

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang Masalah

Udara merupakan komponen kehidupan yang sangat vital bagi kehidupan manusia. Akan tetapi, karena seiring dengan perkembangan zaman yang diikuti oleh beragamnya aktifitas manusia, kualitas udara kecenderungan mengalami penurunan. Beragam aktifitas manusia seperti kegiatan industri, transportasi, dan kegiatan-kegiatan lainnya memiliki peranan yang signifikan dalam mendorongnya terjadi pencemaran udara (Moestikahadi, 2001 dalam Yanismai, 2003).

Salah satu zat yang dikeluarkan dari sisa pembakaran kendaraan bermotor adalah gas karbon dioksida (CO_2). Karbon dioksida atau zat asam arang adalah sejenis senyawa kimia yang terdiri dari dua atom oksigen yang terikat secara kovalen dengan sebuah atom karbon. Karbon dioksida jika diabaikan maka konsentrasinya akan terakumulasi di atmosfer dan berpotensi menyebabkan pemanasan global dan dalam jangka panjang akan mengakibatkan perubahan iklim yang berbahaya bagi kehidupan manusia. Pertumbuhan kendaraan bermotor di Indonesia sangat lah cepat . Hal ini dibuktikan oleh meningkatnya kemacetan di setiap daerahnya. Akibat dari banyaknya Kendaraan bermotor, maka emisi gas buangnya berpotensi untuk menurunkan kualitas udara. Dari berbagai kendaraan bergerak seperti mobil penumpang, truk, bus, lokomotif kereta api, kapal terbang, dan kapal laut, kendaraan bermotor saat ini maupun dikemudian hari akan terus menjadi sumber yang dominan dari pencemaran udara di perkotaan. Resiko kesehatan yang dikaitkan dengan pencemaran udara di perkotaan secara umum, banyak menarik perhatian dalam beberapa dekade belakangan ini (Yanismai, 2003).

Jumlah kendaraan umum maupun milik pribadi yang semakin meningkat akan mengurangi tingkat kenyamanan masyarakat kota dalam melakukan segala aktivitasnya. Lebih jauh salah satu penyebab meningkatnya suhu udara adalah polusi udara yang makin meningkat, maka efek lain yang muncul adalah gangguan kesehatan masyarakat (Widiati, 1999 dalam Cahyani 1999).

Di banyak kota besar, gas buang kendaraan bermotor menyebabkan ketidaknyamanan pada orang yang berada di tepi jalan dan menyebabkan masalah pencemaran udara pula. Pengaruh dari pencemaran khususnya akibat kendaraan bermotor tidak sepenuhnya dapat dibuktikan karena sulit dipahami dan bersifat kumulatif. Kendaraan bermotor akan mengeluarkan berbagai gas jenis maupun partikulat yang terdiri dari berbagai senyawa anorganik dan organik dengan berat molekul yang besar yang dapat langsung terhirup melalui hidung dan mempengaruhi kondisi kandungan udara (Yanismai, 2003).

Penelitian ini akan mengulas dampak pencemaran udara yang diakibatkan oleh emisi gas buang kendaraan bermotor terhadap lingkungan khususnya kendaraan bermotor dengan bahan bakar fosil-bensin dan solar di area Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Di Universitas Muhammadiyah Purwokerto banyak mahasiswa, mahasiswi, maupun pegawai Universitas Muhammadiyah Purwokerto yang menggunakan kendaraan bermotor sebagai sarana transportasi, seperti data yang didapat peneliti dalam observasi awal pada tanggal 6 Juni sampai 12 Juni 2016 sebagai berikut :

Tabel 1.1 Jumlah kendaraan bermotor yang keluar masuk Universitas Muhammadiyah Purwokerto pada jam tertentu

No	Waktu	Masuk		Keluar		Total
		Depan	Belakang	Depan	Belakang	
1.	07.00 - 09.00	8.529	3.955	2.470	1.363	16.317
2.	11.00 - 13.00	6.201	2.584	4.110	1.397	14.292
3.	15.00 - 17.00	5.430	1.374	5.361	2.860	15.025

Sumber : Hasil Penelitian. 2016.

Rata-rata kendaraan yang masuk setiap jam adalah 6.242 unit. Sedangkan rata rata kendaraan keluar setiap jamnya adalah 3.833 unit.

