

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kota merupakan pusat kegiatan di berbagai bidang seperti pemerintahan, pendidikan, perdagangan dan perumahan. Untuk menunjang semua kegiatan tersebut, maka sarana jalan dan transportasi khususnya kendaraan bermotor sangat dibutuhkan.

Dengan meningkatnya taraf hidup, daya beli masyarakat terhadap kendaraan bermotor juga meningkat. Data statistik menunjukkan peningkatan jumlah kendaraan bermotor dari tahun ke tahun makin besar. Di Jawa Tengah sendiri dari tahun 1987 hingga 1991 terjadi peningkatan jumlah kendaraan dari 1.108.574 menjadi 1.498.786. Khusus untuk sepeda motor dalam kurun waktu yang sama terjadi pertambahan jumlah dari 875.299 menjadi 1.172.391 (Anonim,1993). Populasi kendaraan bermotor yang tinggi dapat menyebabkan meningkatnya kepadatan lalu-lintas pada daerah-daerah tertentu.

Semarang merupakan kota besar di Jawa Tengah yang semakin hari jumlah kendaraan bermotor terus bertambah. Dengan demikian setiap hari pencemaran yang ditimbulkan akibat gas buang hasil pembakarannya semakin meningkat mengotori lapisan udara kota. Pencemar ini terutama sulfur dioksida dan nitrogen dioksida yang merupakan hasil primer pembakaran bahan bakar fosil (Fitter dan Hay, 1988).

Penelitian yang dilakukan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro tahun 1982 menyebutkan bahwa kandungan karbon dioksida rata-rata pada jalan-jalan di Semarang telah mencapai 100 ppm, bahkan di tanjakan Gombel dapat mencapai 200 ppm. Kadar sulfur dioksida di daerah yang sama telah melampaui tingkat pencemaran di Daerah Khusus Ibu Kota Jakarta (Anonim, 1982).

Akibat yang ditimbulkan apabila gas-gas itu makin banyak di udara, salah satunya dapat terjadi pemanasan global atau "green house effect". Akibat lain apabila hujan turun gas-gas itu akan tercuci. Kemudian akan turun bersama-sama air hujan sehingga menyebabkan air hujan menjadi asam. Hujan ini dapat menyebabkan rusaknya tanaman dan bangunan.

Berbeda dengan hewan dan manusia, tanaman dapat memanfaatkan karbon dioksida untuk pertumbuhan melalui proses fotosintesis. Tanaman juga terbukti dapat menyerap gas-gas pencemar lain seperti sulfur dioksida dan nitrogen dioksida. Gas-gas beracun yang diserap tanaman sebenarnya dapat merusak, bahkan dapat mematikan tanaman tersebut (Anonim, 1991).

Ashenden dan Mansfield (1978) dalam Fitter dan Hay (1988) menemukan bahwa konsentrasi rendah dari kombinasi sulfur dioksida dan nitrogen dioksida, sekitar 0,068 ppm dapat menekan hasil bahan kering dan luas daun rumput pastura. Dalam sumber yang sama Bleasdale (1973) mengemukakan bahwa jaringan yang dihadapkan pada dosis

pencemar yang belum menyebabkan kerusakan yang tampak, telah mengakibatkan berkurangnya kecepatan fotosintesis dan hasil bahan kering.

Perubahan udara akibat pencemar yang berlangsung terus-menerus sampai suatu periode perkembangan tertentu, menyebabkan tanaman berangsur-angsur mengalami perubahan fungsional dan diduga juga mengalami perubahan struktural dalam jangka waktu yang lebih lama (Jumin, 1989).

Dalam kaitannya dengan pencemaran udara, maka organ tanaman yang paling banyak berhubungan dengan udara adalah daun. Pada organ inilah terjadi proses pemasukan dan pengeluaran gas. Dalam hal ini stomata yang memegang peranan penting. Sebagai tempat pertama masuknya gas ke dalam mesofil daun, ada dugaan bahwa gas-gas yang masuk akan mempunyai pengaruh terhadap struktur dan fungsi stomata.

#### B. Formulasi Permasalahan

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka formulasi permasalahan penelitian ini adalah : apakah kepadatan lalu-lintas berpengaruh terhadap jumlah dan ukuran stomata daun rambutan (*Nephelium lappaceum. L.*).

#### C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kepadatan lalu-lintas berpengaruh terhadap jumlah dan ukuran stomata daun rambutan (*Nephelium lappaceum. L.*).

#### D. Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pengaruh kepadatan lalu-lintas terhadap jumlah dan ukuran stomata daun rambutan yang merupakan dasar bagi penelitian terhadap tanaman yang berpotensi untuk penghijauan kota.

