

INTISARI

PEMBUATAN DAN KARAKTERISASI KATALIS TiO₂ /KARBON AKTIF DENGAN METODE *SOLID STATE* DAN UJI AKTIFITAS KATALITIKNYA PADA DEGRADASI RHODAMIN B

Oleh:

Mega Gustiana (BP : 0910412073)

Pembimbing : Dr. Upita Septiani dan Prof. Dr. Safni

Katalis komposit TiO₂/Karbon Aktif (TiO₂/KA) telah berhasil disintesis dengan metode *solid state*. Sintesis dilakukan dengan variasi penambahan karbon aktif 5 %w, 10 %w, 15%w dari massa TiO₂. Katalis komposit TiO₂/KA dikalsinasi pada suhu 400°C dan dikarakterisasi dengan menggunakan FTIR, XRD, SEM. Dari data XRD diketahui bahwa dengan adanya penambahan karbon aktif tidak berpengaruh pada bentuk pola difraksi sinar-X dari katalis, tetapi intensitas puncak dari katalis TiO₂/KA dengan variasi mengalami perubahan, dengan struktur kristal anatase. Dari data FTIR, terlihat adanya serapan C=C yang diasumsikan berasal dari karbon aktif. Gambar SEM memperlihatkan bahwa partikel-partikel TiO₂ menempel dan menyebar pada permukaan karbon. Katalis yang telah disintesis ini diuji aktifitasnya terhadap rhodamin B 10 mg/L menggunakan sinar UV. Karbon aktif dapat meningkatkan peranan TiO₂ dalam mendegradasi rhodamin B. Semakin meningkat jumlah karbon aktif kemampuan katalitik TiO₂ juga meningkat, dapat disimpulkan bahwa karbon aktif dapat membantu meningkatkan peranan TiO₂ dalam mendegradasi rhodamin B.

Kata kunci: karbon aktif, katalis, komposit, rhodamin B, *solid state*, TiO₂,

ABSTRACT

PREPARATION AND CHARACTERIZATION OF CATALYST TiO₂/ACTIVATED CARBON USING SOLID STATE METHOD AND CATALYTIC ACTIVITY TESTED ON DEGRADATION OF RHODAMINE B

by:

Mega Gustiana (BP: 0910412073)

Advisor: Dr. Upita Septiani and Prof. Dr. Safni

Composite catalyst of TiO₂/Activated Carbon (TiO₂/AC) has been successfully synthesized by solid-state method. Synthesis was performed with addition 5%w, 10%w and 15%w activated carbon of TiO₂ mass. Composite catalyst was calcinated at temperature 400°C and characterized by *Fourier Transform Infra-Red* (FTIR), *X-Ray Diffraction* (XRD) and *Scanning Electron Microscopy* (SEM). Absorption C=C seen of FTIR spectrum, that assumed from AC. From XRD, the addition of AC not given effect at the diffraction pattern X-Ray of catalyst, but intensity of catalyst become different, structure of catalyst is anatase. SEM pictures showed that particles of TiO₂ was patch and spread on AC surface. Activity of catalyst tested on degradation of rhodamin B 10 mg/L with using UV light. AC can increase role of TiO₂ to degradation rhodamin B. Addition of AC can increase activity of catalyst TiO₂ on degradation rhodamin B.

Keywords: activated carbon, catalyst, composite, rhodamine B, solid state, TiO₂