

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe merupakan kabupaten/kota di Provinsi Aceh yang sangat potensial dalam bidang kelautan dan perikanan, baik ikan pelagis besar beserta pelagis kecil. Ikan pelagis kecil yang terdapat di perairan Aceh Utara yaitu ikan selar tetengkek, ikan kuwe, ikan kerapu, ikan selar, ikan kuniran, ikan tenggiri dan ikan kembung (Shadiqin, 2018). Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe juga merupakan salah satu kawasan industri di Provinsi Aceh yang terdiri dari PT Pupuk Iskandar Muda, PT ASEAN Aceh Fertilizer, PT Kertas Kraft Aceh, PT Arun Natural Gas Liquefaction yang sekarang sudah menjadi Kawasan Ekonomi Khusus Arun Lhokseumawe.

Pengembangan kawasan industri yang massif dapat meningkatkan pencemaran yang disebabkan oleh hasil buangan limbah pabrik industri (Dirgapraja, 2019). Salah satu faktor utama penyebab penurunan kualitas air yaitu berasal dari kegiatan industri, domestik dan kegiatan lainnya. Hasil industri limbah pabrik yang dihasilkan akibat peningkatan jumlah industri dapat berupa penambahan jumlah limbah, baik berupa limbah padat, cair maupun gas, karena limbah tersebut mengandung bahan kimia yang beracun dan berbahaya (B3) dan masuk ke perairan. Salah satu limbah B3 tersebut adalah logam berat (Nadia *et al.*, 2017).

Logam berat merupakan unsur kimia yang memiliki nilai densitas lebih dari 5 g/cm^3 dengan nomor atom 22 hingga 92 dan mampu membentuk ikatan kompleks saat masuk ke dalam tubuh organisme (Connel & Miller, 1995; Palar, 2008). Menurut Duman (2007) adanya logam berat di lingkungan perairan merupakan suatu ancaman bagi ekosistem yang ada di sekitarnya serta kemampuan untuk terakumulasi secara biologis pada rantai makanan. Logam berat yang memiliki tingkat bahaya tinggi bagi ikan meliputi merkuri (Hg), kadmium (Cd), dan timbal (Pb). Logam berat memiliki efek negatif pada kehidupan akuatik, terutama ikan, karena sifat toksisitasnya tidak dapat diuraikan secara alamiah sehingga dapat merusak organ reproduksi ikan seperti gonad ikan. Gonad adalah bagian dari organ reproduksi pada ikan yang menghasilkan telur pada ikan betina dan sperma

pada ikan jantan. Ikan pada umumnya mempunyai sepasang gonad dan jenis kelamin umumnya terpisah (Sukiya, 2005). Kajian terkait kinerja reproduksi gonad ikan suatu organisme merupakan salah satu indikator penting dalam rangka mengevaluasi dinamika populasi dan kelestarian organisme tersebut (Zulfahmi *et al.*, 2018).

Penelitian tentang efek logam berat terhadap gonad ikan telah diteliti seperti pernyataan Ram (1983) yang menyatakan bahwa logam berat Hg (merkuri) yang terpapar pada gonad ikan betina dapat menyebabkan perubahan dan ukuran diameter telur. Menurut Gage *et al.*, (2004), logam berat yang terakumulasi dalam jaringan pada gonad ikan jantan yaitu testis sangat berbahaya karena menurunkan kualitas gamet, mempengaruhi metabolisme sel sperma, termasuk motilitas spermatozoa.

Ikan kuwe (*Caranx ignobilis*) menjadi salah satu komoditas ekspor budidaya perikanan di Kota Lhokseumawe, Provinsi Aceh dengan produksi mencapai 5.482 ton sehingga mampu meningkatkan perolehan devisa (BPS, 2016). Berbagai aktivitas industri di kawasan Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe berpotensi menurunkan kualitas perairan yang disebabkan oleh pencemaran logam berat. Kormadjjah (2017) menyatakan bahwa kualitas perairan pesisir Kota Lhokseumawe – Kabupaten Aceh Utara ditemukan parameter timbal (Pb) yang memiliki kandungan melebihi nilai baku mutu yang berlaku, walaupun kandungan logam berat lainnya masih berada di bawah baku mutu. Kemudian dalam penelitian lain melaporkan bahwa kadar timbal yang terdapat dalam keong bakau di sekitar Desa Blang Naleung Mameh sudah melebihi batas maksimum yang ditetapkan dan sudah tidak layak konsumsi (Riri *et al.*, 2017). Adanya kandungan logam berat pada perairan tersebut kemungkinan akan berdampak pada biota seperti ikan kuwe termasuk kerusakan organ reproduksi salah satunya adalah gonad ikan. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian pada organ reproduksi ikan kuwe untuk menentukan kandungan logam berat pada gonad ikan kuwe di Perairan Kawasan Industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang menunjukkan bahwa Perairan Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe telah dilaporkan adanya logam berat yang sudah melebihi baku mutu berdasarkan badan Standardisasi Nasional Indonesia (SNI 7387 : 2009). Keberadaan logam berat di perairan tersebut kemungkinan juga akan dapat terakumulasi pada organ-organ ikan salah satunya adalah organ reproduksi ikan seperti gonad. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kandungan logam berat pada gonad ikan kuwe (*C. ignobilis*).

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kandungan logam berat pada gonad ikan kuwe (*C. ignobilis*) di perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe.
2. Menentukan kondisi morfologi dan indeks kematangan gonad ikan kuwe (*C. ignobilis*) di perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan bagi masyarakat pada umumnya dan instansi terkait mengenai kandungan logam berat pada gonad ikan kuwe di perairan kawasan industri Kabupaten Aceh Utara dan Kota Lhokseumawe serta menjadi pertimbangan bagi industri dalam mengelola limbah agar tidak mencemari lingkungan.