

ABSTRAK

Nama : Annisa

Jurusan : Fisika Material

Judul : **PENGARUH UKURAN PARTIKEL TITANIUM DIOKSIDA
(TiO₂) TERHADAP FOTODEGRADASI METILEN BIRU**

Fotodegradasi adalah proses pemulihan lingkungan yang melibatkan foton (cahaya) dan katalis sebagai pemercepat proses. Katalis yang digunakan dalam fotodegradasi ini adalah Titanium Dioksida (TiO₂), TiO₂ merupakan logam transisi yang memiliki celah pita luas dan bersuhu rendah. Dalam penelitian ini empat sampel TiO₂ dimilling (0 jam, 8 jam, 10 jam, 20 jam) untuk mendapatkan ukuran yang lebih kecil dan dilanjutkan dengan deposisi gel TiO₂ pada substrat berupa plastik laminating. Pembuatan gel TiO₂ dilakukan dengan menambahkan 15 ml alcohol 96% kedalam 3,8 gram TiO₂. Uji fotodegradasi dilakukan dibawah sinar matahari selama tiga hari. Karakterisasi UV-Vis digunakan untuk mengetahui panjang gelombang pada absorbansi maksimum dari model limbah, sementara karakterisasi SEM dan FTIR digunakan untuk mengetahui ukuran partikel dan identifikasi senyawa. Dari hasil karakterisasi dapat diketahui bahwa TiO₂ dengan perlakuan milling selama 8 jam memiliki ukuran yang paling kecil dan memberikan hasil fotodegradasi yang lebih optimal dibandingkan dengan TiO₂ dengan perlakuan milling 0 jam, 10 jam, dan 20 jam.

Kata kunci: fotodegradasi, milling, deposisi, doping.

ABSTRACT

Name : Annisa

Studies : *Material of Physics*

Title : **EFFECT OF PARTICLE SIZE TITANIUM DIOXIDE (TiO₂)
ON PHOTODEGRADATION OF METHYLENE BLUE**

Photodegradation is the environmental restoration process that involves photons (sunlight) and catalyst as accelerator process. The catalyst used in this photodegradation is Titanium Dioxide (TiO₂), TiO₂ is a transition metal that has a wide band gap and low temperature. In this experiment, TiO₂ pounded in four different time (0 hours, 8 hours, 10 hours, 20 hours) to get a smaller size and than TiO₂ gel followed by deposition on a substrate such as laminating plastic. Preparation of TiO₂ gel made by adding 15 ml of 96% alcohol into 3.8 g TiO₂. Photodegradation test done under the sun during three days. UV-Vis characterization is used to determine the wavelength at the maximum absorbance of the model waste, while SEM and FTIR characterization is used to determine particle size and identification of compounds. The results it can be concluded that the characterization of TiO₂ with milling treatment for 8 hours has smallest size and provide more optimal photodegradation than TiO₂ with milling treatment 0 hours, 10 hours, and 20 hours.

Keyword : Photodegradation, milling, deposition, doped.