

## Modifikasi zeolit alam dengan TiO<sub>2</sub> untuk mereduksi emisi gas buang kendaraan bermotor = Modification of natural zeolite with TiO<sub>2</sub> to reduce motor vehicle exhaust emissions

Hasibuan, Rendi Akbar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20309058&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Pada penelitian ini dilakukan reduksi gas NO<sub>2</sub> dari kendaraan bermotor. Peningkatan jumlah kendaraan bermotor menimbulkan tingginya tingkat pencemaran udara terutama nitrogendioksida (NO<sub>2</sub>). Untuk menanggulanginya dapat dilakukan pemasangan adsorben pada saluran gas buang kendaraan bermotor. Penelitian ini menggunakan zeolit alam yang termodifikasi TiO<sub>2</sub> sebagai adsorben. Zeolit terlebih dahulu diaktivasi dengan larutan HF 2 %, HCl 6M, NH<sub>4</sub>Cl 0,1M, dikalsinasi, kemudian dilakukan modifikasi dengan TiO<sub>2</sub> melalui metode sol-gel.

Pada penelitian ini, berbagai fenomena terkait adsorpsi NO<sub>2</sub> dijelaskan, seperti pengaruh konsentrasi awal gas, waktu kontak, loading TiO<sub>2</sub>, dan aplikasi pada kendaraan bermotor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ZA/TiO<sub>2</sub>-20% sebagai adsorben pada kendaraan bermotor mampu mengurangi emisi gas NO<sub>2</sub> sekitar 45-49%.

.....In this study carried out the reduction of NO<sub>2</sub> gas from motor vehicles. The increase number of motor vehicle produce high level of air poluting gas, particularly nitrogen dioxide (NO<sub>2</sub>). Instalation of adsorbent at the exhaust line can overcome this problem. This study use natural zeolite modified with TiO<sub>2</sub> as adsorbent. Zeolite was activated with HF 1%, HCl 6M, and NH<sub>4</sub>Cl 0,1M solution. Next, it was calcinated and modified with TiO<sub>2</sub> using sol-gel method.

In this study, some phenomenons related with NO<sub>2</sub> adsorption is explained, such as influence of initial gas concentration, duration of contact, loading of TiO<sub>2</sub>, and application at motor vehicle. The result of the study shows the use of ZA/TiO<sub>2</sub> as adsorbent at motor vehicle can reduce NO<sub>2</sub> gas emission about 45-49%.