

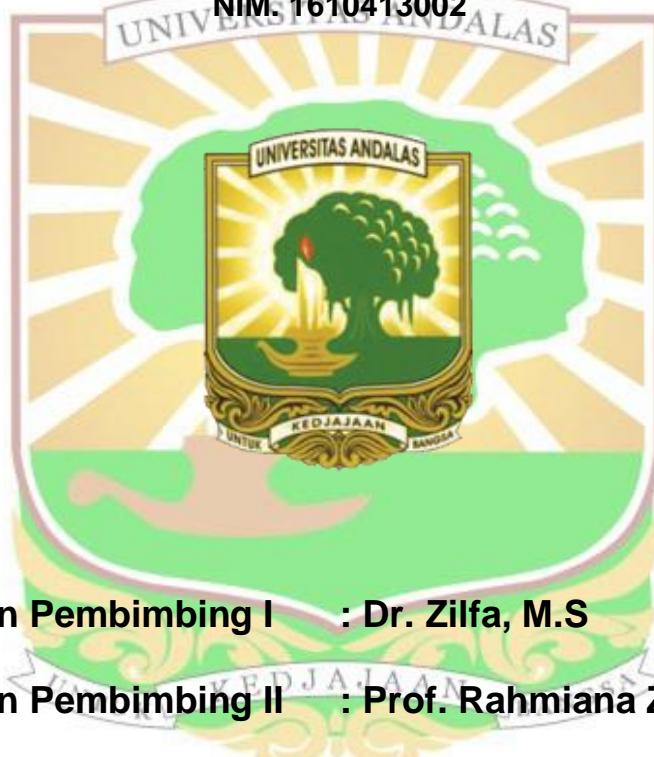
**DEGRADASI ZAT WARNA *METHYL ORANGE* DAN *RHODAMINE B*  
SECARA SIMULTAN MENGGUNAKAN  $TiO_2$ /ZEOLIT KLINOPTILOLIT-  
Ca SECARA FOTOLISIS**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

**Disusun Oleh:**

**NIKEN SUHERLI**

**NIM. 1610413002**



**Dosen Pembimbing I : Dr. Zilfa, M.S**

**Dosen Pembimbing II : Prof. Rahmiana Zein, Ph.D**

**PROGRAM STUDI SARJANA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

**DEGRADASI ZAT WARNA *METHYL ORANGE* DAN *RHODAMINE B*  
SECARA SIMULTAN MENGGUNAKAN  $TiO_2$ /ZEOLIT KLINOPTILOLIT-  
Ca SECARA FOTOLISIS**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

**Diusulkan Oeh:**

**NIKEN SUHERLI**

**NIM. 1610413002**



Skripsi diajukan untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Kimia  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas

**PROGRAM STUDI SARJANA**

**JURUSAN KIMIA**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2021**

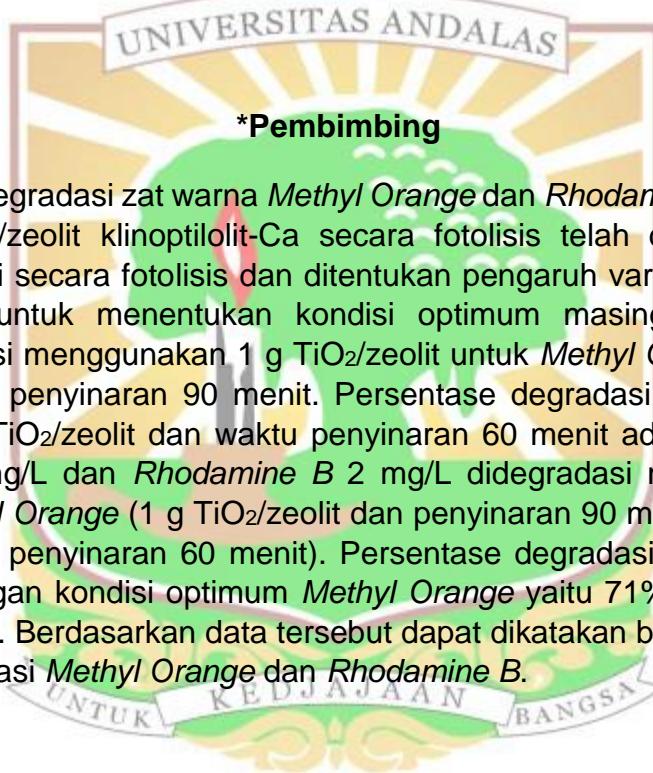
## INTISARI

### DEGRADASI ZAT WARNA *METHYL ORANGE* DAN *RHODAMINE B* SECARA SIMULTAN MENGGUNAKAN $TiO_2$ /ZEOLIT KLINOPTILOLIT-Ca SECARA FOTOLISIS

Oleh:

Niken Suherli (BP: 1610413002)

