BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Belawan merupakan salah satu wilayah di Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, yang menjadi pusat berbagai kegiatan ekonomi dan industri sehingga membutuhkan sarana transportasi dalam jumlah besar untuk menunjang aktivitas tersebut. Tingginya mobilitas ini menyebabkan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, terutama kendaraan pribadi, yang beroperasi setiap hari di sepanjang jalan utama Belawan. Padatnya penggunaan transportasi tersebut berdampak langsung pada menurunnya kualitas udara di wilayah ini.

Salah satu sumber utama pencemaran udara adalah gas buang kendaraan bermotor. Menurut Wardhana (2004), bahan pencemar yang terkandung dalam gas buang kendaraan bermotor antara lain karbon monoksida (CO), senyawa hidrokarbon, oksida nitrogen (NOx), sulfur (SOx), partikulat debu, dan timbal (Pb). Di antara polutan tersebut, timbal (Pb) menjadi perhatian khusus karena sifatnya sebagai logam berat yang tidak dapat terurai secara alami (non-biodegradable) dan berpotensi terakumulasi di lingkungan maupun pada makhluk hidup, termasuk tumbuhan.

Timbal (Pb) pada gas buang kendaraan bermotor umumnya berasal dari penggunaan bahan bakar yang mengandung senyawa aditif anti-ketukan (anti-knock), seperti timbal tetraetil ($Pb(C_2H_5)_4$) dan timbal tetrametil ($Pb(CH_3)_4$), yang berfungsi meningkatkan bilangan oktan bahan bakar (Santoso, 2011). Kandungan Pb pada premium di Indonesia tercatat sebesar 0,84 g/L, jauh lebih tinggi dibandingkan negara lain seperti Amerika Serikat (0,13 g/L), Jerman Barat (0,15 g/L), dan Jepang (0,31 g/L). Tingginya kandungan ini memperbesar potensi pencemaran Pb di udara, khususnya di kawasan dengan kepadatan lalu lintas tinggi seperti Belawan.

Salah satu upaya untuk mengurangi dampak pencemaran udara akibat Pb adalah dengan memanfaatkan tanaman peneduh jalan sebagai penyerap

(bioakumulator) polutan udara. Iwan dalam Santoso (2011) menyatakan bahwa tanaman dengan tajuk rimbun, tidak mudah gugur daun, dan bertubuh tinggi memiliki kemampuan menyerap polutan udara yang lebih baik dibandingkan jenis tanaman lain. Salah satu tanaman yang memenuhi kriteria tersebut dan banyak ditanam sebagai peneduh jalan di Belawan adalah glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.). Tanaman ini memiliki akar yang kuat terhadap getaran kendaraan, tahan terhadap panas dan angin, serta daunnya yang hijau tidak mudah rontok meskipun terpapar sinar matahari sepanjang hari (Merdekawati, 2015), sehingga berpotensi besar sebagai penyerap debu dan polutan Pb dari asap kendaraan bermotor.

Tanaman glodokan dapat dijumpai di sepanjang jalan Belawan dengan kondisi kepadatan lalu lintas yang berbeda-beda, mulai dari kawasan industri, sepanjang jalan tol, hingga area permukiman warga. Perbedaan tingkat kepadatan lalu lintas pada masing-masing lokasi diduga memengaruhi jumlah kandungan Pb yang terakumulasi pada daun glodokan. Namun demikian, informasi mengenai seberapa besar kandungan Pb yang terserap pada daun glodokan di Belawan, serta apakah kandungan tersebut telah melampaui Baku Mutu Lingkungan yang ditetapkan, masih belum banyak dikaji.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Analisis Daun Pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) Terhadap Kandungan Unsur Timbal (Pb) Bahan Pencemaran Udara dari Gas Buang Kendaraan Bermotor di Belawan". Penelitian ini dilaksanakan di lapangan yang berlokasi di Belawan, Kecamatan Medan Belawan, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, dengan pengujian kandungan timbal (Pb) dilakukan di Laboratorium Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Medan menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometry* (AAS).

1.2. Identifikasi Masalah

1. Adanya dampak pencemaran udara terhadap kualitas udara di Belawan yang berdampak buruk pada kesehatan manusia.
2. Zat emisi buang Pb (timbal) termasuk asap kendaraan bermotor yang menjadi sumber utama pencemaran udara.
3. Banyaknya bahan pencemaran udara dari gas buang kendaraan bermotor di

Belawan.

4. Penanggulangan pencemaran udara dari gas buang kendaraan bermotor di Belawan masih kurang.

1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka ruang lingkup dari penelitian ini berfokus dan terkonsentrasi pada Daun Pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) yang terakumulasi Timbal (Pb) diujikan dengan menggunakan metode AAS *(Atomic Absorption Spectrophotometery)* terhadap kandungan unsur Timbal (Pb) bahan pencemaran udara.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini mengingat adanya berbagai macam unsur-unsur pencemar udara dalam gas buang sebagai bahan pencemar maka dibatasi hanya unsur Pb (timbal).

1.5. Rumusan Masalah

Rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah di dalam daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) terdapat unsur Pb (timbal) pencemaran udara asap kendaraan bermotor di Belawan?
2. Berapa besarkah jumlah kandungan unsur Pb (timbal) pada daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan?
3. Bagaimanakah jumlah kandungan unsur Pb (timbal) pada daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan bila di bandingkan dengan Baku Mutu Lingkungan?

1.6. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kandungan unsur Pb (timbal) pencemaran udara asap kendaraan bermotor pada daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan.
2. Untuk mengetahui jumlah kandungan unsur Pb (timbal) di dalam daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan.
3. Untuk membandingkan jumlah kandungan unsur Pb (timbal) di dalam

daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan dengan Baku Mutu Lingkungan.

1.7. Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan peneliti tentang jumlah kandungan unsur Pb (timbal) pencemaran udara asap kendaraan bermotor di dalam daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan bila di bandingkan dengan Baku Mutu Lingkungan.
2. Sebagai data pendukung bagi peneliti dan mahasiswa yang mengadakan penelitian lanjutan pada jenis tanaman lainnya.
3. Sebagai masukan bagi Pemerintah setempat jumlah kandungan unsur Pb (timbal) pencemaran udara asap kendaraan bermotor di dalam daun pohon Glodokan (*Polyalthia longifolia* Sonn.) di Belawan bila di bandingkan dengan Baku Mutu Lingkungan.