

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Udara memiliki peran yang sangat penting dalam keberlangsungan hidup. Dalam era yang sudah modern ini, perubahan pada kualitas udara terjadi seiring dengan kemajuan pembangunan kota, pusat industri dan sistem transportasi. Hal ini dapat mengakibatkan pencemaran udara atau perubahan dalam komposisi udara dari kondisi normal. Perubahan tersebut melibatkan penambahan zat pencemar dalam bentuk gas-gas dan partikel kecil atau aerosol, dapat berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama dan memiliki dampak bagi kehidupan manusia, hewan, serta tumbuhan.

Pertumbuhan ekonomi di beberapa kota besar di Indonesia, salah satunya DKI Jakarta yang merupakan kota dengan banyaknya penduduk dan penggunaan kendaraan yang semakin meningkat. Sumber polusi yang utama berasal dari kendaraan bermotor, dimana hampir 60% dari polutan yang dihasilkan terdiri dari karbon monoksida (CO) dan sekitar 15% terdiri dari hidrokarbon (HC). Polutan yang utama adalah karbon monoksida (CO) yang hampir setengahnya dari seluruh polutan udara yang ada. Transportasi menghasilkan karbon monoksida (CO) paling banyak diantara sumber-sumber lainnya, terutama pada kendaraan yang menggunakan bahan bakar bensin.

Sumber polutan yang kedua yaitu hidrokarbon (HC) yang mencapai hampir sepertiga dari seluruh polutan udara yang ada. Hidrokarbon yang diproduksi oleh manusia yang terbanyak berasal dari transportasi, sedangkan untuk sumber lainnya seperti dari pembakaran gas, minyak, arang, kayu, pembuangan sampah, kebakaran hutan dan lainnya. Hidrokarbon dalam jumlah sedikit tidak begitu membahayakan kesehatan manusia, walau HC juga bersifat toksik. Sifat toksik HC akan lebih tinggi jika berupa bahan pencemar gas, cairan dan padatan. Hal ini dikarenakan padatan HC (partikel) dan HC (cairan) akan membentuk ikatan-ikatan baru dengan bahan pencemar lainnya (Razali et al., 2014).

Sebagai upaya penanggulangan tingkat pencemaran udara, Pemerintah DKI Jakarta telah membuat program uji emisi. Peraturan baru yang dibuat oleh pemerintah yaitu (PerGub DKI Jakarta No. 66 Tahun 2020) tentang Uji Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor. Uji emisi merupakan metode pengujian yang dilakukan pada saluran pembuangan gas knalpot kendaraan bermotor. Pemerintah mewajibkan masyarakat Jakarta untuk melakukan uji emisi pada kendaraan bermotor yang mereka miliki, terutama pada kendaraan telah beroperasi lebih dari 3 (tiga) tahun. Jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta selalu mengalami peningkatan dari tahun ke tahunnya. Tahun 2022 jumlah kendaraan bermotor di DKI Jakarta mencapai 26.370.535 unit yang terdiri dari mobil penumpang, bus, truk dan sepeda motor, dengan jumlah kendaraan mobil penumpang sebanyak 3.766.059 unit (Badan Pusat Statistik, 2022). Jumlah kendaraan tersebut tidak mendominasi, tetapi kurangnya perawatan secara berkala pada kendaraan merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan konsentrasi karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) melewati baku mutu yang telah ditetapkan pada (Permen LHK No. 8 Tahun 2023) tentang Penerapan Baku Mutu Emisi Kendaraan Bermotor Kategori M, Kategori N, Kategori O dan Kategori L.

Kondisi udara di DKI Jakarta tidak sepenuhnya bersih dikarenakan gas buang hasil pembakaran kendaraan mengandung zat beracun yang berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan, salah satunya yaitu senyawa karbon monoksida (CO). Wilayah Jakarta Timur merupakan salah satu wilayah dengan status mutu udara yang terindikasi tercemar, kualitas udara tersebut dapat diketahui melalui pengukuran kualitas udara yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Provinsi DKI Jakarta. Hal ini dinyatakan dalam Laporan Akhir Pemantauan Kualitas Udara Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022 terdapat hari dengan kualitas udara baik pada bulan Februari – April sejumlah 3-11% dan jumlah hari dengan kualitas udara tidak sehat 67-68% pada bulan Juni – Juli di Jakarta Timur yang disebabkan oleh tingginya jumlah hari dengan kualitas rata-rata udara yang melebihi nilai Baku Mutu Udara Ambien (BMUA) (Thoriq Maulana et al., 2022). Berbagai kegiatan industri maupun transportasi di wilayah Jakarta Timur tentunya berpotensi meningkatkan polutan ke udara, sehingga pemantauan dan pengukuran

konsentrasi polutan di udara perlu dilakukan untuk mengetahui kualitas udara di wilayah tersebut sebagai langkah pencegahan dampak terhadap lingkungan sekitar maupun kesehatan manusia.

