

**PENGARUH PERBEDAAN STABILIZER PADA
PEMBENTUKAN LAPISAN TIPIS TiO₂ DENGAN METODE
DIP-COATING DAN UJI AKTIVITAS FOTOKATALITIKNYA**

SKRIPSI SARJANA KIMIA

Oleh:

WINGKIMEY HENDRA

BP : 1410412033

Pembimbing I : Dr.Eng. Yulia Eka Putri

Pembimbing II : Prof. Dr. Syukri Arief, M.Eng



JURUSAN S1 KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN

ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2018

**PENGARUH PERBEDAAN STABILIZER PADA
PEMBENTUKAN LAPISAN TIPIS TiO₂ DENGAN METODE
DIP-COATING DAN UJI AKTIVITAS FOTOKATALITIKNYA**

Oleh

WINGKI MEY HENDRA

BP : 1410412033



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

**JURUSAN S1 KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

INTI SARI

“Pengaruh perbedaan stabilizer pada pembentukan lapisan tipis titania dengan metode dip-coating dan uji aktivitas fotokatalitiknya”

Oleh:

Wingki Mey Hendra (1410412033)

**Dibimbing oleh Dr Eng. Yulia Eka Putri dan Prof. Dr. Syukri Arief,
M.eng**

Pada penelitian ini telah dilakukan sintesis lapisan tipis TiO_2 dengan penambahan stabilizer serta mempelajari pengaruhnya terhadap morfologi dan sifat fotokatalitik melalui uji degradasi metilen biru. Jenis stabilizer yang digunakan ada empat macam yaitu: tetra metil ammonium hidroksida (TMAOH), dietanolamin (DEA), asam sitrat, dan asam laktat. Hasil XRD (*X-Ray Diffraction*) menunjukkan pada penambahan stabilizer DEA dan asam sitrat menghasilkan lapisan tipis TiO_2 dengan dua fasa yaitu anatase dan rutil sedangkan pada asam laktat dan TMAOH hanya terdapat fasa anatase. Data spektroskopi UV-Vis menunjukkan bahwa penambahan asam laktat dan dietanolamin menghasilkan lapisan tipis TiO_2 dengan sifat transparan yang paling tinggi. Observasi morfologi dengan SEM (*Scanning electron microscopy*) menunjukkan partikel dengan pori yang homogen diperoleh pada lapisan tipis TiO_2 dengan penambahan stabilizer dietanolamin. Hasil foto TEM (*Transmission electron microscopy*) menunjukkan bahwa hanya penambahan asam laktat menghasilkan titania yang kristalin berfasa tunggal sedangkan pada penambahan asam sitrat menghasilkan titania yang berfasa campuran. Berdasarkan data uji degradasi metilen biru yang memiliki persentase degradasi tertinggi adalah dengan penambahan stabilizer asam sitrat yaitu 93,19%.

Kata kunci: TMAOH, DEA, Asam sitrat, asam laktat, sifat aktivitas fotokatalitik.

ABSTRACT

“The influence of stabilizers on the synthesis of titania thin film using deep-coating method and its photocatalytic activity”

by:

Wingki Mey Hendra (1410412033)

Advised by Dr Eng. Yulia Eka Putri dan Prof. Dr. Syukri Arief, M.eng

In this research, we have synthesized the thin films of titania using several stabilizers and evaluated their influence on its photocatalytic activity through degradation of methylene blue. The stabilizers are: TMAOH (*Tetramethyl ammonium hidroxide*), DEA (*Diethanolamine*), citric acid, and lactic acid, while the starting material is TTIP (*Titanium Tetraisopropoxide*). The XRD (X-Ray Diffraction) pattern of TiO_2 thin film shows that the addition of DEA and citric acid result in two mixed phases of anatase and rutile while the addition of lactic acid and TMAOH is only anatase phase found. UV-Vis Spectrophotometric data shows that the addition of lactic acid and diethanolamine results in the highest transparent properties of TiO_2 thin film. The morphology observation with SEM (Scanning electron microscopy) reveals that the particles with homogeneous pores are obtained with addition of diethanolamine. TEM (Transmission electron microscopy) photo shows that only the addition of lactic acid results in a single phase of crystalline sample while the addition of citric acid is a crystal with mixed phase. Based on the data of methylene blue degradation test is found that the addition of citric acid gives a highest percentage of degradation by 93,19%.

Key word: TMAOH, DEA, Citric acid, Lactic acid, photocatalytic activity