

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang subur dan dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati, seperti tumbuhan dan hewan yang tersebar diseluruh wilayah Indonesia. Tumbuhan sendiri memiliki banyak potensi, salah satunya berpotensi sebagai bahan pangan yaitu umbi-umbian (Atiah dkk, 2019). Umbi-umbian merupakan tanaman pangan sumber karbohidrat yang berbentuk pati dan merupakan makanan pokok di beberapa negara terutama Asia dan Afrika, karena memberikan kalori terbesar dalam makanan pokok dalam sekali konsumsi. Di Indonesia, umbi-umbian memiliki komoditas penting disebabkan karena selain sebagai bahan pangan, umbi-umbian juga memiliki komoditas sebagai bahan baku untuk berbagai produk industri seperti tapioka, pati, gula cair dan lainnya. Adapun umbi-umbian yang sering dikonsumsi oleh masyarakat yaitu singkong, ubi jalar, kentang, bawang merah, wortel dan lainnya (Estiasih dkk, 2017).

Komoditas umbi-umbian terutama singkong mempunyai potensi pengembangan di bidang pangan sebagai jenis pangan lokal dalam memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap kurangnya pasokan beras (Latifah, 2020). Singkong banyak ditanam pada area persawahan dan beberapa diantaranya dekat dengan jalan raya. Umbi singkong dengan kandungan gizi dan antioksidan bukan hanya menjadi pola makan masyarakat tetapi juga menjadikannya penting secara kesehatan (Zhang dkk, 2016). Oleh sebab itu, umbi singkong yang dikonsumsi harus terjamin higienitas dan keamanannya. Namun banyak jenis umbi-umbian yang beredar di masyarakat tidak terjamin keamanannya karena diduga telah terkontaminasi logam-logam berat seperti timbal (Pb), tembaga (Cu), terutama pada umbi-umbian yang ditanam di pinggir jalan (Yuliana dkk, 2021).

Kegiatan manusia untuk memenuhi kebutuhan dapat berdampak pada lingkungan. Dampak tersebut dapat berupa dampak positif maupun dampak negatif, salah satu dampak negatif dari kegiatan manusia yaitu menurunnya

kualitas lingkungan, baik itu lingkungan air, udara maupun tanah akibat pencemaran limbah industri, rumah tangga maupun pertanian (Akhirul dkk, 2020). Hal tersebut mengakibatkan tercemarnya logam berat yang berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan manusia. Salah satu unsur logam berat yang berbahaya yaitu logam timbal (Pb) dan tembaga (Cu). Timbal (Pb) dan tembaga (Cu) sebagian besar diakumulasi oleh organ tanaman, yaitu daun, batang, akar atau umbi. Tanaman dapat menyerap logam berat dalam bentuk kation pada saat kondisi kesuburan dan kandungan bahan organik tanah rendah (Ratnasari, dkk, 2013).

Sumber pencemaran timbal (Pb) yang paling utama yaitu gas buangan kendaraan bermotor. Cemar Pb yang berasal dari gas buangan kendaraan bermotor yang menempati 90% dari total cemaran Pb di atmosfer menyebabkan jumlah Pb udara dari asap buangan kendaraan meningkat sesuai meningkatnya jumlah kendaraan. Asap kendaraan bermotor dapat mengeluarkan partikel Pb yang dapat mencemari udara dan tanaman sekitar jalan raya (Yuliana & Sujarwanta, 2021). Selain itu, timbal juga terdapat dalam limbah cair industri yang pada proses produksinya menggunakan timbal, seperti industri pembuatan baterai, industri cat dan industri keramik (Rafly, S. M., 2016).

Pencemaran tembaga (Cu) terjadi karena ulah manusia terutama pabrik yang menggunakan logam Cu maupun senyawa lainnya, pembakaran bahan bakar fosil dan limbah, limbah hasil aktivitas manusia, penggunaan pupuk fosfat, dan air irigasi yang tercemar limbah pabrik. Selama beberapa tahun terakhir, pelepasan Cu secara luas setiap tahunnya mencapai 939.000 ton. Produksi Cu dapat merusak kualitas air permukaan dan air tanah, serta tanah (Rehman dkk, 2019). Logam Cu juga banyak terdapat dipembersih lantai, cat, pestisida dan bahan pengawet (Harahap, dkk, 2019).