Berdasarkan informasi di atas, perlu dilakukannya uji emisi pada kendaraan bermotor roda 4 di wilayah DKI Jakarta, salah satunya Jakarta Timur yang telah beroperasi di atas 3 tahun, dengan karakteristik tahun produksi kendaraan mulai dari tahun 2015 – 2019 untuk mengetahui besaran konsentrasi karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang dikeluarkan oleh kendaraan tersebut. Hasil dari uji emisi pada kendaraan bermotor roda empat kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu terbaru yang telah diatur dalam (Permen LHK No. 8 Tahun 2023) tentang Penerapan Baku Mutu Emisi Kendaraan Bermotor Kategori M, Kategori N, Kategori O, Dan Kategori L agar dapat menentukan kendaraan tersebut dapat layak beroperasi atau tidak. Setelah memperoleh data mengenai kualitas udara dengan parameter karbon monoksida (CO) diperoleh dari Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta. Data tersebut digunakan untuk mengetahui kualitas udara yang sesuai dengan baku mutu udara ambien yang tercantum dalam Lampiran VII (PP No. 22 Tahun 2021). Menganalisis tingkat risiko kesehatan yang timbul akibat paparan polutan karbon monoksida (CO) dari aktivitas transportasi pada pedagang kaki lima di Cakung, Jakarta Timur.

1.2 Identifikasi Masalah

Hasil pemantauan kualitas udara pada tahun 2022 di DKI Jakarta, seperti yang tercantum pada Laporan Akhir Kualitas Udara, mengindikasikan bahwa di wilayah Jakarta Timur menunjukkan status baku mutu yang terindikasi tercemar. Kondisi ini terjadi karena peningkatan jumlah kendaraan yang mengakibatkan peningkatan konsentrasi emisi gas buang kendaraan, salah satu senyawa polutan yang dikeluarkan oleh emisi kendaraan yaitu karbon monoksida (CO). Hal tersebut dapat berpotensi menyebabkan peningkatan paparan karbon monoksida (CO) terhadap pedagang kaki lima di sekitar lokasi penelitian.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas dapat diperoleh permasalahan yaitu semakin meningkatnya jumlah kendaraan bermotor, semakin tinggi pula emisi gas buang yang dikeluarkan oleh kendaraan tersebut. Salah satu sumber polutan dari emisi gas buang kendaraan yang berkontribusi pada pencemaran udara di wilayah Jakarta Timur yaitu karbon monoksida (CO). Paparan dari senyawa karbon monoksida (CO) yang tinggi dapat mempengaruhi kesehatan apabila terhirup oleh pedagang di sekitar Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur, maka diperlukan evaluasi emisi gas buang kendaraan dan menganalisis risiko terhadap kesehatan pedagang kaki lima di sekitar lokasi penelitian akibat paparan karbon monoksida (CO).

1.4 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Apakah konsentrasi karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang dihasilkan oleh kendaraan roda 4 dengan tahun produksi 2015-2019 di wilayah Jakarta Timur sudah sesuai baku mutu emisi gas buang pada Permen LHK Nomor 8 Tahun 2023?
2. Berapakah besaran perkiraan tingkat risiko gangguan kesehatan yang diakibatkan oleh senyawa karbon monoksida (CO) di udara terhadap pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur?
3. Bagaimana pengaruh dari hasil uji emisi kendaraan roda 4 dengan risiko gangguan kesehatan pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur?

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini membatasi masalah agar tidak terjadi pengkajian terhadap pembahasan yang diangkat menjadi terlalu luas. Batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di wilayah Jakarta Timur provinsi DKI Jakarta.

