

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia memiliki bentang lautan yang sangat luas mencapai 3,25 juta km², Luasnya lautan Indonesia ini menjadikan negara Indonesia memiliki potensi kekayaan sumber daya laut yang sangat besar. Lautan Indonesia berperan penting terhadap kelangsungan hidup makhluk lainnya seperti manusia, tumbuhan, ikan dan jutaan spesies biota laut didalamnya.

Dari sekian kekayaan lautan Indonesia, hasil yang paling dominan saat ini ialah sektor perikanan, dimana nilai ekspor sektor perikanan pada tahun 2021 mengalami peningkatan dari tahun sebelumnya yaitu mencapai nilai 5,72 US\$. Hal ini menunjukkan bahwa sumber daya laut untuk perikanan sebagai sumber pangan dan komoditi perdagangan menjadi hal yang penting. Disisi lain untuk pemanfaatan berbagai jenis *invertebrata* dari *echinodermata* dan moluska belum optimal pemanfaatannya.

Di Indonesia dengan negara kepulauan memiliki potensi besar terhadap sumberdaya *inveterbrata* jenis kekerangan, namun sayangnya masih belum dikelola dan dimanfaatkan secara optimal seperti jenis jenis ikan dengan potensi ekspor yang cukup besar. Mayoritas hasil tangkapan alam kekerangan saat ini hanya digunakan untuk konsumsi sendiri, sebagian dijual untuk konsumsi lokal dan hanya sebagian kecil untuk di ekspor(Eny and Setyono, 2007).

Kerang merupakan salah satu jenis sumber daya perikanan dari laut biasanya tersaji dalam menu sebagai makanan laut (*seafood*) yang dapat dinikmati oleh berbagai kalangan masyarakat. Kerang adalah salah satu jenis hewan laut yang tak bertulang belakang dari kelompok hewan bertubuh lunak dengan kedua cangkang keras sebagai pelindung tubuh (Tim Perikanan WWF, 2015).

Mengacu pada data statistik Ditjen Perikanan Budidaya Indonesia jumlah produksi perikanan komoditas kekerangan pada tahun 2017 sebesar 31.473 ton dan tahun 2016 sebesar 51.406 ton atau terjadi penurunan sebesar 38,78%(Perikanan, 2018). Kondisi penurunan produksi seperti ini terjadi ketika pemanfaatan yang terus menerus tidak diimbangi dengan pengelolaan yang baik dari pihak terkait.

Wilayah Jawa Timur memiliki panjang pantai sekitar ± 2.128 km yang terbagi menjadi kawasan pesisir utara, pesisir timur, dan pesisir selatan. Pusat dari perekonomian dan persebaran penduduk yang tinggi menjadikan kawasan pesisir utara dan pesisir timur berpotensi mengalami pencemaran lingkungan perairan yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah perairan pesisir selatan. Perairan pesisir timur merupakan perairan yang tercemar berat oleh limbah domestik, limbah industri, limbah pertanian, dan limbah pertambangan.

Peningkatan pencemaran lingkungan perairan khususnya wilayah pesisir dapat menjadi ancaman terhadap kelestarian ekosistem daerah penangkapan biota laut. Peningkatan kadar logam berat di dalam perairan akan diikuti dengan peningkatan kadar logam berat di dalam tubuh kerang dan biota lainnya(Marlina, 2019) Pencemaran perairan dapat terjadi pada sumber-sumber air seperti danau, sungai, laut dan air tanah yang dapat terjadi akibat aktivitas manusia. Menurut

Peraturan Pemerintah No.19/1999, pencemaran laut adalah masuknya atau dimasukan makhluk hidup, zat, energi dan komponen lain kedalam lingkungan perairan laut karena kegiatan manusia sehingga kualitasnya menurun hingga tidak dapat berfungsi (Elya, 2017). Pada kondisi ini akan mengakibatkan gangguan kelangsungan hidup lingkungan sekitar seperti ekosistem pesisir dan laut dengan dampak yang lebih luas dapat menurunkan pendapatan masyarakat pesisir yang menggantungkan hidupnya pada produktivitas sumber daya laut di wilayah pesisir dan pantai (Ukhty *et al.*, 2020).

Pencemaran yang terjadi di ekosistem perairan seperti yang terjadi di laut sering kali disebabkan oleh timbunan zat polutan yang mencakup unsur unsur kimia, pathogen/bakteri dan perubahan sifat fisika dan kimia dari air yang berasal dari kegiatan industri, aktivitas pelabuhan, tumpahan minyak dari kapal, pertambangan, dan limbah rumah tangga (Guntur *et al.*, 2017). Berbagai aktivitas manusia menghasilkan limbah atau buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga).

