

AKUMULASI LOGAM BERAT TIMBAL (Pb) PADA SUBSTRAT MANGROVE DI HUTAN LINDUNG ANGKE KAPUK, JAKARTA UTARA

Syeikh Ilham Alkasiar¹, Erny Poedjirahajoe²

INTISARI

Hutan mangrove berfungsi memelihara kualitas air karena mampu menyerap polutan yaitu logam berat yang masuk perairan. Sumber pencemar logam berat dapat berasal dari minyak, sampah, dan limbah yang masuk ke lingkungan perairan sungai, kemudian terlarut dalam air dan terakumulasi dalam sedimen. Ekosistem mangrove yang memiliki perakaran rapat berperan dalam mengakumulasi logam berat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kerapatan vegetasi, kerapatan akar, lebar perakaran, dan kandungan logam berat Pb pada lumpur di Hutan Lindung Angke Kapuk, mengetahui perbedaan nyata antar variabel tersebut pada setiap stasiun dan jarak dari sumber pencemar, mengetahui kecenderungan kandungan Pb terhadap kerapatan vegetasi, kerapatan akar, dan lebar perakaran. Analisis varian dilakukan untuk mengetahui perbedaan nyata kerapatan vegetasi, kerapatan akar, lebar perakaran, serta kandungan Pb pada setiap stasiun dan jarak dari sumber pencemar. Histogram digunakan untuk menggambarkan penurunan atau kenaikan kandungan Pb pada lumpur terhadap ketiga parameter tersebut, sehingga dapat diketahui gambaran kemampuan perakaran mangrove dalam mengurangi logam berat Pb yang terakumulasi dalam substrat.

Hasil penelitian menunjukkan kerapatan vegetasi tertinggi terdapat pada stasiun I jarak 400 – 600 m dari Muara Angke yaitu 1.160 individu/ha yang didominasi oleh jenis *Avicennia marina*. Kerapatan akar tertinggi terdapat pada stasiun I jarak 400 – 600 m dari Muara Angke yaitu 41.040 n/ha. Lebar perakaran tertinggi terdapat pada stasiun III jarak 0 – 200 m dari pemukiman yaitu 2,12 m. Kandungan Pb pada lumpur di stasiun I, II, dan III masing-masing adalah 6,79 ppm; 5,11 ppm; dan 5,85 ppm. Nilai tersebut dianggap belum tercemar berdasarkan baku mutu. Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada kerapatan vegetasi, kerapatan akar, lebar perakaran, dan kandungan Pb di setiap stasiun ($P \text{ value} > 0,05$). Histogram menunjukkan adanya kecenderungan penurunan kandungan Pb terhadap tingginya kerapatan vegetasi dan akar. Hal ini menunjukkan semakin tinggi kerapatan vegetasi dan akar, maka semakin berkurang kandungan Pb pada lumpur.

Kata Kunci: Mangrove, substrat, Pb, Muara Angke.

ACCUMULATION OF LEAD HEAVY METAL (Pb) IN MANGROVE SUBSTRATE IN ANGKE KAPUK PROTECTED FOREST, NORTH JAKARTA

Syeikh Ilham Alkasiar¹, Erny Poedjirahajoe²

ABSTRACT

Mangrove forests function to maintain water quality because they are able to absorb pollutants, namely heavy metals that enter the waters. Sources of heavy metal pollutants can come from oil, garbage, and waste that enter the river aquatic environment, then dissolve in water and accumulate in sediments. Mangrove ecosystems that have tight roots play a role in accumulating heavy metals.

This study aims to determine the vegetation density, root density, root width, and Pb heavy metal content in mud in the Angke Kapuk Protected Forest, to find out the real differences between these variables at each station and the distance from the polluting source, to determine the tendency of Pb content to vegetation density, root density, and root width. Variant analysis was carried out to determine the real differences in vegetation density, root density, root width, and Pb content at each station and distance from pollutant sources. The histogram is used to describe the decrease or increase in the Pb content in the mud for these three parameters, so that it can be known the ability of mangrove rooting to reduce the heavy metal Pb accumulated in the substrate.

*The results showed that the highest vegetation density was found at station I at 400 – 600 m from Muara Angke, which was 1,160 individuals/ha dominated by the *Avicennia marina* species. The highest root density is found at station I at 400 – 600 m from Muara Angke, which is 41,040 n/ha. The highest root width is found at station III at 0 – 200 m from the settlement, which is 2.12 m. Pb content in sludge at stations I, II, and III is 6.79 ppm, respectively; 5.11 ppm; and 5.85 ppm. This value is considered unpolluted based on quality standards. The results of the variant analysis showed that there was no significant difference in vegetation density, root density, root width, and Pb content at each station (P value > 0.05). The histogram shows a decrease in Pb content relative to the high density of vegetation and roots. This shows that the higher the density of vegetation and roots, the less Pb content in the mud.*

Keywords: Mangrove, substrate, Pb, Muara Angke.