

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 jerapan (menempel pada daun) dan serapan (masuk ke dalam sel daun). Bila dalam waktu lama tidak terjadi hujan maka konsentrasi gas pencemar udara makin meningkat. Pohon dan vegetasi akan menyerap dan menjerap polutan yang dikeluarkan kendaraan bermotor melalui daun. Vegetasi berperan efektif dalam menyerap (absorp) polutan udara dan mampu membersihkan polutan tersebut dari udara (Samsuudin, 2010).

Pencemaran udara akibat pemakaian bahan bakar bertimbal (Pb) merupakan problem lingkungan serius di kota-kota besar di Indonesia. 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 aditif 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).

Menurut spesifikasi resmi Ditjen Migas, kandungan maksimum timbal (Pb) dalam bahan bakar yang diizinkan adalah 0,45 gram per liter. Sementara, menurut ukuran internasional, ambang batas maksimum kandungan timbal (Pb) adalah 0,15 gram per liter (Santi, 2001).

Pembangunan di Indonesia diutamakan pada sektor industri. Kemajuan dari sektor industri memberikan efek samping bagi manusia sendiri yaitu timbulnya pencemaran, berupa buangan atau limbah industri yang mengandung gugus logam berat. Pencemaran yang ditimbulkan oleh limbah industri yang mengandung logam berat misalnya As, Cd, Pb, dan Hg dapat berakumulasi dalam tanaman. Akibat yang ditimbulkan dari pencemaran adalah terganggunya aktivitas kehidupan makhluk hidup, terlebih apabila organisme tersebut tidak mampu mendegradasi bahan pencemar tersebut, sehingga bahan tersebut terakumulasi dalam tubuhnya. Peristiwa tersebut akan mengakibatkan terjadinya biomagnifikasi dari organisme satu ke organisme yang lain yang mempunyai tingkatan yang lebih tinggi (Sudarwin, 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).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kondisi lingkungan perkotaan khususnya industri dan terminal yang tercemar.
2. Kemampuan tanaman untuk menyerap logam timbal (Pb).

1.3. Batasan Masalah

Penelitian dibatasi pada pohon peneduh jalan yang ada di Kawasan Industri Medan (KIM) 1 dan terminal Pinang Baris.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan penelitian di atas maka permasalahan pokok yang dihadapi dalam penelitian ini adalah:

1. Apa jenis pohon yang ada di Kawasan Industri Medan (KIM) 1?
2. Apa jenis pohon yang memiliki kadar timbal (Pb) dari yang tertinggi hingga yang terendah di Kawasan Industri Medan (KIM) 1?
3. Apa jenis pohon yang ada di terminal Pinang Baris?
4. Apa jenis pohon yang memiliki kadar timbal (Pb) dari yang tertinggi hingga yang terendah di di terminal Pinang Baris?
5. Apa jenis pohon yang cocok untuk ditanam di Kawasan Industri Medan (KIM) 1 dan terminal Pinang Baris?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan penelitian yang dirumuskan, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui jenis pohon yang ada di Kawasan Industri Medan (KIM) 1
2. Mengetahui jenis pohon yang memiliki kadar timbal (Pb) dari yang tertinggi hingga yang terendah di Kawasan Industri Medan (KIM) 1.
3. Mengetahui jenis pohon yang ada di terminal Pinang Baris
4. Mengetahui jenis pohon yang memiliki kadar timbal (Pb) dari yang tertinggi hingga yang terendah di di terminal Pinang Baris.

5. Mengetahui jenis pohon yang cocok untuk ditanam di Kawasan Industri Medan (KIM) 1 dan terminal Pinang Baris

1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang jenis-jenis pohon peneduh jalan dan kadar timbal (Pb) yang ada pada setiap jenis pohon di Kawasan Industri Medan (KIM) 1 dan terminal Pinang Baris sehingga dapat ditetapkan jenis pohon apa yang cocok untuk ditanam di kawasan industri maupun daerah terminal.

