

ABSTRAK

Segara Anakan Bagian Timur, Cilacap terletak di selatan Pulau Jawa antara Provinsi Jawa Barat dengan Jawa Tengah. Banyaknya aktivitas manusia dan aktivitas industri di sekitaran daerah Segara Anakan Bagian Timur dapat berdampak pada peningkatan limbah yang masuk ke perairan. Salah satu limbah yang berbahaya yaitu kadmium (Cd). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas perairan di Segara Anakan Bagian Timur, tingkat kontaminasi Cd, biokonsentrasi kerang hijau (*P.viridis*) terhadap Cd, serta zonasi perairan berdasarkan kualitas air dan kandungan Cd. Analisis logam Cd dilakukan dengan *Atomic Absorbption Spectrometry* (AAS). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa kandungan logam Cd pada perairan memiliki nilai kisaran 0,0019-0,0027 mg.kg⁻¹ dan termasuk dalam kategori tercemar sedang. Kandungan logam Cd pada *P. viridis* memiliki nilai kisaran 0,0052-0,0507 mg.kg⁻¹ dan termasuk dalam kategori akumulasi rendah. Analisis klaster memunjukkan dua kelompok stasiun berdasarkan kualitas air dan kandungan Cd. Klaster 1 berada di wilayah industri dan alur pelayaran dengan karakteristik DO rendah, logam berat dan nutrisi tinggi, yang menandakan tekanan pencemaran sedang hingga tinggi. Klaster 2 terletak di wilayah muara dan dermaga, dengan DO tinggi, pH basa, dan polutan lebih rendah, mencerminkan kondisi perairan yang lebih alami dan mendukung kehidupan biota. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antropogenik dapat memengaruhi kualitas perairan dan kerang hijau (*P.viridis*) di Segara Anakan Bagian Timur, Cilacap.

Kata Kunci: biokonsentrasi, kadmium, kualitas perairan, logam berat, *P. Viridis*

ABSTRACT

The eastern part of Segara Anakan, located in Cilacap, lies on the southern coast of Java Island between the provinces of West Java and Central Java. Extensive human and industrial activities in the vicinity of eastern Segara Anakan have the potential to increase the discharge of waste into the aquatic environment. One of the hazardous pollutants is cadmium (Cd). This study aims to analyze the water quality of eastern Segara Anakan, assess the level of Cd contamination, determine the bioaccumulation capacity of the green mussel (*Perna viridis*) for Cd, and classify aquatic zones based on water quality and Cd concentrations. Cadmium analysis was performed using Atomic Absorption Spectrometry (AAS). The results indicate that Cd concentrations in the water ranged from 0.0019 to 0.0027 mg.kg⁻¹, categorized as moderately polluted. Cd concentrations in *P. viridis* ranged from 0.0052 to 0.0507 mg/kg, falling into the low accumulation category. Cluster analysis identified two station groups based on water quality and Cd content. Cluster 1, located in industrial areas and navigation channels, was characterized by low dissolved oxygen, high heavy metal concentrations, and elevated nutrient levels, indicating moderate to high pollution pressure. Cluster 2, situated in estuarine and dock areas, exhibited high dissolved oxygen, alkaline pH, and lower pollutant levels, reflecting more natural water conditions supportive of aquatic life. These findings suggest that anthropogenic activities can influence water quality and the condition of green mussels (*P. viridis*) in the eastern part of Segara Anakan, Cilacap.

Keywords: bioconcentration, cadmium (Cd), heavy metals, water quality