Logam berat masuk kedalam tubuh manusia melalui rantai makanan. Mengonsumsi singkong yang mengandung kontaminasi Pb dan Cu dapat terakumulasi dalam tubuh. Logam berat menjadi racun ketika tidak di metabolisme oleh tubuh dan menumpuk di jaringan tubuh manusia. Tingkat kronis konsumsi logam beracun memiliki dampak berbahaya setelah beberapa tahun terpapar. Logam berat yang terakumulasi dalam tubuh manusia dapat menghambat

pertumbuhan dan perkembangan tubuh, menimbulkan cacat fisik, menurunkan kecerdasan, melemahkan syaraf, dan berpengaruh ke tulang, dan lain sebagainya (Sandeep dkk, 2019).

Menurut peraturan kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia nomor 23 tahun 2017 tentang batas maksimum cemaran logam berat dalam pangan olahan bahwa ambang batas maksimum untuk sayuran yaitu Pb 0,20 mg/kg dan Cu 0,05 mg/kg. Hal ini tentu saja harus diwaspadai karena cemaran timbal dan tembaga dapat mengurangi kualitas umbi-umbian dan akan berbahaya bagi kesehatan masyarakat apabila cemaran tersebut melewati ambang batas maksimum.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Suriani 2016 dapat disimpulkan bahwa pada tanah sawah Kelurahan Pacinongan Kecamatan Sombaopu Gowa, mengandung logam berat yang melebihi ambang batas yaitu pada logam berat Timbal (Pb) yaitu 0,0151 ppm. Penelitian yang dilakukan oleh Arselna tahun 2019 menunjukkan bahwa pada tanaman darat berupa ubi jalar, singkong, kentang, kunyit dan kacang konsentrasi Pb berkisar 0,002–2,47 mg/kg dan konsentrasi Cu berkisar 0,47–3,72 mg/kg dimana pada penelitian tersebut menunjukkan sampel tercemar logam timbal dan tembaga diatas batas maksimum menurut BPOM RI No.23 Tahun 2017. Pada penelitian Maghfrina tahun 2019 mendapatkan kesimpulan bahwa karbon aktif dari kulit singkong memiliki kemampuan adsorpsi terhadap logam timbal (Pb) dalam air limbah sebesar 97,53-99,58%. Begitupun pada penelitian yang dilakukan oleh Aprilia tahun 2021 hasil penelitian menunjukan kandungan logam berat Cu pada tanah, Sampel tanah yang di uji menunjukan bahwa adanya kadar Cu berkisar antara 88,66 ppm – 122,76 ppm dimana sampel tanah tersebut melebihi ambang batas maksimum. Pada penelitian Saraswati, dkk tahun 2022 menunjukkan bahwa kadar logam berat timbal pada singkong segar yaitu 0,03 mg/kg dan pada singkong goreng beku menunjukkan kadar timbal 0,03 mg/kg dan pada kadar logam berat tembaga pada singkong segar yaitu 0,0869 mg/kg dimana pada penelitian tersebut menunjukkan sampel jauh dibawah batas maksimum menurut BPOM RI No.23 Tahun 2017.

Berdasarkan survei lokasi bahwa Pasar Sukaramai Medan merupakan pasar tradisional yang terletak di kecamatan Medan Area Sukaramai. Kawasan sukaramai ini terletak persimpangan jalan A.R Hakim dan Jalan Sutrisno. Banyak kendaraan umum yang melintas setiap harinya seperti angkutan umum, pengangkut barang, sepeda motor, becak motor dan mobil pribadi. Hal itu menjadikan kawasan tersebut salah satu jalur padat lalu lintas ditambah dengan banyaknya pedagang yang berjualan di sepanjang jalan raya tidak terkecuali pedagang singkong yang menjajakan dagangannya dalam kondisi terbuka. Hal ini mengakibatkan kontaminasi asap kendaraan bermotor yang mengandung logam berat seperti Pb dan Cu terhadap umbi-umbian yang dijual di Pasar Sukaramai Medan selain kontaminasi yang berasal dari tanah. Pemasokan singkong yang dijual di Pasar Sukaramai Kota Medan berasal dari daerah Berastagi, Tanjung Morawa dan Deli Tua tergantung pedagang mendapat pemasokan dari tokke mereka.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisa logam berat Pb dan Cu pada umbi-umbian yang dijual di Pasar Sukaramai Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah singkong yang dijual disepanjang Pasar Sukaramai Kota Medan mengandung logam berat (Pb dan Cu).

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui ada atau tidaknya logam berat Pb dan Cu pada singkong.

1.3.2 Tujuan Khusus

Untuk mengetahui kandungan Pb dan Cu didalam singkong yang dijual di Pasar Sukaramai Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti mengenai kadar kandungan logam berat Pb dan Cu pada singkong.
2. Sebagai bahan dan referensi tambahan dalam memperbanyak sumber-sumber literatur sehingga mempermudah dalam mencari teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Memberikan informasi kepada pembaca tentang bahaya logam berat Pb dan Cu.