

Uji Efektivitas Rancangan Alat Penurunan Karbon Monoksida (PKM) dengan Pelet Zeolit pada Kendaraan Mobil

Miftah Farhana – 25010115130350

(2019 - Skripsi)

Kendaraan memiliki kontribusi polusi paling tinggi dari kegiatan yang lain yaitu sebesar 70% khususnya pada gas karbon monoksida (CO). Emisi ini akan terus meningkat sejalan dengan pertumbuhan penduduk di DKI Jakarta. Jika terakumulasi maka akan menimbulkan dampak pada Lingkungan dan Kesehatan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas alat Penurunan Gas Karbon Monoksida (PKM) dengan pelet zeolit pada kendaraan mobil Toyota Hilux tahun 2014. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode penelitian *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *non-equivalent control group pre test post test design*. Penelitian dilakukan di LIPI Tangerang dan UPT laboratorium DLH Jakarta pada bulan April sampai Agustus 2019. Instrumen alat yang digunakan adalah automotive gas analyzer HESBOHN, tracometer, laptop, dan stopwatch. Bahan yang digunakan adalah pelet zeolit alam yang telah diaktivasi. Total sampel sebanyak 54 sampel dengan rincian 48 sampel dengan perlakuan dan 6 sampel sebagai kontrol. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan analisis univariat (efisiensi daya adsorpsi CO, rata-rata, minimal, dan maksimal). Zeolit memiliki unsur pengotor sehingga perlu diaktivasi terlebih dahulu agar zeolit lebih selektif terhadap kadar CO. Adapun variabel yang digunakan adalah lama pengeringan pelet (3 jam dan 24 jam), volume tabung ($38,5 \text{ cm}^3$ dan $76,9 \text{ cm}^3$), dan putaran mesin (kondisi idle dan 1250 rpm). Hasil efisiensi daya adsorpsi CO yang paling optimal adalah menggunakan Pelet I dengan pengeringan 3 jam pada volume tabung $76,9 \text{ cm}^3$ di putaran 1250 rpm sebesar 52%. Sedangkan hasil terkecil sebesar 22% yang dihasilkan dari Pelet II dengan pengeringan 24 jam pada volume tabung $38,5 \text{ cm}^3$ kondisi idle. Kesimpulannya, Pelet I dalam alat PKM mampu menurunkan kadar emisi CO paling optimal dari Pelet II

Kata Kunci: Pelet Zeolit, Adsorpsi, Kadar CO