.61 kg N; 0.24 kg P; 0.64 kg K; 0.33 kg Ca and 0.08 kg Mg of 3 year old one. Older plantation and light slope could reduce the amount of run-off. The amount of nutrients leached away per hectare per month were 1.08 kg N; 0.91 kg P; 0.39 kg K; 0.06 kg Ca and 0.017 kg Mg, in the area with

plantation 1-year old, 0.50 kg N; 0.57 kg P; 0.18 kg K; 0.04 kg Ca dan 0.006 kg Mg, of 2-year old, and of the 3-year old one were 0.44 kg N; 0.39 kg P; 0.16 kg K; 0.03 kg Ca and 0.008 kg Mg. Nutrient reduction mostly happened in the area with 1 year old plantation, and the available P need to be considered since its content was decreasing. Factors considered affecting the nutrient changes were the slope (K), age of plantation ( $X_1$ ), tree diameter ( $X_2$ ), tree height ( $X_3$ ), number of trees ( $X_4$ ), number of stem ( $X_5$ ), free died branches stem ( $X_6$ ) and the organic matter of the branches ( $X_8$ ).