Dr. Zilfa, M.S\*, Prof. Rahmiana Zein, Ph.D\*



Penelitian tentang degradasi zat warna *Methyl Orange* dan *Rhodamine B* secara simultan menggunakan  $TiO_2$ /zeolit klinoptilolit-Ca secara fotolisis telah dilakukan. Zat warna tersebut didegradasi secara fotolisis dan ditentukan pengaruh variasi waktu dan massa katalis  $TiO_2$ /zeolit untuk menentukan kondisi optimum masing-masing zat warna. Persentasi degradasi menggunakan 1 g  $TiO_2$ /zeolit untuk *Methyl Orange* 6 mg/L adalah 62% dengan waktu penyinaran 90 menit. Persentase degradasi *Rhodamin B* 2 mg/L menggunakan 1 g  $TiO_2$ /zeolit dan waktu penyinaran 60 menit adalah 94%. Campuran *Methyl Orange* 6 mg/L dan *Rhodamine B* 2 mg/L didegradasi menggunakan kondisi optimum dari *Methyl Orange* (1 g  $TiO_2$ /zeolit dan penyinaran 90 menit) dan *Rhodamin B* (1 g  $TiO_2$ /zeolit dan penyinaran 60 menit). Persentase degradasi campuran zat warna terbaik didapat dengan kondisi optimum *Methyl Orange* yaitu 71% pada  $\lambda$  463 nm dan 89% pada  $\lambda$  553 nm. Berdasarkan data tersebut dapat dikatakan bahwa  $TiO_2$ /zeolit telah berhasil mendegradasi *Methyl Orange* dan *Rhodamine B*.

Kata Kunci:  $TiO_2$ /zeolit, *Methyl Orange*, *Rhodamine B*, Degradiasi, Fotolisis

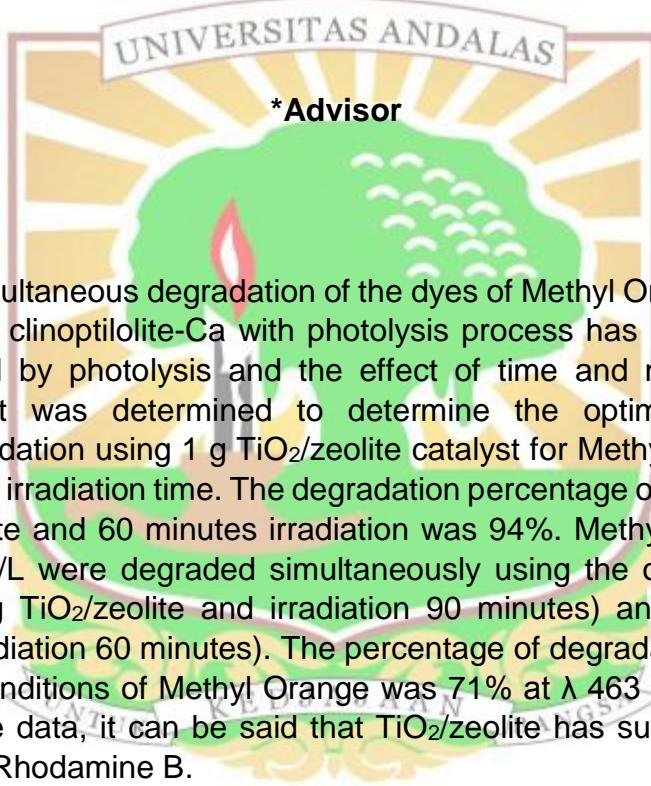
## ABSTRACT

### SIMULTANEOUS DEGRADATION OF METHYL ORANGE AND RHODAMINE B DYES USING TiO<sub>2</sub>/ZEOLITE CLINOPTILOLITE-Ca USING PHOTOLYSIS PROCESS

By:

Niken Suherli (BP: 1610413002)

Dr. Zilfa, M.S\*, Prof. Rahmiana Zein, Ph.D\*



Research on the simultaneous degradation of the dyes of Methyl Orange and Rhodamine B using TiO<sub>2</sub>/zeolite clinoptilolite-Ca with photolysis process has been carried out. The dyes were degraded by photolysis and the effect of time and mass variation of the TiO<sub>2</sub>/zeolite catalyst was determined to determine the optimum conditions. The percentage of degradation using 1 g TiO<sub>2</sub>/zeolite catalyst for Methyl Orange 6 mg/L was 62% with 90 minutes irradiation time. The degradation percentage of Rhodamine B 2 mg/L using 1 g TiO<sub>2</sub>/zeolite and 60 minutes irradiation was 94%. Methyl Orange 6 mg/L and Rhodamine B 2 mg/L were degraded simultaneously using the optimum conditions of Methyl Orange (1 g TiO<sub>2</sub>/zeolite and irradiation 90 minutes) and Rhodamine B (1 g TiO<sub>2</sub>/zeolite and irradiation 60 minutes). The percentage of degradation of dyes obtained with the optimum conditions of Methyl Orange was 71% at  $\lambda$  463 nm and 89% at  $\lambda$  553 nm. Based on these data, it can be said that TiO<sub>2</sub>/zeolite has succeeded in degrading Methyl Orange and Rhodamine B.

Keywords: TiO<sub>2</sub>/zeolite, Methyl Orange, Rhodamine B, Degradation, Photolysis

