

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pencemaran merupakan benda hidup, zat, energi, atau komponen lain kedalam lingkungan hidup atau perubahan tatanan lingkungan, yang menyebabkan mutu atau kondisi lingkungan menjadi tidak seimbang atau memburuk dan tidak berfungsi sebagaimana mestinya (Prawitasari dan Yulius, 2022) Perairan Selat Madura rentan terhadap pencemaran limbah berbahaya. Sumber polutan sebanyak tersebut berasal dari berbagai aktivitas industri dan rumah tangga. Jumlah industri di Jawa Timur yang membawa bahan pencemar ke Selat Madura melalui beberapa muara sebanyak 483 industri. Sampah dalam jumlah besar juga mengandung polutan berbahaya Taftazani (2007). Penelitian Soegianto *et al.*, (2010) dan Jakfar *et al.*, (2014) menunjukkan bahwa konsentrasi logam berat di perairan pesisir Selat Madura melebihi baku mutu yang ditetapkan oleh Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.51 Tahun 2004. Kabupaten Bangkalan merupakan wilayah pesisir yang dekat dengan aktivitas pelabuhan, ekowisata, dan kawasan pemukiman. Tingginya aktivitas di kawasan tersebut, diyakini terdapat berbagai aliran limbah yang berpotensi mencemari, termasuk limbah yang mengandung logam berat.

Logam berat merupakan salah satu bahan pencemar yang berbahaya bagi lingkungan dan organisme hidup. Logam mempunyai sifat esensial (dibutuhkan oleh makhluk hidup), namun terdapat logam non-esensial (logam yang belum diketahui manfaatnya bagi organisme hidup) yang dapat menjadi racun dan berbahaya pada konsentrasi tinggi. Indikator gangguan lingkungan pada badan air adalah adanya zat pencemar. Jenis kontaminan salah satunya adalah logam berat timbal (Pb). Keberadaan logam berat Pb di lingkungan, baik akibat aktivitas manusia maupun alam, terakumulasi di air atau mengendap di sedimen, sehingga membentuk senyawa kompleks dengan bahan organik dan anorganik. Timbal merupakan logam berat non esensial dan berbahaya karena dapat terakumulasi dalam jaringan organisme hidup (Supriyantini *et al.*, 2017). Timbal di lingkungan perairan juga dapat berasal dari gas buang perusahaan pelayaran, pembakaran mesin, pembakaran batu bara, dan bahan industri tertentu (Jannah dan Haryo, 2020).

Biota laut yang terdapat didalamnya juga terancam pencemaran, salah satunya yaitu teripang. Teripang merupakan hewan yang memiliki pergerakan yang sangat lambat pada dasar perairan yang sulit untuk menghindari polutan sehingga memiliki kemampuan dan ketahanan dalam mengakumulasi konsentrasi beberapa logam (Kamarati *et al.*, 2018). Teripang menggunakan tentakel yang berlendir untuk menangkap makanan memakan endapan yang bergantung pada kadungan zat organik yang berada didalam sedimen, plankton, dan detritus. Teripang juga memakan materi yang tersuspensi yang bergantung pada plankton dan pterikel melayang (Abubakar dan Fajria, 2021).

Teripang yang telah terkontaminasi logam Pb apabila dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan dampak yang kurang baik bagi kesehatan. Konsumsi timbal dalam jumlah yang melebihi batas menyebabkan kerusakan jaringan mukosa dan dapat menyebabkan kerusakan syaraf. Timbal (Pb) pada orang dewasa dapat menyebabkan tekanan dan gangguan darah, gangguan pencernaan, selain itu juga dapat menyebabkan kerusakan ginjal, gangguan tidur, nyeri pada otak dan persendian, perubahan suasana hati (mood) dan gangguan reproduksi (SNI, 2009).

Teripang pasir (*Paracaudina australis*) di perairan Socah memiliki jumlah tangkapan yang bervariasi dari waktu ke waktu dengan rata-rata CPUE (*Catch per-unit effort*) penangkapan teripang sebesar 137,1 kg/trip dan RPUE senilai Rp.120.048 trip/hari. *Phyllophorus* sp. merupakan salah satu spesies teripang yang banyak ditemukan di Madura dan penangkapan teripang di Madura secara umum mencapai 20.000 sampai 40.000 ton per tahun (Rhomadhon dan Muhammad, 2020).

Penelitian ini dilakukan di perairan Telang, Dakiring dan Sembilagan yang bertujuan untuk mengetahui kadar pencemar logam berat (Pb) pada, air, sedimen dan teripang. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode purposive sampling dengan tujuan tertentu. Lokasi yang dipilih merupakan lokasi yang berdekatan dengan mangrove yang berperan sebagai biofilter, pemukiman warga yang menghasilkan limbah buangan rumah tangga dan docking kapal.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa kadar logam berat Pb pada air, sedimen, dan teripang (*Phyllophorus sp.*) di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan?
2. Bagaimana korelasi logam berat Pb pada air terhadap sedimen, air terhadap teripang (*Phyllophorus sp.*), sedimen terhadap teripang (*Phyllophorus sp.*) dan berat teripang (*Phyllophorus sp.*) terhadap kadar logam timbal (Pb) di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan?
3. Bagaimana nilai batas aman konsumsi teripang (*Phyllophorus sp.*) kg/minggu di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi dan difokuskan pada analisa kandungan logam berat (Pb) pada air, sedimen dan teripang (*Phyllophorus sp.*) pada perairan Telang, Dakiring dan Sembilangan menggunakan spektrofotometri serapan atom dengan pengambilan sampel secara in situ dan nilai batas konsumsi MTI.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kadar logam berat Pb pada air, sedimen dan teripang (*Phyllophorus sp.*) di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan.
2. Mengetahui korelasi logam berat Pb pada air terhadap sedimen, air terhadap teripang (*Phyllophorus sp.*), sedimen terhadap teripang (*Phyllophorus sp.*) dan berat teripang (*Phyllophorus sp.*) terhadap kadar logam timbal (Pb) di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan?
3. Mengetahui batas nilai aman konsumsi teripang (*Phyllophorus sp.*) kg/minggu di perairan Telang, Dakiring, dan Sembilangan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Untuk masyarakat yaitu dapat dijadikan sebagai informasi tentang kadar logam Pb pada air, sedimen dan teripang (*Phyllophorus sp.*) serta batas nilai aman konsumsi
2. Untuk akademisi yaitu dapat dijadikan sumber rujukan penelitian selanjutnya