

**DI SEKITAR PABRIK KILANG MINYAK PERTAMINA  
TERHADAP AKUMULASI LOGAM BERAT (Pb)**

**(Studi Kasus di RPH Cilacap KPH Banyumas Barat)**

Oleh :

Toni Kuspuja Haryanto <sup>1)</sup>

Djoko Marsono <sup>2)</sup>

Erny Poedjirahajoe <sup>3)</sup>

INTISARI

Fungsi ekosistem *mangrove* sangat berpengaruh pada aliran energi dan daur materi pada beberapa struktur ekosistem. Limbah aktivitas industri merupakan salah satu penyebab kerusakan hutan *mangrove* yang lokasinya berdekatan dengan kawasan industri tersebut. Ekosistem *mangrove* sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungannya. Limbah industri yang masuk ke dalam kawasan *mangrove* dalam jumlah besar sangat mengancam keberadaan ekosistem di sekitarnya. Tujuan penelitian ini adalah : 1) untuk mengetahui kandungan logam berat (Pb) perairan pada berbagai tipe jarak dari sumber pencemar, kerapatan vegetasi, kerapatan akar, dan lebar perakaran vegetasi pada jarak 450 m, 750 m, dan 1050 m, 2) untuk mengetahui pengaruh jarak, kerapatan vegetasi dan akarnya, serta jumlah lebar perakaran vegetasi terhadap akumulasi logam berat (Pb) di hutan *mangrove*, dan 3) untuk mendapatkan model persamaan regresi dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap akumulasi logam berat (Pb) pada kawasan *mangrove*.

Untuk mengetahui signifikansi atau pengaruh variabel bebas terhadap variabel bergantung, rancangan percobaan yang digunakan adalah RCBD yang kemudian dianalisis secara statistik dengan analisis varians. Sedangkan untuk membandingkan perbedaan antar variabel digunakan LSD. Analisis regresi berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara kandungan logam berat (Pb), jarak, kerapatan, jumlah, dan lebar perakaran vegetasi terhadap akumulasi logam berat.

Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan bahwa jarak kawasan *mangrove* dengan pabrik dan kerapatan vegetasi mempengaruhi kadar logam berat (Pb) pada kawasan *mangrove* tersebut. Persamaan regresi berganda yang digunakan untuk mengetahui tingkat hubungan antara variabel bergantung dengan variabel bebas adalah sebagai berikut :

$$Y = 0,22669 - 0,00002X_1 - 0,00003 X_2$$

Y : kandungan logam berat (mg/l), X1 : jarak blok dari sumber pencemar (m), dan X2: kerapatan vegetasi (N/Ha).

Koefisien korelasi (R) : 91,731% dan koefisien determinasi (R<sup>2</sup>): 84,147%

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM Angkatan Tahun 1994 (03353/KT)

<sup>2)</sup> Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan UGM

<sup>3)</sup> Staf Pengajar Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan UGM



**DI SEKITAR PABRIK KILANG MINYAK PERTAMINA**

**TERHADAP AKUMULASI LOGAM BERAT (Pb)**

**(Studi Kasus di RPH Cilacap KPH Banyumas Barat)**

by :

Toni Kuspuja Hariyanto <sup>1)</sup>

Djoko Marsono <sup>2)</sup>

Erny Poedjirahajoe <sup>3)</sup>

ABSTRACT

Ecosystem function of *mangrove* do influence to energy and material cycle at several ecosystem structural. The rubbish that is made by industrial is the one that cause degradation of *mangrove* forest where its location is nearby the industry. Mangrove ecosystem influenced by its environment factors. The amount of industrial rubbish in mangrove is very dangerous for the *mangrove* ecosystem. The objects of this study are 1) to measure the water Pb density in several distances (450 m, 750 m, and 1.050 m) from soiled source, vegetation density, roots density, and the width of root vegetation; 2) to study the influence of distances, vegetations density and its roots, and the amount of root vegetations width to Pb accumulation in *mangrove*; 3) to get the regression model that show the relation of the factors that influence the Pb accumulation in *mangrove*.

To get the significance or the influence of independence variables to dependence variables, used RCBD (Randomized Complete Block Design) and then analyzed by Analysis of Variance. To compare the difference between variables, LSD (Least Significance Difference) is used. Finally, regression analysis is used to get the relation of : Pb density, distance, vegetations density, the amount of vegetations, and the width of root vegetations to Pb accumulation.

The results show that two factors, the distance from *mangrove* to factory location and vegetations density influence Pb density in *mangrove*. Multiple regression model used to know the level relation of independence and dependence variables :

$$Y = 0,22669 - 0,00002X_1 - 0,00003 X_2$$

where,

Y : Pb density (mg/l),

X<sub>1</sub> : The distance between block and factory (m),

X<sub>2</sub> : Vegetations density (N/Ha).

Coefficient of correlation (R) : 91,731% and coefficient of determination (R<sup>2</sup>): 84,147%

Keyword : distance, *mangrove*, factory, Pb, accumulation

1) Student of the 1994 Class of Faculty of Forestry Gadjah Mada University Yogyakarta

2 and 3) Lecturer Staffs of Forest Resource Conservation of Faculty of Forestry Gadjah University Yogyakarta