

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peningkatan jumlah penduduk di perkotaan akan menyebabkan kualitas lingkungan menurun karena tingginya aktivitas manusia. Perkembangan kota seringkali diikuti oleh perkembangan teknologi, industri, peningkatan jumlah penduduk serta bertambahnya sarana transportasi. Kondisi demikian jelas akan memberikan dampak negatif terhadap lingkungan terutama pencemaran udara. Udara yang bersih sering dikotori oleh gas-gas pencemar baik yang dihasilkan oleh proses alam maupun yang disebabkan oleh kegiatan manusia. Dengan adanya hutan kota udara akan dibersihkan oleh tajuk pohon melalui proses menempel pada daun dan masuk ke dalam sel daun. Bila dalam waktu lama tidak terjadi hujan maka konsentrasi gas pencemar udara makin meningkat. Pohon dan vegetasi akan menyerap polutan yang dikeluarkan kendaraan bermotor melalui daun. Vegetasi berperan efektif dalam menyerap (absorp) polutan udara dan mampu membersihkan polutan tersebut dari udara (Samsuedin, 2010).

Kementrian Lingkungan Hidup menyebutkan, polusi udara dari kendaraan bermotor bensin menyumbang karbon monoksida (CO), plumbum (Pb), hidrokarbon (HC), dan nitrogen dioksida (NO₂). Bahkan, beberapa daerah yang tinggi kepadatan lalu lintasnya menunjukkan bahan pencemar seperti Pb, dan CO telah melampaui ambang batas yang ditetapkan dalam PP Nomor 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran udara. Suparwoko (2007) dalam penelitiannya menyebutkan langkah strategis yang dapat dilakukan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan banyak menanam jenis pohon/tumbuhan tertentu yang memiliki kemampuan untuk menyerap cemar udara di jalur-jalur transportasi padat. Kandungan Timbal (Pb) di Indonesia saat ini adalah maks. 0,013 gr/l untuk Premium tanpa timbal dan 0,3 gr/l untuk Premium bertimbal. Kandungan Pb dari Premium bertimbal sebelumnya mungkin masih ada, tapi kadarnya sudah sangat kecil karena terencerkan (memenuhi spesifikasi Premium tanpa timbal atau < 0,013 gr/l). Jadi, pada intinya sebenarnya pada Pertamina

maupun Premium masih memakai timbal dalam proses pembuatannya. Hanya saja kadarnya dibatasi, untuk Premium max 0,3 gr/l dan Pertamina max 0,013 gr/l.

Pencemaran udara akibat pemakaian bahan bakar bertimbal (Pb) merupakan masalah lingkungan serius di kota-kota besar di Indonesia. Pb atau timah hitam adalah sejenis logam berat yang apabila terhisap melalui pernafasan dan termakan akan berakibat sangat buruk terhadap kesehatan manusia, akibatnya antara lain adalah menghambat pertumbuhan IQ anak, menghambat metabolisme tubuh, menghambat mekanisme kerja enzim dalam pembentukan sel darah merah, mengganggu fungsi ginjal, dll. Salah satu pendekatan untuk mereduksi kandungan partikel timbal di udara adalah dengan bioremediasi menggunakan tumbuhan. Suatu tumbuhan dikatakan berpotensi sebagai agen bioremediasi jika mampu menyerap pencemar tanpa mengalami kerusakan atau gangguan pertumbuhan. Penyumbang polusi timbal (Pb) terbesar di udara adalah sektor transportasi, yang diakibatkan oleh penggunaan timbal (Pb) sebagai zat untuk meningkatkan bilangan oktan pada bahan bakar. Di Indonesia, sebagian besar BBM masih mengandung timbal (Pb), kecuali pada beberapa kota di pulau Jawa seperti Jakarta, Surabaya dan Semarang (Sukarto, 2006).

Salah satu faktor yang menyebabkan tingginya kontaminasi timbal (Pb) pada lingkungan adalah pemakaian bensin bertimbal yang masih tinggi di Indonesia. Untuk mempermudah bensin terbakar, titik bakarnya harus diturunkan melalui peningkatan bilangan oktan dengan penambahan timbal (Pb) dalam bentuk Tetra Ethyl Lead (TEL). namun dalam proses pembakaran timbal (Pb) dilepas kembali bersama-sama sisa pembakaran lainnya ke udara (Kamal,2008).