Limbah yang berasal dari industri maupun domestik mungkin saja mengandung logam berat yang berbahaya. Logam berat memiliki sifat akumulatif di lingkungan (Putri, Ikhtiar and Gafur, 2021). Jenis logam berat yang berbahaya dan sering mencemari lingkungan adalah Arsen (As), Merkuri (Hg), Timbal (Pb), Cadmium (Cd), Kromium (Cr) dan Nikel (Ni). Adapun dampak berbahaya dari pencemaran limbah yang mengandung logam berat yakni sifat dari logam berat yang sulit terurai dan sulit untuk diabsorpsi oleh biota laut sehingga mengalami penumpukan dalam tubuh.

Kekerangan merupakan jenis biota laut yang berpotensi untuk terkontaminasi logam berat. Hal ini dikarenakan habitat utama kerang yakni diperairan pantai yang memiliki pasir berlumpur berada pada kedalaman $\pm 4-6$ meter yang dimana banyak terdapat substrat kaya kadar organik.

Sebagaimana hal ini kekerangan juga dekat dengan isu keamanan pangan, dimana banyak dilaporkan bahaya keracunan usai memakan kerang yang diperoleh dari pesisir maupun perairan. Seperti yang terjadi di wilayah Jeneponto adanya temuan kandungan arsenik dan sianida dalam kerang yang mengakibatkan 63 warga Jeneponto keracunan dan 2 warga meninggal akibat mengkonsumsi kerang tersebut (Kompas, 2016). Kasus serupa terjadi yakni keracunan kerang yang juga terjadi di wilayah Cirebon dimana sebanyak 32 warga mengalami gejala keracunan usai menyantap kerang (detikNews, 2018).

Keberadaan cemaran logam berat diperairan lama kelamaan akan turun dan mengendap didasar perairan membentuk sedimentasi bersama lumpur sehingga organisme biota laut seperti kerang, udang dan rajungan yang mencari makan didasar perairan memiliki risiko tinggi terhadap paparan logam berat. Selain itu kerang juga memiliki sifat sebagai *filter feeder* (penyaring) yang dapat mengakumulasi logam berat. Kehidupannya yang lebih banyak menetap dan lambat untuk menghindarkan diri dari pengaruh polutan mejadikan kerang mudah tercemar logam berat yang selanjutnya akan terakumulasi dalam tubuh kerang (Putri, Ikhtiar and Gafur, 2021)

Arsen (As) merupakan salah satu jenis logam berat pencemar yang dapat merusak lingkungan dan juga kesehatan manusia (Mabuat, Maddusa and Boky,

2017). Tingginya aktivitas manusia memiliki peran besar terhadap cemaran logam berat jenis Arsen seperti pada kegiatan produksi dan penggunaan Arsen dalam kegiatan industri, aktivitas pertanian yang menggunakan pupuk atau pestisida maupun dari limbah rumah tangga (Andriansyah, Yuliantini and Yunita, 2019). Berdasar surat Keputusan Direktur Jenderal Pengawasan Obat Dan Makanan No.03725/B/SK/VII/1989 tentang batas maksimum cemaran logam dalam makanan, batas maksimum arsen pada ikan dan hasil olahan termasuk kerang yakni sebesar 1,0 ppm.

Pasar tradisional menjadi salah satu tempat bertemunya penjual dan pembeli yang ditandai dengan adanya kegiatan transaksi secara langsung dan adanya proses tawar-menawar. Kebanyakan pasar tradisional menyediakan kebutuhan sehari-hari seperti bahan makanan, sayur, buah, telur daging, kue-kue, berbagai jenis ikan termasuk kerang-kerangan. Pedagang sebagai seseorang yang melakukan kegiatan memperjual belikan barang yang tidak diproduksi sendiri memiliki peran penting terkait karakteristik barang yang dijualnya terutama pada isu keamanan pangan yang dimana pedagang seharusnya dapat menjamin bahwa barang yang diperjual belikan berstatus aman untuk dikonsumsi oleh konsumen.

Adanya penelitian ini guna melihat adanya hubungan antara pengetahuan, sikap dan tindakan pedagang dengan cemaran logam berat arsen pada kerang yang dijual di pasar diharapkan mampu memberikan informasi dan pengetahuan bagi pedagang terkait kemungkinan paparan cemaran logam berat arsen dan bahaya cemaran logam berat yang terdapat pada produk yang di jual yaitu kerang darah agar kedepannya bisa mewaspadai produk yang dijual mengandung cemaran logam

berat hingga dapat membahayakan konsumen dalam jangka konsumsi yang lama, karena sifat dari logam berat yang dapat terakumulasi di dalam tubuh.

