

POTENSI DAUN MANGROVE DALAM MENGAKUMULASI TIMBAL AKIBAT KEGIATAN TRANSPORTASI DI SEKITAR TAHURA NGURAH RAI, BALI

INTISARI

Oleh:

Dyah Purwa Eskawati¹

Tahura Ngurah Rai merupakan kawasan rehabilitasi mangrove terbesar di Bali, yang bersebelahan langsung dengan jalan Raya Ngurah Rai. Kegiatan transportasi di jalan Raya Ngurah Rai ini mengeluarkan gas buang hasil pembakaran bahan bakar minyak berupa timbal ke udara. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui kemampuan daun *Rhizophora apiculata* dan *Sonneratia alba* dalam menyerap timbal, (2) untuk mengetahui pengaruh faktor lingkungan terhadap tingkat penyerapan timbal oleh daun *Rhizophora apiculata* dan *Sonneratia alba*.

Segmen pengamatan adalah sepanjang 200 meter yang dibagi menjadi 10 ruas pengamatan, masing-masing sepanjang 20 meter. Pengamatan dilakukan pada dua segmen, yaitu segmen luar dan segmen dalam, dengan jarak antar segmen adalah 20 meter. Data yang diambil berupa kandungan timbal pada daun mangrove *Rhizophora apiculata* dan *Sonneratia alba* serta faktor lingkungan yaitu suhu, kelembaban udara dan kecepatan angin. Data kandungan timbal pada daun mangrove diperoleh dari analisis laboratorium dengan menggunakan alat *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS). Pengaruh faktor lingkungan terhadap kandungan timbal yang terserap dianalisis menggunakan regresi linear berganda dengan *software* Statistik R.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata kandungan timbal dalam daun jenis *Sonneratia alba* adalah $147,69 \pm 64,47$ mg/kg sedangkan rata-rata kandungan timbal dalam daun jenis *Rhizophora apiculata* yaitu $119,41 \pm 47,20$ mg/kg. Potensi serapan timbal oleh kedua jenis mangrove ini bersifat lokal yang hanya mewakili sebagian kecil kawasan Tahura Ngurah Rai yang terletak di sepanjang jalan Raya Ngurah Rai yang berhadapan langsung dengan Bandara Internasional Ngurah Rai, Bali. Hasil potensi serapan timbal ini hanya mewakili pada satu waktu penelitian. Serapan timbal dalam daun mangrove ini dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu udara, kelembaban udara dan kecepatan angin, namun faktor yang berpengaruh secara signifikan adalah faktor kelembaban udara.

Kata kunci: Serapan Timbal, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, Tahura Ngurah Rai.

¹Mahasiswa Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Gadjah Mada

THE POTENTIAL OF MANGROVE LEAVES TO ACCUMULATE LEAD BECAUSE OF TRANSPORTATION ACTIVITIES AROUND NGURAH RAI FOREST PARK, BALI

ABSTRACT

By:

Dyah Purwa Eskawati¹

Ngurah Rai Forest Park is the largest mangrove rehabilitation area in Bali, which is located by the highway of Ngurah Rai. Traffic along the Ngurah Rai highway has been noticeably emitting gases from fuel combustion, particularly lead into the atmosphere. The aims of this study are (1) to estimate the rate of lead absorption by *Rhizophora apiculata* and *Sonneratia alba* leaves, (2) to identify the role of environmental factors on the lead absorption rate by *Rhizophora apiculata* and *Sonneratia alba* leaves.

Two observation segments of 200 m were established in the inner dan outer mangrove area with 20 m distance. Observation was conducted from each segment which was distinguished into 10 reaches of 20 m length. Data collected were lead absorption in leaf samples of *Rhizophora apiculata* and *Sonneratia alba*, and the measurement of air temperature, air humidity and wind speed. The amount of lead absorption by mangrove leaves were analyzed using Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS). The relationship between environmental parameter and the rate of lead absorption by the leaves was analyzed with multiple linear regression using R statistics software.

The results showed that the amount of lead content in the leaves of *Sonneratia alba* in average was 147.69 ± 64.47 mg/kg, while that the amount of lead content in the leaves of *Rhizophora apiculata* leaves in average was 119.41 ± 47.20 mg/kg. In spatial, the rate of lead absorption by those mangrove species represent local rates for the area of the highway which directly opposite the Ngurah Rai International Airport, Bali. The lead absorption also represent rates at the time observation. The amount of lead absorption by the mangrove leaves was ruled by environmental parameters, such as air temperature, air humidity and wind speed, which only air humidity that shows a statistically significant role.

Keyword: Lead Absorption, *Rhizophora apiculata*, *Sonneratia alba*, Ngurah Rai Forest Park.

¹Student of Conservation Forest Resources Major, Faculty of Forestry, Gadjah Mada University