



RINGKASAN

SALMAH MAESAROH. Perbandingan Kualitas Udara Ambien Perusahaan Tekstil Pengguna Tiga Bahan Bakar *Boiler* dengan Parameter SO_2 , NO_2 dan CO (*Determination of Ambient Air Quality in Textile Companies User Three Fuels Boiler with SO_2 , NO_2 and CO Parameters*). Dibimbing oleh IKA RESMEILIANA.

Industri tekstil merupakan salah satu industri komoditi ekspor non-migas yang besar di Indonesia. Salah satu limbah yang dihasilkan oleh industri tekstil adalah limbah berupa gas yang bersumber dari emisi *boiler*. Pembakaran pada *boiler* dapat digunakan bahan bakar solar, minyak daur ulang, dan batu bara. Salah satu cara untuk menjaga kualitas udara dan mengendalikan pencemaran yang terjadi maka diperlukan analisis lebih lanjut mengenai kandungan gas-gas di udara ambien dan menentukan bahan bakar yang menghasilkan paling sedikit gas buang. Penentuan kualitas udara dapat dilakukan dengan melakukan analisis kualitas udara dengan parameter seperti yang tercantum pada Peraturan Pemerintah No. 22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Parameter SO_2 , NO_2 dan CO merupakan parameter yang esensial sebagai parameter kualitas udara, karena gas-gas tersebut termasuk dalam gas-gas pencemar utama (*major air pollutants*).

Penentuan konsentrasi SO_2 dan NO_2 di udara ambien dapat dilakukan dengan menggunakan alat Spektrofotometer UV-Vis dengan prinsip hukum Lambert-Beer, seberkas sinar dilewatkan suatu larutan yang berwarna dibuat dengan reaksi kompleks pada panjang gelombang 550 nm, dan sinar tersebut ada yang diteruskan dan ada yang diserap oleh larutan. Besarnya sinar yang diserap (A) berbanding lurus dengan konsentrasi zat penyerap (C) dan jarak yang ditempuh sinar (a) dalam larutan (b). Sementara penentuan konsentrasi CO dilakukan dengan alat *Handle Air Quality Monitor* dengan prinsip sensor elektrokimia (EC) yang didasarkan pada reaksi kimia metode amperometri yang melibatkan elektrolit dan beberapa elektroda dengan nilai konsentrasi CO yang muncul dalam bentuk ppm.

Hasil pengujian diperoleh bahwa udara ambien perusahaan tekstil pengguna *boiler* berbahan bakar solar dan minyak daur ulang oli memiliki kadar polutan gas SO_2 , NO_2 dan CO di bawah ambang batas Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup yaitu dibawah $150 \mu g/m^3$ (SO_2), $200 \mu g/Nm^3$ (NO_2) dan $10000 \mu g/Nm^3$ (CO), yang berarti kualitas udaranya masih baik atau belum tercemar. Sementara, udara ambien perusahaan tekstil pengguna *boiler* berbahan bakar batu bara kadar polutan SO_2 -nya melebihi ambang batas Peraturan Pemerintah No.22 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup atau udara ambien sudah tercemar. Hasil analisis juga menunjukkan jika bahan bakar yang paling sedikit menghasilkan polutan SO_2 adalah bahan bakar solar, dan bahan bakar yang paling sedikit menghasilkan polutan gas NO_2 dan CO adalah bahan bakar minyak daur ulang oli.

Kata kunci: bahan bakar *boiler*, karbon monoksida, nitrogen dioksida, sulfur dioksida, udara ambien.