

KAJIAN AWAL FITOREMEDIASI MERKURI PADA *Caulerpa serrulata* DAN *Halimeda macroloba* DARI PERAIRAN TELUK TOTOK

(Initial Study of Mercury Phytoremediation in *Caulerpa serrulata* and *Halimeda macroloba* from Totok Bay)

Dedy Octavian Siahaan^{1*}, Desy M. H. Mantiri¹, Antonius Rumengan¹

1. Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Sam Ratulangi, Manado

*e-mail : dedy.siahaan@gmail.com

The study was conducted with the aims to test *Caulerpa serrulata* and *Halimeda macroloba* as agents of mercury phytoremediation in seawater. Analysis of mercury in sediment and algae tissues based on the standard methods United State Environmental Protection Agency (USEPA) in Water Laboratory Nusantara (WLN) and inspection method using Inductively Coupled Plasma Mass Spectroscopy (ICP-MS) instrument. The results showed that, *Caulerpa serrulata* is able to absorb 0.20 ppm mercury and *Halimeda macroloba* absorb 0.11 ppm from Totok Bay. Besides that, the ability of *Caulerpa serrulata* and *Halimeda macroloba* to tolerated high levels of mercury in sediment where algae grow, could be considered that *Caulerpa serrulata* and *Halimeda macroloba* has potential as an agent phytoremediator mercury in seawater.

Keywords: *Phytoremediation, Mercury, Caulerpa serrulata, Halimeda macroloba*

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan alga spesies *Caulerpa serrulata* dan *Halimeda macroloba* sebagai agen fitoremediator merkuri di perairan laut. Analisis merkuri pada sedimen dan jaringan alga berdasarkan metode standar *United State Environmental Protection Agency* (USEPA) yang dilakukan di *Water Laboratory Nusantara* (WLN) dengan menggunakan *Inductively Coupled Plasma Mass Spectroscopy* (ICP-MS) instrument. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa *Caulerpa serrulata* mampu mengabsorpsi merkuri sebanyak 0,20 ppm dan *Halimeda macroloba* mampu mengabsorpsi sebanyak 0,11 ppm dari perairan Teluk Totok. Selain itu kemampuan *Caulerpa serrulata* dan *Halimeda macroloba* mentoleransi kadar merkuri yang tinggi di sedimen tempat alga tersebut tumbuh bisa menjadi pertimbangan bahwa alga tersebut memiliki potensi untuk dapat digunakan sebagai salah satu organisme fitoremediaotor merkuri di perairan laut.

Kata kunci: *Fitoremediasi, Merkuri, Caulerpa serrulata, Halimeda macroloba*

PENDAHULUAN

Laut merupakan akhir dari berbagai jenis limbah, baik limbah pabrik, aktivitas pertambangan, limbah rumah tangga, residu pupuk maupun pestisida. Kondisi ini semakin buruk dengan kurangnya kesadaran sebagian masyarakat maupun pelaku industri bahwa limbah yang dibuang tanpa pengolahan yang sesuai standar memiliki dampak yang negatif terhadap ekosistem di laut maupun bagi manusia itu sendiri.

Di beberapa kota besar seperti Jakarta contohnya, setiap harinya

hampir 7000 m³ limbah cair termasuk di antaranya yang mengandung logam berat yang dibuang melalui beberapa sungai yang akhirnya bermuara ke Teluk Jakarta (Lestari dan Edward' 2004). Pencemaran logam berat lainnya terjadi di perairan Dadap, Cilincing, Demak dan Pasuruan, berdasarkan hasil *monitoring* pada tahun 2001 dan 2002 menunjukkan bahwa kandungan Hg di perairan tersebut telah melebihi ambang batas yaitu diatas 2 ppm (Siregar dan Murtini dalam Komari *et al.*, 2013). Di kota Manado sendiri beberapa sungai yang