2. Penelitian ini difokuskan pada kendaraan roda empat dan berbahan bakar bensin karena menghasilkan polutan berupa karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC).
3. Kendaraan yang dilakukan uji emisi adalah kendaraan yang telah beroperasi di atas 3 tahun, dengan kategori tahun produksi 2015 – 2019.
4. Data kualitas udara yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data dari hasil pengukuran kualitas udara karbon monoksida (CO) di Jakarta Timur Tahun 2022 yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup (DLH) DKI Jakarta.
5. Tidak dilakukan pemantauan udara ambien untuk parameter hidrokarbon (HC) di wilayah Jakarta Timur.
6. Responden penelitian adalah pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur.

1.6 Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang sudah dijelaskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui nilai kadar emisi gas buang karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC) yang dihasilkan oleh kendaraan bermotor roda empat dengan tahun produksi 2015 – 2019 di wilayah Jakarta Timur.
2. Menghitung dan memperkirakan tingkat risiko gangguan kesehatan dari senyawa karbon monoksida (CO) di udara terhadap pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur.
3. Mengetahui pengaruh dari hasil uji emisi kendaraan bermotor roda empat terhadap risiko kesehatan pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan informasi terkait konsentrasi kualitas udara ambien untuk parameter karbon monoksida (CO) pada tahun 2022 di wilayah Jakarta Timur.
2. Mengetahui pengaruh dari hasil uji emisi kendaraan terhadap risiko kesehatan pedagang kaki lima di wilayah tersebut.
3. Mengetahui pengukuran yang sesuai dengan baku mutu yang telah ditentukan dalam menentukan kualitas udara ambien dan emisi gas buang kendaraan.
4. Diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi bagi sektor-sektor terkait dalam upaya pengendalian pencemaran udara dengan pembatasan usia pakai kendaraan.

1.8 Tempat Dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah Jakarta Timur, provinsi DKI Jakarta. Waktu penelitian dilaksanakan selama tiga (3) bulan yaitu dari bulan September 2023 – November 2023.

1.9 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Fokus penelitian ini adalah memperoleh informasi dari hasil uji emisi pada kendaraan bermotor roda empat, dengan parameter pengukuran melibatkan karbon monoksida (CO) dan hidrokarbon (HC). Data yang dihasilkan kemudian diolah menggunakan *software Microsoft Excel* dan dijelaskan secara rinci. Untuk menghitung tingkat risiko gangguan kesehatan, penelitian ini menggunakan metode *Environmental Risk Assessment* (ERA). Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner untuk mengidentifikasi gejala yang dialami oleh pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur.

1.10 Sistematika Penulisan

Penyajian proses dan hasil untuk memberikan gambaran dari permasalahan pokok yang dimuat dalam sistematika penulisan yang terdiri dari lima bab, masing-masing bab secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah pada penelitian yang akan diteliti, yaitu identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tempat dan waktu penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II: LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang tinjauan pustaka mengenai uraian kajian teoritis yang saling berhubungan dan menjadi pendukung judul penelitian yang akan diambil. Bab ini juga menjelaskan tentang dasar-dasar teori yang digunakan untuk memecahkan masalah pada penelitian ini. Teori yang terdapat dalam bab ini berupa teori tentang pencemaran udara, udara ambien, emisi gas buang kendaraan, karbon monoksida (CO), perhitungan *Environmental Risk Assessment* (ERA) dan kebaruan (*novelty*).

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai gambaran struktural pada tahapan proses pelaksanaan penelitian dan juga mengetahui metode yang akan digunakan dalam penelitian. Dimulai dari pengumpulan data yang dibutuhkan, bagaimana cara pengumpulan data hingga cara data tersebut diolah dan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software microsoft excel*.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini diawali dengan menjelaskan tentang gambaran umum lokasi penelitian yang berada di wilayah Jakarta Timur lalu dilanjut dengan melakukan analisis data berupa pengolahan dan perhitungan data dari hasil kuesioner yang meliputi karakteristik responden serta variabel penelitian. Setelah didapatkan hasil perhitungan tersebut kemudian menentukan manajemen risiko akibat

pajanan karbon monoksida yang terhirup oleh pedagang kaki lima di Jalan Raya Bekasi, Cakung, Jakarta Timur.

BAB V: PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dibahas pada bab hasil dan pembahasan serta memberikan saran yang dapat menunjang untuk perbaikan kedepannya maupun untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Pada bab ini berisi sumber-sumber yang dijadikan sebagai bahan referensi atau acuan dalam penyusunan penelitian ini.

