

Sintesis TiO₂ Mesopori menggunakan Template Polietilen Glikol (Peg) dan karakterisasinya sebagai Fotokatalis untuk degradasi gas Formaldehida

Surya Safari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179979&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada penelitian ini, sintesis TiO₂ mesopori dilakukan dengan metode hidrotermal dan metode dip-coating. Fotokatalis TiO₂ mesopori dapat disintesis dengan mereaksikan titanium tetraisopropoksida (TTIP), dietanolamin (DEA), etanol, dan polietilen glikol (PEG) sebagai template. Produk yang didapat dikalsinasi pada suhu 450°C selama 4 jam untuk menghilangkan PEG template. Fotokatalis TiO₂ mesopori hasil sintesis dikarakterisasi dengan alat XRD, SEM, FTIR, BET, dan UV-Vis.

Hasil karakterisasi XRD dan BET menunjukkan struktur TiO₂ anatase dan mempunyai luas permukaan sebesar 55,33 m²/g. Aktivitas fotokatalis TiO₂ mesopori ini digunakan untuk mendegradasi gas formaldehid. Degradasi fotokatalitik ini dilakukan dalam fotoreaktor yang dilengkapi dengan lampu UV dan kolom berisi TiO₂ mesopori hasil sintesis.

Hasil degradasi senyawa formaldehid secara fotokatalisis dalam waktu 26 menit menghasilkan % degradasi sebesar 5,3204% lebih tinggi daripada kondisi degradasi formaldehid tanpa TiO₂ (fotolisis). Hasil ini memperlihatkan bahwa TiO₂ mesopori hasil sintesis dapat mendegradasi gas formaldehid secara fotokatalisis.