

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dikenal sebagai wilayah maritim dan kepulauan di wilayah Sumatera dengan letak geografis $104^{\circ}50'$ - $108^{\circ}18'$ Bujur Timur dan $1^{\circ}20'$ - $3^{\circ}15'$ Lintang Selatan. Wilayah ini memiliki potensi sumber daya perikanan tangkap, perikanan budidaya dan hasil pengolahan berlimpah (DKP 2015). Salah satu daerah perairan di Pulau Bangka yang memiliki potensi sumber daya laut yang berlimpah yaitu Perairan Teluk Kelabat (Suhendar *et al.* 2005).

Perairan Teluk Kelabat yang terletak di sebelah Barat Pulau Bangka memiliki kekayaan sumber daya laut yang cukup penting dalam menunjang perekonomian Kabupaten Bangka dan Kabupaten Bangka Barat (Suhendar *et al.* 2005). Perairan ini memiliki beberapa potensi antara lain sebagai penghasil sumber daya perikanan, tempat wisata bahari, maupun sebagai areal penambangan pasir timah. Teluk Kelabat dibagi menjadi dua bagian, yaitu Teluk Kelabat dalam dan Teluk Kelabat Luar. Teluk Kelabat dalam umumnya didominasi oleh kegiatan perikanan, sedangkan Teluk Kelabat luar lebih mendominasi kegiatan penambangan pasir timah (Hukom 2010).

Teluk Kelabat bagian dalam memiliki kondisi air yang sangat keruh karena pada areal ini senantiasa menerima masukan air sungai yang bermuara pada bagian teluk (Hukom 2010). Perairan ini memiliki dua sungai yang cukup besar yaitu Sungai Antan dan Sungai Layang (Simanjuntak 2007). Kedua sungai tersebut terdapat aktivitas penambangan timah atau disebut Tambang Inkonvensional (TI). Hal ini menyebabkan air sungai tersebut senantiasa membawa lumpur yang sangat pekat akibat dari limbah buangan penambangan timah (Hukom 2010).

Penambangan pasir timah di pulau Bangka dimulai sejak tahun 1710 Masehi yaitu sejak masuknya masyarakat Tionghoa dari Provinsi Guang Dong Tiongkok yang sebagian besar dari mereka merupakan buruh tambang timah

(Yustiani *et al.* 2012). Aktivitas penambangan pasir timah menghasilkan limbah berupa logam berat yang tidak dibutuhkan (*non esensial*) seperti Timbal (Pb) dan logam berat yang dibutuhkan (*esensial*) seperti Tembaga (Cu) (Indah 2013). Menurut Kementerian Negara Kependudukan dan Lingkungan Hidup, kedua logam ini merupakan logam yang masuk ke dalam golongan logam yang memiliki toksisitas tinggi (Fardiaz 2006). Logam tersebut dapat menimbulkan efek toksik di dalam tubuh jika dalam jumlah yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan. Keracunan Pb akan menyebabkan kerusakan ginjal, sedangkan keracunan Cu akan menyebabkan terjadinya proses degeneratif pada otak dan sirosis pada hati. Peningkatan kadar logam berat dalam air laut akan diikuti oleh peningkatan kadar logam berat dalam sedimen dan tubuh biota laut (Selpiani *et al.* 2015), terutama dari jenis *Crustacea*.

Pada ekosistem perairan, biota perairan yang mempunyai peranan paling tinggi dalam penyerapan logam berat yaitu dari jenis *Crustacea*. *Crustacea* yang hidup di air tawar maupun di air laut selalu mencari makan di dasar air yakni pada sedimen. Menurut Fardiaz (2006) pada sedimen banyak terendap partikel-partikel padatan berupa pasir dan lumpur serta logam berat sebagai akibat proses pengendapan di perairan. Hal inilah yang menyebabkan *Crustacea* dapat terpapar dan mengakumulasi logam berat (Novianto *et al.* 2012).

