

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Udara merupakan faktor penting dalam kehidupan. Perubahan lingkungan udara pada umumnya disebabkan pencemaran udara, yaitu masuknya zat pencemar (berbentuk gas-gas dan partikel kecil/aerosol) ke dalam udara. Selain dari alam, pencemaran udara juga diakibatkan oleh aktivitas manusia terutama dari asap kendaraan dan gas buangan dari industri. Bahan pencemar udara diantaranya adalah partikel debu dan Pb (Inayah, 2010).

Kota Medan sebagai salah satu kota terbesar di Indonesia, setiap tahunnya terus mengalami peningkatan jumlah penduduk, jumlah pemukiman, jumlah industri dan jumlah kendaraan. Besarnya volume lalu lintas yang datang dari Kota Medan terbagi menjadi 2 bagian di kota ini. Pertama menuju Kota Pematang Siantar (lintas barat) yang akan menuju Provinsi Sumatera Barat dan kedua menuju Kota Rantau Prapat (lintas timur) yang akan menuju Provinsi Riau. Kota Siantar merupakan kota lintasan padat mudik oleh karena muara pintu masuk dan keluar jalur lintas timur dan barat menuju ke Medan, sehingga sangat rawan macat. Pertumbuhan ini tidak disertai dengan perbaikan sarana dan prasarana daerah, akibatnya terjadi penurunan jumlah ruang terbuka hijau, kemacetan di beberapa jalan utama serta semakin tinggi tingkat pencemaran lingkungan. Seiring dengan kemajuan Kota Medan dari tahun ke tahun serta jumlah kendaraan semakin bertambah sehingga polusi asap kendaraan tersebut menyebabkan meningkatnya kadar gas buangan di udara. Makin bertambahnya jumlah kendaraan bermotor akan menyebabkan peningkatan emisi gas buangan dari kendaraan yang bergerak pada kecepatan rendah karena mengeluarkan lebih besar gas buangan (Chandra, 2015).

Pertambahan jumlah kendaraan yang tinggi terjadi dari tahun ke tahun memberikan dampak negatif yaitu menyumbangkan polusi berupa gas buangan terhadap lingkungan. Hal ini dapat berdampak buruk terhadap kualitas lingkungan

yang berada di Kota Medan, karena dapat menimbulkan berbagai macam penyakit dan peningkatan suhu lingkungan. Konsentrasi timbal di udara di daerah perkotaan kemungkinan lebih besar daripada di daerah pedesaan. Semakin jauh dari daerah perkotaan, semakin rendah konsentrasi timbal di udara. Timbal yang mencemari udara terdapat dalam dua bentuk, yaitu berbentuk gas dan partikel-partikel debu. Aktivitas komersial yang ditandai dengan padatnya lalu lintas kendaraan bermotor mempunyai tingkat pencemaran yang paling tinggi (Soedomo, 2001).

Meningkatnya penggunaan kendaraan bermotor merupakan salah satu penyumbang terbanyak logam berat di udara. Tanaman dapat menjadi mediator penyebaran logam berat pada makhluk hidup karena masuknya logam tersebut pada tumbuhan melalui akar dan mulut daun (stomata). Sayur-sayur merupakan pakan yang baik bagi manusia maupun hewan menyebabkan perpindahan logam yang kontaminasi di dalamnya seperti timbal, kadmium, kromium dan seng masuk ke dalam tubuh makhluk hidup lainnya. Tanaman sayur mengandung Pb yang cukup tinggi bila ditanam. Tanaman sayur mengandung Pb yang cukup tinggi bila ditanam di dekat jalan raya. Hal ini disebabkan oleh kontaminasi debu dan asap kendaraan dari bahan bakar yang mengandung Pb, seperti halnya sayur yang dikonsumsi oleh masyarakat pada saat sekarang ini kurang terjamin kesehatannya, karena banyaknya sayur yang ditanam sekitar jalan yang dilalui oleh kendaraan bermotor khususnya di daerah Kota Medan (Endrayanti, 2015).

Tingkat kemacetan pada jalan raya yang tak dapat ditekan, menunjukkan semakin banyaknya masyarakat sebagai pengguna jalan yang mengendarai kendaraan bermotor. Dari banyaknya kendaraan bermotor inilah terciptanya berbagai pencemaran lingkungan. Salah satu pencemar berbahaya emisi gas buang kendaraan bermotor yaitu senyawa Pb dan termasuk ke dalam golongan logam berat yang berbahaya bagi lingkungan. Konsentrasi timbal di udara di daerah perkotaan kemungkinan mencapai lima sampai lima puluh kali lebih besar dari daerah-daerah pedesaan. Semakin jauh dari daerah perkotaan, semakin rendah konsentrasi Pb di udara. Selanjutnya jumlah senyawa Pb yang jauh lebih besar dibandingkan dengan senyawa-senyawa lain dan tidak terbakar. Musnahnya Pb

dalam peristiwa pembakaran pada mesin menyebabkan jumlah Pb yang dibuang ke udara melalui asap buangan kendaraan bermotor menjadi sangat tinggi (Palar, 1994).

