

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Karbon monoksida merupakan salah satu polutan pencemar terbesar di udara bebas. Sumber pencemar dari polutan CO ini sebagian besar diakibatkan oleh emisi dari kendaraan bermotor. Menurut Wardhana (2001) besarnya persentase pencemaran udara dari sumber transportasi di Indonesia adalah CO 70,50%; HC 18,34%; NO_x 8,89%; SO_x 0,88%; partikel 1,33%. Gas-gas tersebut merupakan parameter pencemar yang perlu di perhatikan karena dapat menimbulkan dampak bagi manusia terutama polutan CO yang merupakan polutan pencemar terbesar di Indonesia.

Dampak lingkungan yang dihasilkan dari tingginya pencemaran CO adalah polusi udara yang menyebabkan menurunnya kualitas udara ambien yang dapat berdampak bagi kesehatan. Gas karbon monoksida juga merupakan gas yang mudah terikat dengan pigmen-pigmen darah yaitu hemoglobin sehingga berpotensi bersifat racun bagi tubuh manusia. CO juga diketahui dapat mempengaruhi kerja jantung, sistem syaraf pusat dan mempengaruhi saluran pernafasan serta menimbulkan kejang berlanjut yang dapat menyebabkan kekurangan oksigen yang dapat berujung pada kematian. Data dari WHO pada tahun 2004 melakukan penelitian dan menyatakan bahwa kontribusi pencemaran CO dari industri dan kendaraan bermotor (transportasi) sebesar 98%. Dampak yang ditimbulkan dari gas CO ini tentu dapat membahayakan bagi kesehatan.

Aktifitas transportasi yang padat menyebabkan semakin tingginya polutan CO di atmosfer. Salah satu kawasan dengan aktifitas transportasi aktif yaitu di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Berdasarkan data BPS Sleman tahun 2018, jumlah transportasi yang ada di Kabupaten Sleman mencapai 929.739 kendaraan bermotor. Kendaraan bermotor ini akan mengalami peningkatan namun jumlah jalan relatif konstan sehingga lambat laun daya dukung jalan tidak akan mencukupi untuk menampung mobilitas kendaraan akibatnya akan terjadi kemacetan lalu lintas. Tingkat kemacetan setiap hari berbeda tergantung jumlah tarikan kendaraan yang

melalui suatu kawasan. Tingkat kemacetan di akhir pekan akan lebih banyak dari pada hari biasa karena pada hari libur jumlah kendaraan yang berlalu lalang cenderung meningkat. Begitupun perbedaan kualitas udara di masing-masing jam padat. Pada jam sibuk seperti jam pergi sekolah/kerja dan jam pulang sekolah/kerja cenderung akan meningkatkan jumlah kendaraan di jalan raya.

Penelitian ini dilakukan untuk menghitung tingkat pencemaran karbon monoksida akibat kendaraan di jalan raya pada saat akhir pekan dan hari kerja. Pentingnya penelitian ini agar dapat mengetahui nilai CO di udara ambien untuk dapat menilai efek dari polutan terhadap kesehatan dan lingkungan serta dapat memperkirakan pengelolaan dan pemantauan kualitas udara. Salah satu cara untuk mengetahui konsentrasi CO yaitu dengan melakukan pengukuran langsung di lapangan serta melakukan analisis pemodelan terhadap kualitas udara.

Menurut Bakar (2006), Model Dispersi Gauss atau *gaussian line source* merupakan salah satu model perhitungan yang banyak digunakan untuk mensimulasikan pengaruh emisi terhadap kualitas udara. Prinsip model gauss ini mengasumsikan sumber emisi sebagai deretan yang menghasilkan kepulan polutan dan menyatakan bahwa konsentrasi pada setiap titik yang memiliki jarak sama dari garis tengah jalan akan menerima pencemaran dengan konsentrasi yang sama.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa konsentrasi karbon monoksida CO di Jalan Ringroad Utara (Gejayan) pada jam padat di akhir pekan (*weekend*) dan hari kerja (*weekday*) dan statusnya apabila dibandingkan dengan baku mutu udara ambien pada Peraturan Gubernur DIY nomor 153 tahun 2002 tentang Baku Mutu Udara Ambien Daerah ?
2. Bagaimana perbandingan konsentrasi CO dihitung berdasarkan pemodelan dengan konsentrasi CO yang diukur langsung ?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui konsentrasi karbon monoksida (CO) oleh lalu lintas di ruas Jalan Ring Road Utara (Gejayan) Yogyakarta, sedangkan tujuan khususnya adalah :

1. Untuk mengukur dan menganalisa kadar gas karbon monoksida (CO) di Jalan Ring Road Utara (gejayan) Yogyakarta disetiap jam padat pada hari kerja (*weekdays*) dan akhir pekan (*weekend*) serta membandingkan dengan baku mutu udara ambien yaitu Peraturan Gubernur DIY nomor 153 tahun 2002 tentang Baku Mutu Udara Ambien Daerah
2. Untuk membandingkan konsentrasi kadar gas karbon monoksida (CO) akibat lalu lintas dari perhitungan pemodelan dengan pengukuran langsung di udara ambien

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Lokasi penelitian di salah satu ruas Jalan Ring Road Utara Kabupaten Sleman, Yogyakarta.
2. Pengukuran CO dilakukan di ruas jalan perempatan Jalan Ringroad Utara Gejayan
3. Penelitian dilakukan pada musim kemarau dalam rentang bulan April 2019
4. Waktu pengambilan sampel masing-masing dilaksanakan dalam 3 (tiga) waktu yaitu akhir pekan (*weekend*) meliputi hari sabtu dan minggu dan hari kerja (*weekdays*) meliputi hari senin sebanyak 3 kali (triplo) dengan lama pengukuran 1 (satu) jam
5. Analisis karbon monoksida (CO) dengan menggunakan alat *CO meter* dan pemodelan dispersi *Gaussian Line Source*
6. Baku mutu yang digunakan merujuk pada Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 153 tahun 2002 tentang Baku Mutu Udara Ambien Daerah di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta

“Halaman ini sengaja dikosongkan”