

Pengaruh penambahan dopan Cu pada fotokatalis TiO₂ untuk aplikasi fotoreduksi CO₂

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247152&lokasi=lokal>

Abstrak

Gas CO₂ disinyalir merupakan salah satu penyebab terjadinya efek rumah kaca di permukaan bumi sehingga perlu dilakukan suatu usaha yang dapat menanggulangnya. Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan, dilaporkan bahwa CO₂ dapat direduksi menjadi senyawa yang lebih berguna, seperti turunan senyawa alkana, alkohol, aldehid, atau karboksila menggunakan teknologi fotokatalisis. TiO₂ merupakan katalis yang digunakan untuk reaksi fotokatalitik. Tapi dari penelitian yang telah dilakukan ternyata kinerja katalis TiO₂ dinilai masih perlu ditingkatkan. Penambahan dopan Cu merupakan salah satu usaha yang sedang dikembangkan untuk meningkatkan kinerja dari katalis TiO₂ untuk fotoreduksi CO₂. Pada penelitian ini dilakukan preparasi katalis TiO₂ dengan bahan dasar TiCl₄ dan dilanjutkan dengan preparasi katalis Cu/TiO₂. Katalis yang dipreparasi dikarakterisasi SEM EDX untuk mengetahui morfologi/struktur agregat dan keberadaan Cu, karakterisasi AAS untuk mengetahui besarnya Cu yang terdapat pada katalis TiO₂, karakterisasi BET untuk mengetahui luas permukaan dan radius pori, karakterisasi FTIR untuk melihat ikatan-ikatan pada katalis dan karakterisasi XRD untuk struktur dan ukuran kristal. Fotokatalis yang dipreparasi diuji aktifitasnya untuk mereduksi CO₂ menggunakan reaktor fotokatalitik siklus tertutup. Dari karakterisasi katalis Cu/TiO₂, diketahui bahwa Cu yang terbentuk adalah senyawa oksida Cu dan fasa kristal katalis yang terbentuk adalah 100%.