

ABSTRAK

Fatimah Dwi Purwaningsih, 24020113410013, Bioakumulasi Logam Berat dan Dampak histopatologisnya terhadap Insang pada Kerang Hijau (*Perna viridis* Linn.) di Perairan Pesisir Sriwulan Kabupaten Demak. Dibawah bimbingan Tyas Rini Saraswati dan Tri Retnaningsih Soeprbowati.

Pesisir Sriwulan dimanfaatkan sebagai areal pertambakan, tempat nelayan mencari ikan dan berpotensi sebagai tempat budidaya perikanan laut, seperti kerang hijau. Perkembangan sektor industri dan perumahan yang pesat di Sriwulan dapat menyebabkan pencemaran logam berat Pb, Cd, dan Cr sehingga berpengaruh terhadap hasil perikanan khususnya *Perna viridis* Linn. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis konsentrasi logam berat Pb, Cd, dan Cr pada air dan sedimen di perairan pesisir Sriwulan Demak, menganalisis tingkat akumulasi logam berat Pb, Cd, dan Cr pada jaringan lunak *P. Viridis* Linn. di perairan pesisir Sriwulan Demak, mengkaji pengaruh pencemaran logam berat terhadap struktur histopatologi insang *P. Viridis* Linn. di perairan pesisir Sriwulan Demak, dan menetapkan asupan rata-rata harian konsumsi *P. Viridis* Linn. dari perairan pesisir Sriwulan Demak. Pengambilan sampel dilakukan di Perairan pesisir Sriwulan Demak pada 3 stasiun dengan metode *purposive sampling* dengan jarak antar stasiun 600 m. Pembuatan preparat histologis sampel insang menggunakan metode parafin dengan pewarnaan Hematoksilin – Eosin (HE). Analisis konsentrasi logam berat Pb, Cd, dan Cr pada air, sedimen, dan jaringan lunak menggunakan spektrofotometer serapan atom (SSA). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi logam berat pada air Pb 0,059 mg/l, Cd 0,033 mg/l, dan Cr 0,061 mg/l. Rata-rata konsentrasi logam berat pada sedimen Pb 4,30 mg/kg, Cd 1,50 mg/kg, Cr 1,47 mg/kg. Nilai faktor bioakumulasi (BAF) logam Pb, Cd, dan Cr pada *P. viridis* Linn. yaitu, logam Pb 12,89, Cd 13,35, dan Cr 3,92. Berdasarkan nilai BAF tersebut maka, *P. viridis* Linn. termasuk organisme hiperakumulator untuk logam Pb dan Cd (BAF>10) dan akumulator untuk logam Cr (BAF>1). Pencemaran logam berat menyebabkan perubahan histopatologi insang *P. viridis* Linn. berupa hilangnya silia lamela insang, degenerasi hidropik sel epitel, infiltrasi hemosit granuler, dilatasi kapiler, dan nekrosis sel epitel. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa konsentrasi logam berat Pb, Cd, dan Cr di perairan pesisir Sriwulan pada air telah melebihi baku mutu yang ditetapkan Kep Men LH No. 51 tahun 2004 tentang baku mutu air laut untuk biota laut sedangkan pada sedimen masih di bawah baku mutu yang telah ditetapkan dan *P. viridis* Linn. merupakan organisme bioakumulator logam Pb, Cd, dan Cr sehingga untuk mengurangi resiko kesehatan sebaiknya tidak mengkonsumsi melebihi 0,14 kg/hari.

Kata kunci : *bioakumulasi, logam berat, kerang hijau, histopatologi insang, Sriwulan*

-ABSTRACT

Fatimah Dwi Purwaningsih, 24020113410013, Heavy Metals Bioaccumulation and Histopathological Effects against Gills on Green Mussels (*Perna viridis* Linn.) in the Coastal Water Sriwulan Demak. Under the guidance of Tyas Rini Saraswati and Tri Retnaningsih Soeprbowati.

Sriwulan coastal areas Demak is used as aquaculture, fishing grounds and is also potential for marine aquaculture like green mussels. The rapid development of industrial and residential in Sriwulan can induce Pb, Cd, and Cr pollution. Heavy metals pollution in Sriwulan coast may affect fishery products, especially *P. viridis* Linn. This study aimed to analyze the concentration of heavy metals Pb, Cd, dan Cr in water and sediments Sriwulan coast; analyze the rate of accumulation of heavy metals Pb, Cd, dan Cr in the soft tissue of *P. viridis* Linn. in Sriwulan Demak coast; asses the effect of heavy metals pollution against the structure of gill histopathology *P. viridis* Linn. in coastal Sriwulan Demak; and establishes the average daily intake of *P. viridis* Linn. consumption from coastal Sriwulan Demak. The samples were collected from three station of the coastal Sriwulan using purposive sampling method with distance between stasions of 600 m. Gill histological preparations were made using the paraffin method with haematoxylin and eosin staining (HE). Analysis of heavy metals Pb, Cd, and Cr using atomic absorption spectrophotometer (AAS). Analysis of protein levels using total nitrogen method. The result show the avarage concentration of heavy metals in water are Pb 0,059 mg/l, Cd 0,33 mg/l, and Cr 0,061 mg/l. the average concentration of heavy metals in sediment are Pb 4,30 mg/kg, Cd 1,50 mg/kg, and Cr 1,47 mg/kg. The value of BAF are Pb 12,89, Cd 13,35 and Cr 3,92. Based on BAF value, *P. viridis* Linn. classified as hyperaccumulator for Pb and Cd and accumulator for Cr. Heavy metals pollution cause histopathological changes on gills in the form loss of cilia lamella, hydropic degeneration of ephitelial cells, granular haemocytes infiltration, capillary dilatation and epithelial cell necrosis. Based on this, it can be conclude that the concentration of heavy metals Pb, Cd, and Cr in coastal Sriwulan has exceeded the quality standards established Kep Men LH no. 51 tahun 2004 for water while the sediment and soft tissue *P. viridis* Linn was still below the standard that have been established. *P. viridis* Linn. classified as bioaccumulator organism for Pb, Cd, and Cr. Thus, in order to reduce the health risks, you should not consume more than 0, 14 kg/day.

Key words : *bioaccumulation, heavy metals, green mussels, gills histopathology, Sriwulan.*