

POTENSI JENIS TANAMAN MANGIUM (*Acacia mangium* Willd.) DALAM MENYERAP POLUTAN KARBONMONOKSIDA (CO) DI RUAS JALAN BEBAS HAMBATAN JAGORAWI
WIDA MEDIANA¹, Dr. Ir. Ris Hadi Purwanto, M.Agr.Sc.
POTENSI JENIS TANAMAN MANGIUM (*Acacia mangium* Willd.) DALAM MENYERAP POLUTAN KARBONMONOKSIDA (CO) DI RUAS JALAN BEBAS HAMBATAN JAGORAWI

Oleh:

Wida Mediana¹⁾
Ris Hadi Purwanto²⁾

RINGKASAN

Semakin berkembangnya kegiatan transportasi maka akan berdampak pada pencemaran udara. Sumber pencemaran udara berasal dari aktifitas manusia, misalnya kegiatan industri, pabrik dan transportasi. Gas buang kendaraan bermotor salah satunya akan menghasilkan polutan seperti karbonmonoksida (CO), buangan gas tersebut mengandung zat pencemar yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan pohon dalam penyerapan karbondioksida (CO) dari faktor diameter dan tinggi pohon. Salah satu jenis pohon yang banyak tumbuh di ruas jalan bebas hambatan Jagorawi adalah Akasia (*Acacia mangium*).

Metode yang digunakan dalam pengambilan data, yaitu pohon yang dipilih terbagi ke dalam 10 sampel pohon dari berbagai ukuran variasi diameter. Kemudian diambil sampel pada organ daun dengan 3 kali ulangan pada bagian strata tajuk atas, tengah dan bawah. Untuk mengetahui kandungan biomassa daun sampel ditimbang terlebih dahulu berat basahnya dan dikeringkan dengan kering udara (sinar matahari). Untuk mengetahui kadar karbon murninya sampel yang sudah kering tersebut dilakukan analisis kadar airnya. Analisis hubungan diameter pohon dengan kandungan karbonmonoksida (CO) melalui metode eksponensial, diperoleh persamaan yang akan digunakan untuk menaksir kandungan karbonmonoksida (CO).

Hasil analisis uji *One Way Anova* menunjukkan bahwa faktor diameter dan tinggi pohon berpengaruh *signifikan* pada taraf 5 % terhadap penyerapan karbonmonoksida (CO) dalam daun. Dari hasil analisis diperoleh hubungan antara diameter pohon dengan biomassa daun dalam persamaan sebagai berikut : $B = 0.868e^{0.1199x}$ dengan ($R^2=1$). Hubungan antara diameter pohon dengan kandungan karbonmonoksida (CO) diperoleh dalam persamaan sebagai berikut : $CO = 1175.8e^{0.1196x}$ dengan ($R^2=0.9938$). Persamaan $CO = 1175.8e^{0.1196x}$ digunakan untuk mengestimasi potensi penyerapan karbonmonoksida (CO) di ruas jalan bebas hambatan Jagorawi, diperoleh kandungan karbonmonoksida (CO) rata-rata tiap pohon sebesar 243609.6678 ppm/pohon, dan untuk per hektarnya pohon Akasia (*Acacia mangium*) ini mampu menyerap karbonmonoksida (CO) sebesar 10745874.43 ppm/ha.

Kata Kunci: Mangium (*Acacia mangium*), diameter pohon, karbonmonoksida (CO)

¹Mahasiswa Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta.

Dosen Jurusan Manajemen Hutan, Fakultas Kehutanan UGM, Yogyakarta

By:

Wida Mediana¹

Ris Hadi Purwanto²

ABSTRACT

Growing transportation activities will cause air pollution. Air pollution source is human activities, such as industrial, factory, and transportation activities. Motor vehicle emission gas will result in pollutant such as carbonmonoxide (CO); such emission gas contains polluting substance that may affect human health. Purpose of this research is to know the tree capacity to absorb carbonmonoxide (CO) viewed from tree diameter and height factors. One of tree species that is widely grown at obstructed road of Jagorawi is Akasia (*Acacia mangium*).

Method used in this research is that the selected trees are divided into 10 tree samples of various diameters. Then sample of leaves organ is taken with 3 replications at upper, mid, and lower crown strata. To know the biomass content, wet weight of leave samples are previously weighed and then dried by sunshine. To know the pure carbon content, the dried samples are analyzed about its water content. Analysis of relationship between tree diameter and carbonmonoxide through exponential method result in equation that will be used to estimate carbonmonoxide (CO) content.

Analysis result of One Way Anova shows that tree diameter and height factors significantly influence carbonmonoxide (CO) absorption in the leaves, that is, 5%. From analysis result, it is obtained relationship between tree diameter and leaves biomass in the following equation: $B = 0.868e^{0.1199x}$ with ($R^2=1$). From relationship between tree diameter and carbonmonoxide (CO) content, it is obtained following equation: $CO = 1175.8e^{0.1196x}$ with ($R^2=0.9938$). $CO = 1175.8e^{0.1196x}$ equation is used to estimate carbonmonoxide (CO) absorption potential at unobstructed road of Jagorawi; it is obtained that average carbonmonoxide (CO) content of each tree is 243609.6678 ppm/tree, and this Akasia (*Acacia mangium*) tree may absorb carbonmonoxide (CO) of 10745874.43 ppm/ha.

Keywords: Mangium (*Acacia mangium*), tree diameter, carbonmonoxide (CO)

¹ Student of Forest Management Department, Forestry Faculty of Gadjah Mada University, Yogyakarta

² Lecturer of Forest Management Department, Forestry Faculty of Gadjah Mada University, Yogyakarta