

# Karakter katalis CuO/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yang dipreparasi dengan metode kopresipitasi menggunakan injeksi gas NH<sub>3</sub>, dan CO<sub>2</sub> sebagai precipitating agent

Nidyaningsih, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247076&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

**ABSTRAK**

Optimasi aktivitas katalis hidrogenasi katalitik CO<sub>2</sub> menjadi metanol pada tekanan dan suhu rendah masih menjadi kendala dalam penelitian, Oleh karena itu, penambahan suatu efek pada preparasi katalis hidrogenasi katalitik CO<sub>2</sub> telah dilakukan dengan mencoba beberapa metode, salah satunya yaitu dengan menginjeksi gas sebagai precipitating agent. Teknik pengendapan dengan menggunakan injeksi gas ini diharapkan mendapatkan partikel inti aktif katalis sekecil mungkin sehingga dihasilkan dispersi inti aktif yang besar.

Pada penelitian ini katalis yang digunakan adalah CuO/ZnO/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dengan perbandingan komposisi 50 % : 45 % : 5 % yang dibuat dengan metode kopresipitasi dengan injeksi gas NH<sub>3</sub> pada T = 60 °C bersama dengan gas CO<sub>2</sub> atau dengan N<sub>2</sub> sebagai gas carrier. Gas CO<sub>2</sub> bersifat asam dan sulit larut dalam air, adanya gas NH<sub>3</sub> dapat memberikan kondisi basa dalam larutan garam nitrat sehingga membantu kelarutan gas CO<sub>2</sub> dalam air. Efek injeksi gas dalam larutan dapat memberi campuran yang lebih homogen dengan adanya gelembung udara dan sifat difusi dari gas itu sendiri. Terjadinya reaksi gas-larutan yaitu gas NH<sub>3</sub> dan gas CO<sub>2</sub> dalam larutan garam nitrat menyebabkan terbentuknya ion CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> atau OH<sup>-</sup> sebagai precipitating agent. Karakter katalis dianalisa dengan AAS untuk mengidentifikasi keberhasilan teknik pengendapan dengan injeksi gas dengan menggunakan metode kopresipitasi, FTIR untuk mengidentifikasikan senyawa-senyawa yang terbentuk dalam sampel katalis, dispersi inti aktif katalis dan BET untuk mengetahui luas permukaan katalis.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa gas NH<sub>3</sub> sebagai precipitating agent dengan gas CO<sub>2</sub> ataupun carrier gas N<sub>2</sub> mampu mengendapkan ion-ion logam pada temperatur dan tekanan normal. Dari analisa dengan FTIR diketahui bahwa injeksi gas CO<sub>2</sub> dan NH<sub>3</sub> menghasilkan campuran endapan CuCO<sub>3</sub> dan Cu(OH)<sub>2</sub> sedangkan injeksi gas NH<sub>3</sub> dengan gas N<sub>2</sub> sebagai carrier menghasilkan endapan Cu(OH)<sub>2</sub>. Metode injeksi gas menghasilkan dispersi inti aktif yang lebih besar yaitu berkisar 4,64 hingga 7,11 % dan luas permukaan yang lebih kecil yaitu berkisar 7,43 hingga 18,24 m<sup>2</sup>/g dibandingkan dengan teknik pengendapan dengan titrasi.