

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini udara yang dihirup manusia semakin tidak besahabat, banyak polusi udara terjadi di mana-mana yang disebabkan oleh banyak hal antara lain : asap kendaraan, asap pabrik, pembakaran sampah dan sebagainya. Asap kendaraan merupakan penyebab terbesar terjadinya polusi udara. Hasil pembakaran pada kendaraan menghasilkan gas buang yang mengandung banyak gas beracun dengan komposisi sebagai berikut 78,32% (SO₂), 29,18% (NO₂), 62,62 % (HC), dan 85,78 % (CO), serta debu 6,9%. Berdasarkan data studi kualitas udara di Jakarta 1997 menunjukkan polusi sangat besar. Selama satu tahun mengeluarkan CO 120.002 ton, HC 38.302 ton, NO₂ 971 ton, SO₂ 101 ton, dan PM 101 ton. Kendaraan penumpang mengeluarkan 197055, 26492, 29382, 1433, dan 2134 ton per tahun. (*Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah / BPLHD – DKI Jakarta*)

Dalam seminar internasional *The Utilization of Catalytic Converter and Unleaded Gasoline for Vehicle* terungkap bahwa 70 persen gas beracun yang ada di udara, terutama di kota besar, berasal dari kendaraan bermotor. Lebih dari 20 persen kendaraan di Jakarta diperkirakan melepas gas beracun melebihi ambang batas yang dinyatakan aman. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor akan membawa risiko pada penambahan gas beracun di udara terutama CO, HC, SO₂

Di kota Jogjakarta peluang meningkatnya polusi udara juga semakin besar. Menurut Cholis Aunurrohman banjirnya kendaraan bermotor di Yogyakarta kini sudah pada taraf sangat mengkhawatirkan. Jumlah kendaraan bermotor di DIY tahun 2003 mencapai 560.947 unit, belum termasuk bus dan truk. Dengan penyebaran mobil 88.463 unit, sepeda motor 472.484 unit. Hanya dalam waktu 12 bulan jumlahnya meningkat hingga 639.056 unit. Dari jumlah tersebut kendaraan bermotor yang beroperasi di kota Jogjakarta mencapai 260.000 unit. Dengan penyebaran mobil 14 %, sepeda motor 80 % serta bus dan truk 6 %.

(SKH Kedaulatan Rakyat edisi Senin, 24 April 2006)

Hasil survei yang dilakukan tahun 2001, tercatat jumlah kendaraan bermotor non-AB sebanyak 37.267 unit. Khusus di Kota Yogyakarta, dari sepuluh kecamatan yang ada, sekitar 13 % kendaraan dari luar daerah. Dari jumlah tersebut sebanyak 80 % kendaraan roda dua, yang 90 % dimiliki mahasiswa dari luar daerah. "Kami perkirakan tahun ini jumlahnya jauh lebih banyak, sebab setiap tahun ada penambahan kendaraan bermotor". ungkap kepala BPKD DIY Mulyanto. *(SKH Pikiran Rakyat edisi Senin, 21 Maret 2005)*

Kebanyakan orang tidak mengetahui keadaan kualitas udara yang dihirup saat itu. Karena kualitas udara tidak dapat terlihat mata. Perbedaan kadar oksigen dan zat yang lain juga sulit dideteksi oleh tubuh manusia, kecuali perbedaannya sangat *ekstrim*. Sehingga dibutuhkan alat yang dapat mendeteksi polusi udara yang terjadi di sekitar. Alat tersebut dapat mendeteksi gas penyebab polusi udara yang berbahaya bagi tubuh manusia khususnya gas karbonmonoksida (CO).

Alat seperti yang disebutkan di atas sebenarnya kita kenal dengan sebutan sensor. Sensor secara istilah ilmu pengetahuan diartikan sebagai alat yang mampu mengubah besaran fisik ataupun kimia menjadi besaran elektronik. Besaran kimiawi dalam bentuk gas di udara diubah ke dalam satuan besaran kuantitatif, data-data yang berkebarangan di alam diubah menjadi besaran elektronik yang terkuantifikasi dan kemudian bisa dibaca oleh manusia.

Dengan adanya alat deteksi gas karbonmonoksida (CO) kita bisa mendapatkan informasi atau mengetahui kadar gas CO yang ada di udara sekitar, sehingga dapat mengambil langkah yang jelas untuk menjaga kesehatan tubuh maupun lingkungan.

B. Perumusan Masalah

Hasil pembakaran kendaraan menghasilkan gas buang yang beracun diantaranya CO, NO₂, SO₂, HC. Polutan tersebut merupakan salah satu penyebab polusi udara yang tidak terlihat mata dan sulit terdeteksi tubuh manusia, kecuali perbedaannya sangat *ekstrem*. Efek yang ditimbulkan juga sangat berbahaya bagi manusia yang menghirupnya.

Gas karbonmonoksida merupakan gas beracun yang dihasilkan kendaraan dengan jumlah persentase komposisi terbesar. Karbonmonoksida (CO) lebih menyerang ke anak-anak dan orang dewasa secara langsung, yakni menyebabkan

koordinasi saraf. Di luar ancaman penurunan tingkat kecerdasan, polusi udara juga memicu *bronkitis*, *pneumonia*, asma serta gangguan fungsi paru-paru.

Untuk mengetahui seberapa besar tingkat polusi yang ada di udara sekitar, masyarakat dapat menanyakan ke instansi pemerintah baik Pemkot atau Lembaga dinas yang terkait dengan lingkungan. Selain itu masyarakat dapat mengetahui tingkat polusi udara melalui berita di surat kabar meskipun tidak setiap hari.

Untuk mendapatkan informasi tingkat polusi udara khususnya gas karbonmonoksida (CO) dapat dilihat pada alat deteksi gas CO. Dengan adanya alat pendeteksi gas CO, secara langsung dapat diketahui tingkat polusi udara sekitar dari gas CO, sehingga dapat mengambil langkah dini untuk menjaga kesehatan tubuh maupun lingkungan, tanpa harus menghubungi Dinas Pemerintahan maupun membaca surat kabar yang hasilnya belum tentu langsung diperoleh.

C. Tujuan

Membuat alat yang dapat menginformasikan kadar gas karbonmonoksida (CO) di udara dan tingkat polusi udara yang terjadi.

D. Kontribusi

Alat pendeteksi gas karbonmonoksida (CO) ini diharapkan dapat digunakan untuk mendapatkan informasi polusi udara sekitar dari gas CO, sehingga dapat mengambil langkah dini menjaga kesehatan tubuh maupun lingkungan.