

Pengaruh ion logam Pb^{2+} , Cu^{2+} dan Ni^{2+} terhadap degradasi fotokatalitik fenol dengan suspensi TiO_2

Kartini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179691&lokasi=lokal>

Abstrak

Degradasi fotokatalitik menggunakan titanium dioksida merupakan suatu teknologi alternatif untuk pengolahan limbah organik. Penelitian ini melakukan degradasi fotokatalitik fenol dengan menggunakan suspensi TiO_2 . Percobaan dilakukan untuk mengetahui pengaruh ion Pb^{2+} , Cu^{2+} , dan NP terhadap proses degradasi serta mengamati pembentukan intermediat katekol dan hidrokinon yang terjadi selama proses degradasi fotokatalitik.

Proses degradasi fenol dilakukan dalam reaktor bejana gelas 1L, dengan konsentrasi katalis 2 g/L dan konsentrasi fenol 20 mg/L. Suspensi ini diiluminasi dengan sinar UV selama 10 jam. Penurunan Konsentrasi senyawa fenol dan analisis senyawa intermediat ditentukan tiap jam penyinaran dengan menggunakan HPLC

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa, Ion Pb memberikan pengaruh yang signifikan terhadap proses degradasi fotokatalitik pada konsentrasi ion $Pb^{2+} > 0,2$ mM, untuk Ion Cu menampilkan pengaruh yang signifikan pada konsentrasi Ion $> 0,4$ mM, sedangkan untuk Ion Ni pada konsentrasi sampai dengan 0,5 mM belum menampilkan pengaruh yang signifikan terhadap proses degradasi fotokatalitik.

Tanpa adanya ketiga ion logam tersebut, degradasi berlangsung lebih baik. Selama periode 5 Jam penurunan fenol yang terdegradasi sudah 100%, sedangkan degradasi dengan adanya ketiga logam tersebut, tersisa fenol sekitar 39% untuk periode 10 jam. Senyawa Intermediat pada degradasi fenol fotokatalitik yaitu seperti katekol dan hidrokinon, maka dengan adanya Ion Pb^{2+} dan Cu^{2+} , laju pembentukan dan laju penguraian dari kedua intermediat tersebut menjadi terganggu