BAB 1
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemerintah menaruh perhatian besar pada upaya mewujudkan kemandirian serta ketahanan pangan yang berkesinambungan. Dalam sistem pangan, perhatian tidak hanya ditujukan pada produk nabati, tetapi juga mencakup hasil perikanan sebagai sumber gizi penting bagi masyarakat (Stankus, 2021). Sebagai negara kepulauan, Indonesia memiliki potensi besar dalam penyediaan pangan hewani dari sektor perikanan dan kelautan. Ikan merupakan sumber protein hewani yang lebih terjangkau dibandingkan daging sapi maupun ayam. Selain kaya protein, ikan juga mengandung asam lemak omega-3, vitamin, mineral, dan zat alami yang bermanfaat bagi kesehatan. Salah satu komoditas laut yang banyak dikonsumsi adalah ikan tongkol yang memiliki kandungan protein sekitar 26,2 mg/100 g dan asam lemak omega-3 (Rahma *et al.*, 2024). Produksi ikan tongkol di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 681.068 ton dan di Sumatra Utara sebesar 25.495 ton (Kementerian Kelautan dan Perikanan, 2025).

Ikan tongkol adalah ikan yang hidup di perairan dekat permukaan laut dan umumnya ditemukan di perairan hangat dengan suhu 18–29 °C serta lebih aktif mencari makan pada siang hari. Spesies ini tersebar luas dari perairan pantai hingga laut lepas dan biasanya berada pada kedalaman hingga sekitar 40 meter. Ikan tongkol juga bermigrasi untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, seperti mencari makan dan memijah, serta menyesuaikan diri dengan perubahan suhu, arus, dan salinitas (Ahmed *et al.*, 2015). Dalam siklus hidupnya, tongkol memulai tahap awal sebagai telur pelagik yang menetas menjadi larva pemakan plankton, kemudian berkembang menjadi juvenil yang hidup bergerombol, hingga akhirnya menjadi ikan dewasa yang bermigrasi luas dan mampu menghasilkan ratusan ribu hingga jutaan telur setiap musim (Siswoyo, 2024).

Namun, di balik nilai gizinya, ikan tongkol berpotensi terpapar kontaminasi apabila hidup di perairan yang tercemar oleh limbah industri serta aktivitas perkapalan seperti pembuangan limbah kapal dan kebocoran bahan bakar, di mana salah satu pencemaran yang paling berbahaya adalah logam berat. Logam berat merupakan polutan berbahaya karena bersifat toksik, persisten, dan dapat terakumulasi dalam organisme perairan salah satunya adalah timbal (Pb). Timbal dapat menumpuk dalam tubuh ikan tongkol karena terserap dari lingkungan perairan yang tercemar melalui

insang maupun saluran pencernaan, kemudian terakumulasi pada organ seperti hati, ginjal, dan otot, dengan kadar yang meningkat seiring lamanya paparan dan tingginya tingkat pencemaran perairan (Simangunsong, Anjaini and Wijaya, 2023). Timbal dapat masuk ke tubuh manusia melalui konsumsi ikan yang tercemar. Paparan timbal pada manusia dapat menimbulkan efek toksik baik secara akut maupun kronis, mulai dari nyeri perut, mual, muntah, sakit kepala, kelelahan, hingga akumulasi pada jaringan seperti tulang, ginjal, hati, dan otak yang dapat mengganggu pembentukan hemoglobin, menurunkan fungsi ginjal, serta merusak sistem saraf pusat (Wani, Ara and Usmani, 2015).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sihol, Naria & Hasan (2015) yang berjudul "Analisis Kandungan Cadmium (Cd), Timbal (Pb), dan Formaldehid pada Beberapa Ikan Segar di KUB Belawan, Kecamatan Medan Belawan" menggunakan metode titrasi dan menemukan bahwa kadar logam berat timbal (Pb) pada ikan tongkol berkisar antara 0,101–0,167 mg/kg (Sihol, Naria and Hasan, 2015). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Abd Aziz et al. (2024) yang berjudul "Size and Organ-Specific Heavy Metal Accumulation Patterns in Longtail Tuna (*Thunnus tonggol*) from Terengganu" menggunakan metode ICP-MS, ditemukan bahwa kadar logam berat timbal (Pb) pada daging ikan tongkol abu-abu (*Thunnus tonggol*) sebesar 0,075 mg/kg (Abd Aziz *et al.*, 2024). Dan penelitian lainnya oleh Yusra (2020) dengan judul "Kandungan Logam Berat (Cd dan Pb) pada Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) yang Dipasarkan di Kota Padang" menggunakan metode spektrofotometer serapan atom menemukan bahwa dari 15 sampel, 100% sampel ikan tongkol yang dipasarkan di kota Padang mengandung Pb berkisar 0,4-2,9 mg/kg (Yusra, 2020).

Berdasarkan Peraturan BPOM RI Nomor 9 Tahun 2022, batas maksimum cemaran logam berat timbal (Pb) dalam hasil perikanan ditetapkan sebesar 0,3 mg/kg. Ketentuan ini bertujuan untuk melindungi masyarakat dari risiko kesehatan akibat konsumsi ikan yang terkontaminasi logam berat melebihi ambang batas (BPOM, 2022). Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kadar logam berat timbal (Pb) pada ikan tongkol yang dijual di Pajak Belawan menggunakan metode Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectroscopy (ICP-OES), serta membandingkannya dengan batas maksimum cemaran logam berat timbal pada ikan tongkol komo dan tongkol abu-abu yang ditetapkan oleh BPOM (0,3 mg/kg) ikan.

B. Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar logam berat timbal yang terdapat pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo yang dijual di Pasar Belawan?
2. Apakah kadar logam berat timbal yang terdeteksi melebihi batas aman menurut BPOM RI Nomor 9 tahun 2022?

C. Tujuan Penelitian

1. Menilai berapakah kadar logam berat timbal yang terdapat pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo yang dijual di Pasar Belawan.
2. Menilai apakah kadar logam berat timbal pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo yang dianalisis melebihi batas aman yang ditetapkan oleh BPOM RI Nomor 9 Tahun 2022.

D. Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti dalam mengetahui kadar logam berat timbal pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo yang dijual di Pasar Belawan.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang tingkat pencemaran timbal pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo agar meningkatkan kesadaran akan keamanan pangan dan kebersihan lingkungan perairan.
3. Memberikan informasi bagi peneliti selanjutnya tentang kondisi pencemaran logam berat timbal pada ikan tongkol abu-abu dan ikan tongkol komo yang dijual di Pasar Belawan.