

# Sintesis dan karakterisasi bentonit alam jambi terpillar besi iii oksida serta aplikasinya sebagai katalis foto fenton untuk menurunkan kadar polutan fenol dan p klorofenol = Synthesis and characterization of pillared bentonite jambi nature iron iii oxide and its application as a catalyst for photo fenton to decreased content pollutant phenol and p chlorophenol

Kamal Miftah, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346774&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Bentonit alam Jambi telah dimodifikasi menjadi Fe bentonit dengan menggunakan polikation besi III oksida sebagai katalis reaksi foto fenton. Karakterisasi katalis dilakukan menggunakan metode FTIR XRD dan EDS sementara studi fotokatalisis dilakukan menggunakan metode spektrofotometri UV Visible pada panjang gelombang 200 400 nm. Sebelum preparasi dilakukan pemurnian bentonit untuk mendapatkan bentonit yang kaya akan montmorillonit yang akan diseragamkan kation bebasnya dengan Na menjadi Na bentonit. Selanjutnya menggunakan metode kompleks tembaga amin ditentukan nilai kapasitas tukar kation dari bentonit Jambi dan diperoleh nilai KTK sebesar 37 1281 mek 100gram bentonit.

Hasil karakterisasi XRD dan EDS mengkonfirmasi keberadaan besi III oksida dalam bentonit Pengurangan kadar polutan organik fenol dan p klorofenol dilakukan menggunakan besi III oksida yang disisipkan pada katalis bentonit alam dengan penambahan hidrogen peroksida H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 dan penyinaran sinar UV C direaksikan dalam proses batch Untuk perbandingan proses adsorpsi fotolisis dan reaksi fenton dipelajari untuk menunjukkan penurunan kadar fenol dan p klorofenol yang murni berdasarkan proses foto fenton.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan katalis besi III oksida yang disisipkan pada bentonit dengan pH awal diatas 6 dan penambahan 78 mM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> total penurunan kadar yang paling efektif dari 100 mg L<sup>-1</sup> fenol pada panjang gelombang 269 nm terjadi dalam waktu 90 menit dibandingkan dengan penurunan kadar p klorofenol pada panjang gelombang 279 nm.

*Bentonite from Jambi has been modified into Fe bentonite using iron III oxide polication as intercalation agent. Before preparation bentonite purification was performed in order to get bentonite which is rich with montmorillonite phase and then is cation exchanged with Na called Na bentonite. Furthermore using a copper amine methode its cation exchange capacity CEC value was determined as 37 1281 mek 100 g bentonite Reduction of the organic pollutants phenol and p chlorophenol was conducted using iron III oxide immobilized on pristine bentonite catalyst in the presence of hydrogen peroxide H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 30 and UV C light in batch process.*

Catalyst characterization was performed using FT IR XRD and EDS while photocatalytic study was done by UV Visible spectrophotometry at wavelength 200 400 nm As comparison adsorption photolysis and fenton process were studied to indicate the degradation of phenol and p chlorophenol were purely based on photo fenton process.

The results indicated that by using catalyst of iron III oxide ndash pillared bentonite at initial pH above 6 and 78 mM H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> total decreased contents of the 100 mg L<sup>-1</sup> phenol at wavelength 269 nm and p chlorophenol at wavelength 279 nm was occurred within 90 minutes.</i>