

Sintesis komposit fotokatalis bermagnet (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/chitosan/TiO<sub>2</sub>-NT-nanotube) untuk degradasi fotokatalitik senyawa metilen biru =  
Synthesis of magnetic photocatalyst (Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/chitosan/TiO<sub>2</sub>-NT) for photocatalytic degradation of methylene blue compound

Oktavia Yulita, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20432232&lokasi=lokal>

---

Abstrak

<b>ABSTRAK</b><br>

Kontaminasi air oleh zat pewarna menjadi salah satu tantangan bagi perkembangan material maju dalam pengolahannya. Senyawa fotokatalis TiO<sub>2</sub> merupakan material yang dapat mendegradasi zat pewarna dalam air namun setelah digunakan tidak dapat dipisahkan kembali dari hasil degradasi. Komposit Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> dan TiO<sub>2</sub>-NT merupakan modifikasi fotokatalis bermagnet yang dapat digunakan untuk mendegradasi zat pewarna dalam air serta dapat dipisahkan kembali dengan magnet permanen. Ikatan langsung antara Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> dan TiO<sub>2</sub>-NT menyebabkan efek fotodisolusi. Komposit Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Kitosan/TiO<sub>2</sub>-NT disintesis menggunakan metode heteroaglomerasi dengan TiO<sub>2</sub>-NT yang disintesis menggunakan metode Rapid Breakdown Anodization. Hasil sintesis Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Kitosan/TiO<sub>2</sub>-NT dan Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>-NT dikarakterisasi menggunakan UV-Vis DRS, FTIR, XRD, SEM-EDX, VSM, dan SAA. Selama iradiasi sinar UV, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Kitosan/TiO<sub>2</sub>-NT mampu mendegradasi senyawa metilen biru hingga 82% sedangkan Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>-NT mendegradasi metilen biru hingga 30%. Kitosan dapat mencegah efek fotodisolusi.

<hr>

<b>ABSTRAK</b><br>

The contamination by the dye became one of the challenges for the development of advanced materials in its processing. TiO<sub>2</sub> photocatalyst is a material that can degrade the dye in the water but could not be separated again from the result of degradation. Composite Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> and TiO<sub>2</sub>-NT is a modification of magnetic photocatalysts that can be used to degrade dye in water and can be separated again with a permanent magnet. Direct bond between Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> and TiO<sub>2</sub>-NT caused the photodissolution effect. Composite Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Chitosan/TiO<sub>2</sub>-NT synthesized using heteroagglomeration methods with TiO<sub>2</sub>-NT were synthesized using Rapid Breakdown Anodization methods. The result of the synthesis of Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Chitosan/TiO<sub>2</sub>-NT and Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>-NT were characterized using UV-Vis DRS, FTIR, XRD, SEM-EDX, VSM, and SAA. During UV irradiation, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/Chitosan/TiO<sub>2</sub>-NT can degrade up to 82% of methylene blue while Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>/TiO<sub>2</sub>-NT degrade up to 30% of methylene blue. Chitosan can prevent the photodissolution effect.