

**PENGARUH PENAMBAHAN KARBON AKTIF DARI ARANG
TEMPURUNG KELAPA TERHADAP KARAKTERISTIK
KERAMIK *CORDIERITE* ($2\text{MgO}\cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 5\text{SiO}_2$) BERPORI
SEBAGAI BAHAN FILTER GAS BUANG**

MUTIA AMALIA (4112240008)

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang pengaruh penambahan karbon aktif terhadap karakteristik keramik *cordierite* berpori sebagai bahan filter gas buang kendaraan bermotor. Pengarangan tempurung kelapa menggunakan *furnace* pada suhu 700°C , aktivasi karbon dari arang tempurung kelapa dilakukan secara kimia melalui perendaman dalam larutan pengaktif NaOH konsentrasi 1,5% selama 2 jam. Pencampuran bahan baku MgO, Al_2O_3 dan SiO_2 menggunakan *Planetary Ball Mill* selama 2 jam, pengayakan hingga lolos 200 Mesh. Suhu kalsinasi yaitu 1100°C dengan persentase penambahan aditif berturut-turut 20%, 25%, dan 30%. Keramik dibuat dengan metode pencetakan *slip casting*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara penambahan karbon aktif dengan karakteristik keramik *cordierite* berpori dan daya absorpsi gas buang dari kendaraan bermotor. Keramik dengan aditif 20%, 25% dan 30% berturut-turut menghasilkan densitas $0,83\text{ gr/cm}^3$, $0,74\text{ gr/cm}^3$, $0,69\text{ gr/cm}^3$, porositas 45%, 52%, 68%, kekerasan 1156,4 MPa, 1075,06 MPa, 938,84 MPa, kekuatan tekan $1,44 \cdot 10^5\text{ Pa}$, $1,21 \cdot 10^5\text{ Pa}$, $0,91 \cdot 10^5\text{ Pa}$ dan dapat mengabsorpsi gas buang CO sebesar 14%, 29%, dan 25%, gas HC sebesar 3,39%, 5%, dan 5,08%, serta gas CO_2 sebesar 0%, 33% dan 33%. Komposisi terbaik yang dihasilkan adalah dengan aditif 25%.

Kata Kunci : Karbon Aktif, Keramik *Cordierite* Berpori, Metode *Slip Casting*, Filter Gas Buang.