Jumlah kendaraan bermotor yang keluar masuk Universitas Muhammadiyah Purwokerto paling banyak pada pukul 07.00 – 09.00 sebanyak 16.317 kendaraan bermotor. Pada pukul 11.00 – 13.00 kendaraan yang keluar masuk Universitas Muhammadiyah Purwokerto merupakan waktu dengan jumlah kendaraan bermotor terendah yaitu dengan 14.292 kendaraan bermotor. Dan pada pukul 15.00 – 17.00 merupakan waktu yang mempunyai jumlah sedang yaitu 15.025 kendaraan bermotor.

Dampak terhadap kesehatan senyawa-senyawa di dalam gas buang terbentuk selama energi diproduksi untuk menjalankan kendaraan bermotor. Beberapa senyawa yang dinyatakan dapat membahayakan kesehatan akibat dari emisi gas buang kendaraan adalah berbagai oksida sulfur, oksida nitrogen, dan oksida karbon, hidrokarbon, logam berat tertentu dan partikulat (Kidd dan Kidd 1988).

Pembentukan gas buang tersebut terjadi selama pembakaran bahan bakar fosil-bensin dan solar didalam mesin. Dibandingkan dengan sumber stasioner seperti industri dan pusat tenaga listrik, jenis proses pembakaran yang terjadi pada mesin kendaraan bermotor tidak sesempurna di dalam industri dan menghasilkan bahan pencemar pada kadar yang lebih tinggi, terutama berbagai senyawa organik dan oksida nitrogen, sulfur dan karbon. Selain itu gas buang kendaraan bermotor juga langsung masuk ke dalam lingkungan jalan raya yang sering dekat dengan masyarakat, dibandingkan dengan gas buang dari cerobong industri yang tinggi (Yanismai, 2003). Dengan demikian maka masyarakat Universitas Muhammadiyah Purwokerto menghirup langsung udara yang telah tercemar gas buang kendaraan bermotor.

Estimasi dosis pencemaran sangat tergantung kepada tinggi rendahnya bahan pencemar yang dikaitkan dengan kondisi lalu lintas pada saat tertentu. Keterkaitan antara pencemaran udara di perkotaan dan kemungkinan adanya resiko terhadap kesehatan, baru dibahas pada beberapa dekade belakangan ini. Pengaruh yang merugikan mulai dari meningkatnya kematian akibat adanya *episod smog* sampai pada gangguan estetika dan kenyamanan. Gangguan kesehatan lain diantara kedua pengaruh yang ekstrim ini, misalnya kanker pada paru-paru atau organ tubuh lainnya, penyakit pada saluran tenggorokan yang bersifat akut maupun khronis, dan kondisi yang diakibatkan karena pengaruh bahan pencemar terhadap organ lain seperti paru, misalnya sistem syaraf. Karena setiap individu akan terpengaruh oleh banyak senyawa secara bersamaan, sering kali sangat sulit untuk menentukan senyawa mana atau kombinasi senyawa yang mana yang paling berperan memberikan pengaruh membahayakan terhadap kesehatan (Yanismai, 2003).

Berdasarkan sifat kimia dan perilakunya di lingkungan, dampak bahan pencemar yang terkandung di dalam gas buang kendaraan bermotor digolongkan (Sastrawijaya, 1991). Sebagai berikut :

1. Bahan-bahan pencemar yang terutama mengganggu saluran pernafasan. Yang termasuk dalam golongan ini adalah oksida sulfur, partikulat, oksida nitrogen, ozon dan oksida lainnya.
2. Bahan-bahan pencemar yang menimbulkan pengaruh racun sistemik, seperti hidrokarbon monoksida dan timbel/timah hitam.
3. Bahan-bahan pencemar yang dicurigai menimbulkan kanker seperti hidrokarbon.
4. Kondisi yang mengganggu kenyamanan seperti kebisingan, debu jalanan, dll.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latarbelakang tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat polusi pada udara ambient di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Bagaimana hubungan antara jumlah kendaraan bermotor dengan konsentrasi gas parameter pencemar di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

C. Tujuan

1. Mengetahui tingkat polusi pada udara ambient di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Mengetahui hubungan jumlah kendaraan bermotor dengan kualitas udara di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

D. Manfaat

1. Dapat memberikan informasi tentang tingkat polusi melalui udara ambient dan hubungannya dengan jumlah kendaraan bermotor di Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. Dapat memberikan saran dan masukan kepada pihak Universitas Muhammadiyah Purwokerto, produsen kendaraan, pengguna kendaraan bermotor dalam berinovasi untuk mengurangi pencemaran udara.