Secara alamiah, tanaman tidak mengabsorpsi atau mengakumulasi timbal. Pada tanah yang kadar timbalnya besar, timbal tersebut sangat memungkinkan terserap oleh tanaman. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa timbal tidak diserap secara cepat pada bagian buah dari tanaman. Konsentrasi timbal tertinggi ditemukan berada pada bagian daun dan akar yang diserap melalui tanah, kemudian disebarkan ke bagian lain dari tanaman. Adapun tanaman Ubi (*Manihot utilissima*) yang menjadi bahan penelitian berusia sekitar 10 bulan dan kemudian dalam jangka waktu 1 tahun akan di panen. Daun ubi yang tak digunakan kemudian akan menjadi makanan bagi hewan ternak. Kandungan timbal dalam jaringan dan cairan tubuh hewan ternak akan meningkat setelah timbal yang ada pada daun yang terkena kandungan timbal sebagai bahan pakan masuk ke dalam tubuhnya tubuh hewan ternak melalui pakan yang di makan (Darmono, 1995).

Penelusuran berbagai literatur membuktikan bahwa cemaran Pb terhadap daun teh kering hasil perkebunan teh di pinggir jalan raya di Cina, telah mencapai 2 ppm. Kemungkinan berbagai jenis sayuran dan buah-buahan ini tercemar oleh asap kendaraan bermotor yang mengandung logam timbal sangatlah besar, apalagi sayur-sayuran dan buah-buahan tersebut ditanam di pinggir jalan raya. Sedangkan pada penelitian “Analisis Kadar Timbal (Pb) Pada Sayuran Selada Dan Kol yang Dijual di Pasar Kampung Lalang Medan Berdasarkan Jarak Lokasi Berdagang Dengan Jalan Raya Tahun 2015” yaitu kadar timbal (pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya yaitu sebesar 1,43 mg/kg . Kadar timbal (pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 0 meter dari jalan raya yaitu sebesar 0,57 mg/kg. Sedangkan kadar timbal (pb) pada sayuran selada pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya yaitu sebesar <0,02 mg/kg . Kadar timbal (pb) pada sayuran kol pada jarak lokasi berdagang 25 meter dari jalan raya yaitu sebesar 0,05 mg/kg. Adapun batas aman logam berat timbal seperti yang disyaratkan oleh BPOM Nomor 23 Tahun 2017 yaitu 0,2 mg/kg. Hal ini tentu saja harus diwaspadai, karena cemaran timbal dapat mengurangi kualitas sayur-

sayuran atau buah-buahan yang dikonsumsi dan akan berbahaya bagi kesehatan masyarakat apabila cemaran tersebut melewati batas toksiknya (Sanra, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan pemeriksaan kadar cemaran logam timbal pada buah dan sayuran yang ditanam di pinggir jalan raya. Salah satunya adalah pemeriksaan cemaran logam timbal pada Daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) yang ditanam di pinggir jalan raya di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar.

1.2. Batasan Masalah

Permasalahan yang terdapat pada penelitian ini dibatasi pada kandungan Timbal (Pb) pada Daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Apakah daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar mengandung cemaran logam berat Timbal (Pb)?
2. Apakah kadar logam Timbal (Pb) di dalam daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) melewati batas cemaran maksimum yang ditetapkan oleh Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) Nomor 23 Tahun 2017?
3. Berapakah perbedaan kandungan timbal (Pb) pada Daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) pada jarak 0-50 meter, 200-300 meter dan 800-1000 meter dari jalan raya?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui apakah daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar mengandung cemaran logam berat Timbal (Pb).

2. Untuk mengetahui besar kandungan logam berat Timbal (Pb) apakah melewati ambang batas yang telah ditetapkan oleh Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) Nomor 23 Tahun 2017 di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar.
3. Mengetahui perbedaan kandungan timbal (Pb) pada daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) pada jarak 0-50 meter, 200-300 meter dan 800-1000 meter dari jalan raya.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menginformasikan tentang analisis kandungan Timbal (Pb) pada Daun Tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*) di Kawasan Jalan Lintas Medan-Siantar.
2. Sebagai data pendukung atau referensi tambahan bagi peneliti lain serta penelitian lanjutan tentang tanaman Ubi (*Manihot Utilissima*).