

# BAB 1

## LATAR BELAKANG

### 1.1. Latar Belakang

Meningkatnya aktivitas transportasi yang mengakibatkan adanya emisi pencemar udara yaitu gas karbon monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> yang berdampak pada perubahan kualitas udara kota. Perubahan tersebut juga menimbulkan dampak terhadap kualitas hidup warga kota, serta secara tidak langsung terhadap perubahan iklim global (MenLH, 2014). Emisi kendaraan bermotor akan berbeda dari satu daerah dengan daerah lainnya dikarenakan adanya perbedaan variasi desain jalan serta kondisi lalu lintas (Aprianti, 2011). Suryati dan Hafizhul (2016) menjelaskan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pendispersian polutan di udara ambien, salah satunya adalah faktor meteorologi.

Menurut Sengkey (2010) menyebutkan bahwa konsentrasi polutan CO yang disebabkan oleh lalu lintas adalah sebesar 80.22% – 92%. Hal tersebut bisa terjadi dari pembakaran tidak sempurna pada mesin kendaraan bermotor. Gas CO termasuk salah satu polutan udara yang sulit untuk dideteksi langsung secara indera karena karakteristiknya yang tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak berbau sehingga potensi paparannya sangat besar.

Karbon Monoksida memiliki dampak yang sangat mengancam terhadap kesehatan karena gas ini dapat berikatan dengan hemoglobin sehingga membuat oksigen tidak dapat bekerja dengan baik dan mengakibatkan organ organ vital seperti jaringan syaraf, otak hingga jantung juga tidak dapat bekerja secara efektif di dalam tubuh (Hazsya, 2018).

PM<sub>10</sub> (partikulat dengan ukuran  $\leq 10$  mm) sering kali berasal dari sumber emisi yang lebih besar seperti gesekan ban, rem, asap knalpot, dan debu yang terangkat dari permukaan jalan. Dikarenakan aktivitas kendaraan ataupun transportasi di sekitar jalan tersebut dapat mengangkat partikel PM<sub>10</sub> ke udara sehingga dapat meningkatkan paparan PM<sub>10</sub>. Sebaliknya, PM<sub>2,5</sub> lebih kecil ukurannya dapat terbawa jauh dari sumber emisi utama. Partikel yang lebih besar (PM<sub>10</sub>) lebih mudah terendapkan di area sekitar sumber emisi, seperti jalan raya (Dian Pertiwi, Kartika et al, 2023). Sehingga pemilihan PM<sub>10</sub> dalam konteks penelitian di area

Jalan Raya Menganti-Surabaya lebih relevan untuk dipelajari dan diteliti untuk mempelajari dampak langsung terhadap kesehatan masyarakat sekitar.

Berdasarkan latar belakang tersebut Peneliti akan melaksanakan penelitian tentang volume lalu lintas dan faktor meteorologi terhadap paparan pencemaran gas CO dan PM<sub>10</sub> di Jalan Raya Menganti Surabaya. Sehingga mampu memprediksi seberapa besar kadar CO dan PM<sub>10</sub> yang ada di Raya Menganti Surabaya dalam upaya untuk memudahkan pengontrolan kualitas udara ambien.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar diatas, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana konsentrasi Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya jika ditinjau dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021?
2. Bagaimana pengaruh volume lalu lintas dan faktor meteorologi terhadap Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya?
3. Bagaimana analisa risiko dampak kesehatan bagi masyarakat yang ditimbulkan dari paparan Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Menganalisis konsentrasi Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya jika ditinjau dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2021.
2. Menganalisis pengaruh volume lalu lintas dan faktor meteorologi terhadap Konsentrasi Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya.
3. Menganalisis risiko dampak kesehatan bagi masyarakat yang ditimbulkan dari paparan Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> di Area Jalan Raya Menganti Surabaya.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi ilmu pengetahuan, penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan seberapa besar emisi CO dan PM<sub>10</sub> di sepanjang Jalan Raya Menganti Surabaya sehingga penelitian ini dapat dilanjutkan untuk menangani masalah peningkatan emisi CO dan PM<sub>10</sub> dari tahun ke tahun.
2. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam penentuan kebijakan dan program yang berkaitan dengan penurunan emisi CO dan PM<sub>10</sub> pada sektor transportasi.
3. Manfaat bagi masyarakat, sebagai masukan untuk mengetahui pengawasan terhadap perubahan kualitas udara yang diakibatkan oleh kendaraan bermotor dan dapat menyadarkan masyarakat agar menggunakan kendaraan ramah lingkungan.

#### 1.5. Ruang Lingkup

Ruang Lingkup pada penelitian ini meliputi:

1. Wilayah studi dilakukan di area Jalan Raya Menganti Surabaya.
2. Parameter Karbon Monoksida (CO) diukur dengan menggunakan peralatan *CO analyzer*.
3. Parameter PM<sub>10</sub> diukur dengan menggunakan peralatan *Air Quality Detector*.
4. Data meteorologi diperoleh dari data pengukuran langsung.
5. Data volume lalu lintas diperoleh berdasarkan pengamatan langsung.
6. Masyarakat yang terdampak Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> merupakan pedagang dan masyarakat di sekitar Jalan Raya Menganti Surabaya.
7. Analisis pengaruh volume lalu lintas dan faktor meteorologi terhadap konsentrasi Karbon Monoksida (CO) dan PM<sub>10</sub> udara di Area Jalan Raya Menganti Surabaya menggunakan analisis Regresi Linier Berganda.