1.2 Identifikasi Masalah

Kerang darah merupakan salah satu jenis kekerangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat khususnya masyarakat Surabaya (Pursetyo, Tjahjaningsih and Pramono, 2015). Kerang juga merupakan salah satu sumber protein alternatif dan mengandung beberapa mineral. Seperti pada penelitian yang dilakukan kandungan kerang darah asal Gorontalo mengandung protein total 27,26% zinc 81,16ppm, Fe 1720,46 ppm, Cu 4,26 ppm, dan Ca 318,67 ppm (Solang, Wirjatmadi and Adriani, 2013). Selain itu kerang merupakan jenis biota laut yang mampu mengakumulasi jenis logam berat didalam tubuhnya salah satunya logam berat arsen.

Beberapa hasil penelitian terkait kandungan logam berat arsen pada beberapa jenis kerang diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Nur Havati tahun 2009 terkait kadar arsen pada kerang yang berasal dari laut belawan menunjukan kadar arsen pada kerang darah sebesar 0,05382 ppm, kerang bulu 0,04259 ppm dan kerang hijau 0,04522 ppm. Penelitian lain yang dilakukan oleh Cindy tahun 2017 terkait analisis kadar arsen pada kerang yang berasal dari Perairan Teluk Nimbang Tanjung Balai menunjukan hasil terdapat kandungan arsen pada kerang darah dengan nilai kadar arsen 0,065 mg/kg, kerang bulu 0,053 mg/kg dan kerang hijau 0,045 mg/kg. Penelitian oleh Putri dkk tahun 2021 yang dimana ditemukan bioakumulasi logam berat arsen pada kerang darah berkisar 0,00-0,04 mg/kg di muara Sungai Tallo Kota Makasar. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh

Mabuat dkk tahun 2017 terdapat kandungan arsen pada kerrang sebesar 0,32 mg/kg di daerah aliran Sungai Tondano serta hasil penelitian oleh Bahar dkk tahun 2012 terdapat kandungan arsen pada kerang sebesar 1,703 mg/kg yang dilakukan di Sungai Pangkajene Kec. Bungoro Kab. Pangkep Prov. Sulawesi Selatan.

Cemaran logam berat salah satunya Arsen merupakan salah satu unsur pencemar yang berbahaya. Pangan yang mengandung arsen maka akan mempengaruhi kesehatan manusia sebagai konsumen pangan tersebut. Adapun dampak bagi kesehatan apabila pangan mengandung arsen dapat terjadi secara akut maupun kronik. Dampak secara akut misalnya menyebabkan mual, muntah, dan diare, secara kronik dapat menyebabkan kanker paru-paru, kanker hati, dan kanker kulit. Cemaran logam berat jenis arsen yang terakumulasi dalam kerang lalu dikonsumsi oleh manusia dengan frekuensi yang cukup sering atau terus menerus maka akan mengakibatkan terakumulasinya logam berat didalam tubuh manusia.

Menurut data Statistik Perikanan Provinsi Jawa Timur tahun 2019 jumlah volume produksi kerang darah sebanyak 81,42 kuintal. Kota Surabaya sendiri menjadi salah satu produsen kerang darah di Provinsi Jawa Timur. Jumlah produksi kerang darah di kota Surabaya pada tahun 2014 yaitu sebesar 273,1 ton (Dinas Perikanan Dan Kelautan Provinsi Jawa Timur, 2014). Di kota Surabaya kerang darah dapat dengan mudah kita temui di pasar-pasar tradisional.

Saat ini kota Surabaya memiliki sejumlah pasar yang dikelola oleh pemerintah yaitu sebanyak 67 pasar pada tahun 2020 yang tersebar di beberapa wilayah kecamatan, baik di wilayah Surabaya Pusat, Utara, Timur dan Barat. Adapun persebaran jumlah pasar disetiap wilayah yakni terdapat 19 pasar di

Surabaya Pusat, 11 pasar di Surabaya Utara, 14 pasar di Surabaya Timur, 16 pasar di Surabaya Selatan dan 7 pasar di Surabaya Barat (Dinas Perdagangan Kota Surabaya, 2021).

Pasar tradisional yang berada di wilayah Surabaya Utara merupakan lokasi yang dipilih untuk dilakukannya penelitian ini. Pada wilayah Surabaya Utara ini terdapat satu pasar tradisional yakni pasar ikan pabean yang menjadi pusat penjualan hasil kekayaan sumber laut pada sektor perikanan dan memiliki peran dalam pendistribusian hasil perikanan dari luar kota Surabaya menuju kedalam kota Surabaya dan sebagai tempat para pedagang dari pasar pasar kecil di kota Surabaya untuk membeli sumber daya hasil perikanan salah satunya kerang. Berdasarkan hasil survey menunjukkan persebaran pedagang kerang di pasar tradisional pada wilayah ini lebih banyak dibandingkan dengan wilayah lainnya.

