

**DEGRADASI SENYAWA FENOL DENGAN PENAMBAHAN  
FOTOKATALIS C,N-codoped TiO<sub>2</sub>**

**SKRIPSI SARJANA KIMIA**

Oleh :

**SYAIFUL AMRI**

**1410412019**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN**

**ALAM**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2018**

## INTISARI

### Degradasi Senyawa Fenol dengan Penambahan Fotokatalis C,N- *codoped* TiO<sub>2</sub>

Oleh:

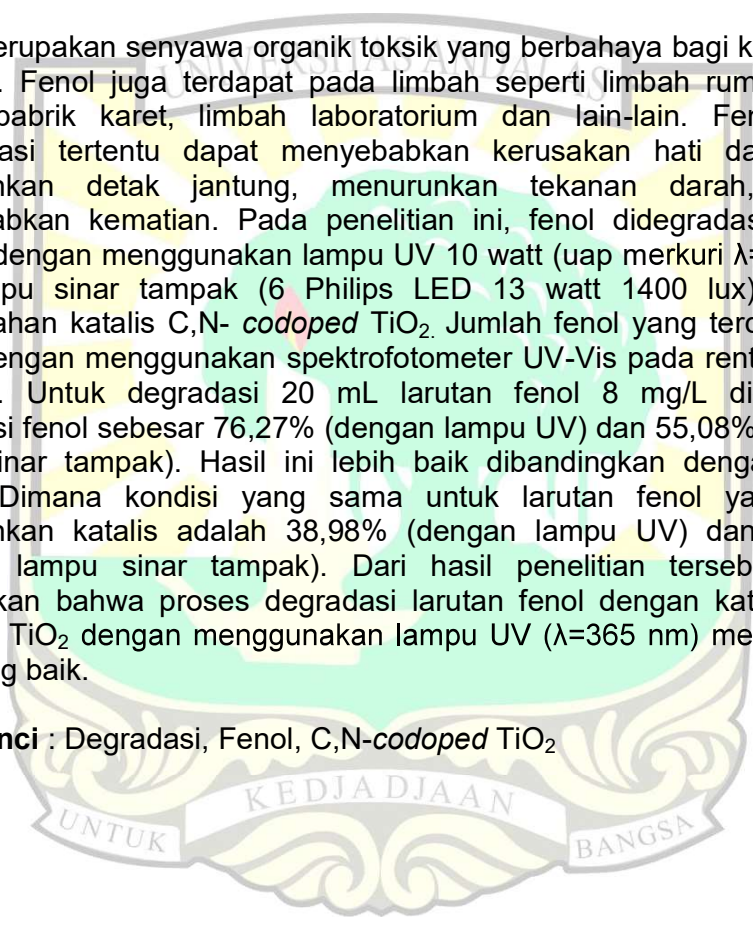
**SYAIFUL AMRI (1410412019)**

**\*Prof.Dr. Safni, M.Eng, \*Dr. Syukri**

**\*Pembimbing**

Fenol merupakan senyawa organik toksik yang berbahaya bagi kesehatan manusia. Fenol juga terdapat pada limbah seperti limbah rumah sakit, limbah pabrik karet, limbah laboratorium dan lain-lain. Fenol pada konsentrasi tertentu dapat menyebabkan kerusakan hati dan ginjal, melemahkan detak jantung, menurunkan tekanan darah, hingga menyebabkan kematian. Pada penelitian ini, fenol didegradasi secara fotolisis dengan menggunakan lampu UV 10 watt (uap merkuri  $\lambda=365$  nm) dan lampu sinar tampak (6 Philips LED 13 watt 1400 lux) dengan penambahan katalis C,N- *codoped* TiO<sub>2</sub>. Jumlah fenol yang terdegradasi diukur dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada rentang 200-400 nm. Untuk degradasi 20 mL larutan fenol 8 mg/L didapatkan degradasi fenol sebesar 76,27% (dengan lampu UV) dan 55,08% (dengan lampu sinar tampak). Hasil ini lebih baik dibandingkan dengan tanpa katalis. Dimana kondisi yang sama untuk larutan fenol yang tidak ditambahkan katalis adalah 38,98% (dengan lampu UV) dan 35,59% (dengan lampu sinar tampak). Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa proses degradasi larutan fenol dengan katalis C,N-*codoped* TiO<sub>2</sub> dengan menggunakan lampu UV ( $\lambda=365$  nm) memberikan hasil yang baik.

**Kata Kunci** : Degradasi, Fenol, C,N-*codoped* TiO<sub>2</sub>



## ABSTRACT

### Degradation of Phenol by the Addition of Photocatalyst

#### *C,N-codoped TiO<sub>2</sub>*

By:

**SYAIFUL AMRI (1410412019)**

**\*Prof. Dr. Safni, M.Eng, \*Dr. Syukri**

**\*Adviser**

Phenol is a toxic organic compound which is dangerous for humans. It can be found on industrial waste, hospital waste, rubber factory waste, laboratory waste, and others. Phenol on certain concentration can cause liver and kidney damage, weakening of the heart rate, lowering of blood pressure, and also cause of death. In this study, degradation of phenol by photolysis proses using UV-light 10 watt (mercury vapor  $\lambda=365$  nm) and visible lights (6 Philips LED 13 watt 1400 lux) by the addition of photocatalysis *C,N-codoped TiO<sub>2</sub>*. The amount of degradation phenol was measured by spectrophotometer UV-Vis (200 – 400 nm). Degradation of 20 mL phenol solution 8 mg/L produce the degradation percentage is 76,27% (using UV-light) and 55,08% (by visible light). This result is better than without catalyst. In the same condition, phenol solution without catalyst produce the degradation percentage is 38,98% (by UV-light) and 35,59% (by visible light). So, it can conclude that degradation of phenol give a good result by the addition photocatalyst *C,N-codoped TiO<sub>2</sub>* using UV-light ( $\lambda= 365$  nm).

**Keywords** : Degradation, Phenol, *C,N-codoped TiO<sub>2</sub>*