Salah satu upaya mengurangi kandungan partikel timbal (Pb) dalam udara adalah menggunakan fungsi ekologis tanaman, di mana tiap-tiap jenis tanaman mempunyai kemampuan yang berbeda-beda dalam menurunkan kandungan timbal (Pb) dari udara. Tanaman damar (*Agathis alba*), mahoni (*Swietenia macrophylla*), jamuju (*Padocarpus imbricatus*), pala (*Mirystica fragrans*), asam landi (*Pithecelabium dulce*), lahar (*Cassia siamea*), mempunyai kemampuan sedang-tinggi dalam menurunkan kandungan timbal dari udara (Suseno,2002).

Berbagai jenis tanaman atau pepohonan mencerminkan nilai kerapatan pohon.

Semakin tinggi nilai kerapatan pohon maka akan dapat mengurangi energi radiasi matahari. Energi radiasi akan diadsorpsi, dipantulkan ataupun dipencarkan oleh tajuk komunitas tanaman. Keberadaan tajuk tanaman akan memberikan teduhan atau lingkungan mikro yang baik bagi masyarakat kota (Setyowati, 2008). Jenis-jenis yang ditemukan pada 21 jalur penelitian di Kota Medan merupakan jenis-jenis yang memang biasa ditanam di hutan kota manapun. Selain dari fungsi tanaman itu sendiri, faktor estetika juga merupakan salah satu yang harus dipenuhi. Pemilihan jenis tetap perlu dilakukan agar diperoleh jenis tanaman yang benar-benar mampu mengurangi emisi CO₂ yang berasal dari kendaraan bermotor baik dari sisi genetik tanaman hingga menyesuaikan dengan kondisi lingkungan di Kota Medan (Latifah, 2012).

Kota Medan juga sebenarnya memiliki *planning* untuk menambah luasan Ruang Terbuka Hijau di Kota Medan namun yang menjadi pertimbangan adalah RTH dalam bentuk taman, jalur, hutan kota atau bentuk lainnya. Beragam cara yang dilakukan dan beragamnya masalah yang mungkin ditimbulkan dari perluasan areal RTH Kota Medan akan memberikan pelajaran yang baik terhadap peningkatan tata ruang dan kualitas lingkungan hidup di Kota Medan.

Karena banyaknya jumlah jalan protokol di Kota Medan, dan tidak memungkinkan peneliti untuk mengambil secara keseluruhan jalan di Kota Medan, maka peneliti mengambil sampel pada satu jalan yaitu di jalan Sisingamangaraja Kota Medan. Alasan peneliti memilih meneliti di jalan Sisingamangaraja Kota Medan dikarenakan jalan tersebut memiliki bermacam-macam pohon peneduh yang terletak ditepi jalan dan mediannya. Jalan Sisingamangaraja juga merupakan jalan protokol yang padat arus lalu lintasnya sehingga rentan akan polusi udara, jalan tersebut juga sering dilalui oleh masyarakat Kota Medan maupun dari luar kota, karena merupakan jalan penghubung berbagai arah, dan jalan tersebut juga merupakan Jalur Lalu lintas Antar Provinsi yang didominasi dilewati oleh semua kendaraan bermotor, mulai dari Sepeda motor, Bus, Mobil, Truk, Becak Mesin, dan sejenisnya. Jalan tersebut juga rawan akan kemacetan lalu lintas karena badan jalan banyak digunakan sebagai lahan parkir kendaraan bermotor.

1.2. Batasan masalah

Penelitian dibatasi pada jenis-jenis pohon peneduh yang ada di Jalan Sisingamangaraja kota Medan Sumatera Utara.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan pokok yang dihadapi dalam penelitian ini adalah :

1. Apa jenis pohon yang ada di Jalan Sisingamangaraja kota Medan ?
2. Adakah pengaruh jenis pohon terhadap penyerapan logam timbal (Pb) di Jalan Sisingamangaraja kota Medan ?
3. Apa jenis pohon yang paling efektif menyerap logam timbal (Pb) di Jalan Sisingamangaraja kota Medan ?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Jenis pohon yang ada di Jalan Sisingamangaraja kota Medan.
2. Pengaruh jenis pohon terhadap penyerapan logam timbal (Pb) di Jalan Sisingamangaraja kota Medan.
3. Jenis pohon yang paling efektif menyerap Logam Timbal (Pb) di Jalan Sisingamangaraja kota Medan.

1.5. Manfaat Penelitian

Dengan melaksanakan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi tentang peranan tanaman terhadap pencemaran udara di Jalan Sisingamangaraja kota Medan Sumatera Utara.
2. Sebagai data pendukung atau referensi tambahan bagi peneliti lain sebagai penelitian lanjutan.

3. Sebagai pemantau tentang jenis tanaman serta jumlah tanaman yang sesuai dengan kondisi lingkungan penelitian.



THE
Character Building
UNIVERSITY