ABSTRAK

Emisi kendaraan bermotor masih menjadi sumber utama pencemaran udara di DKI Jakarta. Berdasarkan hal tersebut Mentri lingkungan hidup menerbitkan regulasi baru tentang Baku Mutu Emisi gas buang kendaraan bermotor, yang mengacu pada standar emisi gas buang Euro-4 (Menteri Lingkungan Hidup, 2017). Sehingga mengakibatkan mobil berumur lebih dari 20 tahun tidak dapat ber operasi lagi karna teknologi yang di gunakan belum memperhatikan emisi gas buang yang dihasilkan, dan disisi lain limbah cangkang kerang hijau hingga saat ini masih belum dimanfaatkan secara optimal. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti memiliki gagasan untuk memanfaatkan limbah cangkang kerang hijau sebagai filter emisi gas buang pada mobil Toyota Cressida 1986, dengan cara menggiling cangkang kerang hijau hingga menjadi bubuk lalu mensintetiskannya menjadi $CaCl_2$. Pengujian dilakukan pada variasi putaran mesin 1500Rpm 2200Rpm, dan 3200Rpm di bengkel mobil yang memiliki layanan uji emisi. Hasil dari pengujian menunjukan bahwa alat filter emisi gas buang yang berbahan dasar bubuk cangkang kerang hijau dapat mereduksi senyawa CO (Karbon Monoksida) sebesar 48.29% pada 1500Rpm, 44.48% pada 2200Rpm, dan 54.41% pada 3200Rpm. Juga mampu mereduksi senyawa HC (Hidro Karbon) sebesar 29.78% pada 1500Rpm, 20.05% pada 2200Rpm, dan 10.54% pada 3200Rpm. Berdasarkan data diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa alat filter emisi gas buang yang berbahan dasar bubuk cangkang kerang hijau mampu mereduksi senyawa HC maksimal 29.78%, dan senyawa CO maksimal 54.41%.

Kata kunci: emisi gas buang, cangkang kerang hijau, adsorpsi

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

ANALYSIS OF THE ABILITY OF GREEN MUSSEL SHELLS AS EXHAUST EMISSION FILTERS IN CARS MORE THAN 20 YEARS OLD

ABSTRACT

Motor vehicle emissions are still the main source of air pollution in DKI Jakarta. Based on this, the Minister of the Environment issued a new regulation on the Quality Standard for motor vehicle exhaust emissions which refers to the Euro-4 exhaust emission standard (Minister of the Environment, 2017). As a result, cars that are more than 20 years old cannot operate anymore because the technology used does not pay attention to the exhaust emissions produced, and on the other hand, green mussel shell waste has not been used optimally. Based on this background, the researcher has an idea to utilize green mussel shell waste as an exhaust emission filter on a 1986 Toyota Cressida car, by grinding green mussel shells into powder and then synthesizing it into CaCl2. The test was carried out on variations in engine speed of 1500 Rpm, 2200 Rpm, and 3200 Rpm in a car repair shop that has emission test services. The test results showed that the exhaust gas emission filter made from green mussel shell powder was able to reduce CO compounds (Carbon Monoxide) by 48.29% at 1500 rpm, 44.48% at 2200 rpm, and 54.41% at 3200 rpm. compound HC (Hydro Carbon) by 29.78% at 1500Rpm, 20.05% at 2200Rpm, and 10.54% at 3200Rpm. Based on the data above, the researcher can conclude that the exhaust emission filter made from green mussel shell powder is able to reduce HC compounds up to 29.78%, and CO compounds up to a maximum of 54.41%.

***Keywords**: exhaust emissions, green mussel shells, adsorption*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/