Pasar tradisional di wilayah Surabaya utara terbagi dibeberapa kecamatan yakni Kecamatan Pabean Cantikan, Semampir, Krembangan, Kenjeran dan Bulak. Pada setiap kecamatan berdasar hasil survey pendahuluan yang telah dilakukan observasi guna melihat populasi pedagang yang menjual kerang darah di pasar tradisional wilayah Surabaya Utara. Beberapa dari pasar tradisional ini terdapat sebanyak 12 pasar tradisional yang tersebar di 5 kecamatan yang telah dilakukan survey dan dipilih sebagai lokasi penelitian. Pasar pasar tersebut yaitu Pasar Bulak Banteng, Pasar Ikan Pabean, Pasar Pegirian, Pasar Wonokusumo, Pasar Sidotopo, Pasar Tanah Kali Kedinding, Pasar Pogot, Pasar Dupak Bandanrejo, Pasar Ppi, Pasar Bangun Rejo, Pasar Kalianak Timur Dan Pasar Baba'an Baru. Total Populasi

pedagang kerang yang ditemukan pada saat survey dilakukan dari 12 pasar ini sebanyak 52 pedagang kerang darah.

Pedagang merupakan pelaku kegiatan ekonomi yang dimana dalam kegiatan menjual barang memiliki peran penting dalam penjaminan mutu kualitas barang khususnya bahan pangan yang dijual agar berstatus aman untuk dikonsumsi oleh konsumen. Hal ini tentunya memerlukan dasar pengetahuan dari pedagang serta sikap pedagang dalam menanggapi kemungkinan adanya paparan cemaran logam berat pada kerang darah serta tindakan yang dilakukan pedagang yang dapat menurunkan atau menghilangkan potensi kandungan logam berat arsen dalam kerang. Belum banyak dilakukan penelitian terkait pengetahuan dan sikap pedagang dengan cemaran arsen sehingga berdasarkan hal yang telah dipaparkan ini peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini. Penelitian yang akan dilakukan yaitu mengidentifikasi hubungan pengetahuan sikap dan tindakan pedagang dengan kandungan cemaran logam berat arsen pada kerang darah yang dijual di pasar tradisional wilayah Surabaya utara.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasar uraian latar belakang dan identifikasi masalah yang ada, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan pengetahuan sikap dan tindakan pedagang dengan kandungan cemaran logam berat Arsen pada kerang jenis kerang darah yang dijual di pasar tradisional wilayah Surabaya utara?”. ”.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Menganalisis hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan pedagang terhadap cemaran logam berat Arsen pada kerang jenis kerang darah yang dijual di pasar tradisional wilayah Surabaya Utara

1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi karakteristik pedagang kerang di pasar tradisional wilayah Surabaya Utara
2. Mengidentifikasi kandungan cemaran logam berat arsen pada kerang jenis kerang darah
3. Mengidentifikasi pengetahuan, sikap dan tindakan pedagang kerang di pasar tradisional wilayah Surabaya Utara
4. Menganalisis hubungan pengetahuan, sikap dan tindakan pedagang kerang terhadap cemaran kimia logam berat arsen pada kerang darah yang dijual di pasar tradisional wilayah Surabaya Utara.

1.4.3 Manfaat Penelitian

1. Bagi Peneliti

Dapat melakukan analisis kandungan cemaran kimia logam berat Arsen pada kerang jenis kerang darah pasar tradisional wilayah Surabaya Utara

2. Bagi Institusi kesehatan terkait keamanan pangan

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan bahan evaluasi bagi institusi terkait dalam pengawasan dan

penyuluhan keamanan pangan pada pedagang hasil sumber daya laut khususnya pedagang kerang terkait potensi cemaran kimia logam berat pada kerang.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian dapat menjadi tambahan informasi serta wawasan masyarakat terhadap paparan cemaran kimia logam berat yang terkandung dalam bahan pangan sumber daya laut khususnya pada kerang darah agar masyarakat dapat memperhatikan perlakuan bahan pangan sebelum dan selama proses pengolahan khususnya kerang untuk dapat mengurangi paparan cemaran.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis cemaran logam berat pada jenis pangan yang serupa maupun jenis pangan yang berbeda dengan risiko paparan yang lebih tinggi.

5. Bagi Pedagang

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan pengetahuan bagi pedagang kerang terkait bahaya cemaran logam pada kerang.