Jenis *Crustacea* yang dikonsumsi masyarakat Bangka Belitung salah satunya yaitu *Penaeus merguensis*. *Penaeus merguensis* merupakan salah satu hewan perairan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dari berbagai lapisan karena memiliki nilai gizi yang tinggi antara lain mengandung beberapa mineral seperti Kalsium, Fosfor, Besi dan Vitamin (Budiarti *et al.* 2010). Menurut Said (2009), udang memiliki kemampuan bisa bertahan hidup dan berkembang biak di daerah terpolusi karena diduga memiliki kemampuan adaptasi yang baik terhadap lingkungan yang terpolusi. Menurut Triana (2012), udang selalu mencari makan di dasar air (*detrivorus*) yakni pada sedimen, sehingga *Penaeus merguensis* dapat dijadikan sebagai salah satu indikator yang baik untuk mengetahui tingkat pencemaran yang terjadi di dalam perairan.

Beberapa hasil penelitian telah dilakukan di Perairan Teluk Kelabat, seperti konsentrasi logam berat di air, sedimen dan biota (Arifin 2011), kondisi oseanografis perairan (Sachoemar *et al.* 2007), dan tingkat daya racun sedimen (Hindarti *et al.* 2008). Berdasarkan uraian di atas, untuk melengkapi kajian tentang kondisi kualitas perairan Teluk Kelabat sebelumnya, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan logam berat Pb dan Cu dalam air, sedimen, dan *Penaeus merguensis* guna mengevaluasi tingkat pencemaran logam berat di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam.

1.2 Rumusan Masalah

Penambangan timah dapat memberikan dampak negatif berupa limbah yang disebut *tailing* timah (Priyanto & Husnah 2009). *Tailing* tersebut mengandung logam berat seperti Timbal (Pb) dan Tembaga (Cu) dan dalam jumlah yang melampaui baku mutu yang telah ditetapkan, sehingga berpotensi mencemari lingkungan perairan. Biota laut seperti *Penaeus merguensis* bergerak dan mencari makan di dasar perairan yang merupakan tempat endapan limbah *tailing*. Hal inilah yang menyebabkan *Penaeus merguensis* terpapar dan mengakumulasi logam berat. Konsumsi *Penaeus merguensis* yang terdapat kandungan logam berat yang berlebih dapat menyebabkan keracunan bagi manusia. Berdasarkan uraian di atas, diambil rumusan masalah sebagai berikut:

1. berapakah kandungan logam berat Pb dan Cu yang terdapat dalam air, sedimen, dan *Penaeus merguensis* di Perairan Teluk Kelabat bagian dalam ?
2. apakah konsentrasinya melebihi ambang batas yang telah dipersyaratkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.51 tahun 2004 untuk air, *Canadian Environmental Quality Guide Lines* (2002) dan baku mutu menurut *Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality* (2000) untuk sedimen, Standar Nasional Indonesia (SNI) serta *Food and Agricultural Organization* (FAO) untuk *Penaeus merguensis* ?
3. bagaimanakah kemampuan *Penaeus merguensis* dalam mengakumulasi logam berat Pb dan Cu ?
4. bagaimanakah kualitas lingkungan perairan di Teluk Kelabat bagian dalam ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. mengukur kandungan logam berat Pb dan Cu dalam air, sedimen, dan *Penaeus merguensis* di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam
2. membandingkan nilai konsentrasi logam berat Pb dan Cu dalam air, sedimen, dan *Penaeus merguensis* yang didapatkan dengan baku mutu yang telah ditetapkan.
3. mengukur kemampuan *Penaeus merguensis* dalam mengakumulasi logam berat Pb dan Cu
4. mengukur parameter fisika dan kimia Perairan Teluk Kelabat bagian dalam.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. sebagai bahan pertimbangan bagi tingkat keamanan konsumsi *Penaeus merguensis* sebagai makanan yang beredar di masyarakat setempat
2. sebagai sumber informasi dan referensi mengenai kandungan logam berat pada air, sedimen, dan *Penaeus merguensis* hasil tangkapan di Perairan Teluk Kelabat Bagian Dalam
3. sebagai bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang memiliki relevansi sama dengan penelitian ini.