

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Polusi udara di dalam ruangan menjadi masalah kesehatan yang lebih serius dibanding di luar ruangan. Ini disebabkan secara umum sebagian besar waktu dihabiskan di dalam ruangan, pada ruangan kondisi lebih tertutup sehingga bahan pencemar justru tidak mengalir bebas tetapi terakumulasi. Sesuai perkembangan teknologi banyak temuan yang diaplikasikan pada benda-benda di dalam ruangan berupa benda-benda sintetis yang justru memaparkan bahan berbahaya di antaranya pelitur, deodorant ruangan, cat dinding, dan salah satu yang cukup besar pajanannya adalah rokok. (Anonim, 2010)

Sumber penyebab polusi udara dalam ruangan berhubungan dengan bangunan itu sendiri, perlengkapan dalam bangunan (karpet, AC, dan sebagainya), kondisi bangunan, suhu, kelembaban, pertukaran udara, dan hal-hal yang berhubungan dengan perilaku orang-orang yang berada di dalam ruangan, misalnya merokok. Rokok mengandung kurang lebih 4000 lebih elemen dan setidaknya 200 di antaranya berbahaya bagi kesehatan. Meskipun jumlah zat-zat berbahaya tersebut sebenarnya sangat kecil dalam sebatang rokok, namun jika dikonsumsi secara terus menerus, zat-zat tersebut dapat perlahan-lahan menumpuk di dalam tubuh perokok, sehingga akan memberikan dampak negatif. Dari semua bahan tersebut, racun utama pada rokok adalah tar, nikotin, dan karbon monoksida (CO). Menurut WHO tahun 2008 Indonesia menempati urutan ke tiga dari 10 negara pengonsumsi rokok terbanyak di dunia setelah Cina dan

India, yaitu 4,8% atau 240 milyar batang. Berdasarkan Riskesdas 2007 menunjukkan 85,4% dari perokok berusia 10 tahun ke atas merokok di dalam rumah bersama dengan anggota lainnya.(Anonim, 2010)

Paparan karbon monoksida terhadap tubuh manusia memberikan dampak negatif dari yang paling ringan yaitu pusing, rasa tidak enak pada mata, sakit kepala, dan mual. Keadaan yang lebih berat dapat berupa detak jantung meningkat, rasa tertekan di dada, kesukaran bernafas, kelemahan otot-otot, gangguan pada sistem kardiovaskuler, serangan jantung sampai pada kematian. (Anonim, 2010)

Di samping berdampak langsung terhadap kesehatan manusia, CO juga merupakan salah satu polutan yang dikenal sebagai gas rumah kaca yang sangat reaktif terhadap lapisan ozon pelindung bumi. (Wardana, 2004)

Beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam hubungan kualitas udara dalam ruang dengan gangguan kesehatan manusia adalah kondisi lingkungan dalam ruang, konstruksi gedung dan perabotan atau furnitur, proses dan alat-alat dalam gedung, ventilasi. Kondisi lingkungan yang penting untuk diperhatikan adalah suhu ruangan, kelembaban, dan aliran udara. Ketiga hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan absorpsi polutan kimia dalam ruangan, pertumbuhan mikroorganisme di udara, dan meningkatkan bau yang tidak sedap. Ventilasi udara yang buruk dapat menyebabkan kurangnya udara segar yang masuk dan buruknya distribusi udara didalam ruang. (Esi, 2010).

Berbagai upaya dilakukan untuk mengurangi dampak pencemaran udara. Upaya pengurangan dampak bahaya pada pencemaran udara ambient secara

global cukup banyak dilakukan, namun untuk pencemar di dalam ruangan masih sedikit yang memperhatikan. Sebagian masyarakat malah menganggap lebih aman dan nyaman berada di dalam ruangan dan tidak menyadari adanya bahaya pencemar di dalam ruangan. Adsorben kimia (berupa karbon aktif/arang aktif) secara teoritis dapat digunakan untuk mereduksi pencemar udara. Karbon aktif merupakan senyawa karbon yang telah ditingkatkan adsorbsinya dengan melakukan proses karbonisasi dan aktivasi. Pada proses tersebut terjadi penghilangan hidrogen, gas-gas, dan air dari permukaan karbon sehingga terjadi perubahan fisik pada permukaannya. (Diana B, 2012)

Karbon aktif mengandung ion-ion logam dan molekul-molekul air. Dalam keadaan normal ruang antar lapis pada karbon aktif terisi oleh molekul air bebas yang berada di sekitar kation. Bila karbon aktif dipanaskan sampai suhu 100°C maka molekul-molekul air akan menguap (keluar) sehingga karbon aktif dapat berfungsi sebagai penyerap gas. (Diana B, 2012)

Karbon aktif berasal dari selulosa misalnya tempurung kelapa, kayu, serta serat-serat selulosa yang lain. Selulosa tersebut dipirolisis terbentuklah arang. Untuk menjadi karbon aktif arang harus diperlakukan secara khusus agar menjadi aktif.

Penulisan skripsi ini difokuskan kepada mengetahui waktu jenuh karbon aktif tempurung kelapa pada proses penyerapan (gas CO) dalam ruangan smoking area, dalam meminimalisasi tingkat polutan dari kadar (gas CO) .

B. Rumusan Masalah

1. Apakah gas CO dapat dikurangi dengan menggunakan filter karbon aktif tempurung kelapa
2. Apakah variasi bobot karbon aktif dapat mempengaruhi penyerapan gas CO

C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan berapa lama waktu jenuh karbon aktif dalam penyerapan gas CO

Manfaat penelitian ini adalah dapat menentukan secara perhitungan kapan harus mengganti filter karbon aktif yang telah jenuh sehingga harus diganti dengan karbon aktif yang baru.

D. Ruang Lingkup Penelitian

- Area smoking di PT. UNILAB PERDANA
- Parameter yang diuji adalah CO
- Adsorben yang digunakan tempurung kelapa
- Uji CO dilakukan di PT.UNILAB PERDANA