

**PENGGUNAAN TiO_2 NANOPARTIKEL SEBAGAI
KATALIS DENGAN PENAMBAHAN NaCl DALAM
SINTESIS PARASETAMOL DARI PARA-AMINOFENOL
PADA VARIASI LAMA PENYINARAN**

SKRIPSI



**Oleh :
Rohmatil Laili
NIM. 21103139**

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2025**

**PENGUNAAN TiO_2 NANOPARTIKEL SEBAGAI
KATALIS DENGAN PENAMBAHAN NaCl DALAM
SINTESIS PARASETAMOL DARI PARA-AMINOFENOL
PADA VARIASI LAMA PENYINARAN**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



Oleh :
Rohmatil Laili
NIM. 21103139

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

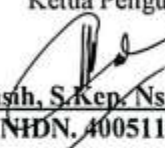
Skripsi yang berjudul *Penggunaan Nanopartikel TiO_2 sebagai Katalis dengan Penambahan NaCl dalam Sintesis Parasetamol dari Para-aminofenol pada Variasi Lama Penyinaran* telah di uji dan di sahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada :

Nama : Rohmatil Laili
NIM : 21103139
Hari, Tanggal : Jumat, 20 Juni 2025
Program Studi : S1 Farmasi

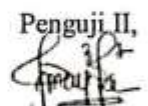
Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

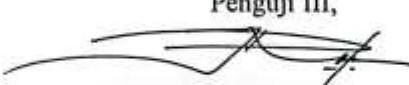
Ketua Penguji,


I.G.A. Karnasih, S.Kep. Ns. M.Kep., Sp. Mat
NIDN. 4005116802

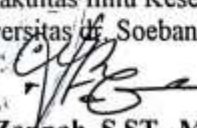
Penguji II,


apt. Diah Yuli Pangesti, M.Farm
NIDN. 8913840022

Penguji III,


Mohammad Rofik Usman, M.Si
NIDN. 0705019003

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi


Ai-Nur Zannah, S.ST., M. Kes
NIDN. 0719128902

Penggunaan TiO_2 Nanopartikel Sebagai Katalis Dengan Penambahan NaCl Dalam Sintesis Parasetamol Dari Para-aminofenol Pada Variasi Lama Penyinaran

The Use of TiO_2 Nanoparticles as a Catalyst with the Addition of NaCl in the Synthesis of Paracetamol from Para-aminophenol under Varying Irradiation Times

Rohmatil Laili^{1*}, Mohammad Rofik Usman².

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, rohmatilaili31@gmail.com

²Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, mrofik@uds.ac.id

*Korespondensi Penulis : rohmatilaili31@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang : Parasetamol merupakan obat analgesik-antipiretik yang sangat dibutuhkan di Indonesia, tetapi sebagian besar masih diimpor. Pengembangan metode sintesis yang efisien dan berkelanjutan diperlukan untuk mengurangi impor parasetamol. Salah satu alternatif yang dikembangkan adalah sintesis parasetamol dari para-aminofenol menggunakan katalis TiO_2 nanopartikel dengan penambahan NaCl dan lama penyinaran UV.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar parasetamol hasil sintesis pada penambahan NaCl dan variasi lama penyinaran UV menggunakan katalis TiO_2 nanopartikel.

Metode : Penelitian ini menggunakan studi eksperimental laboratorium dengan variasi lama penyinaran 3,4,5,6,7, dan 8 jam pada proses sintesis parasetamol dari para-aminofenol. Analisis kadar parasetamol dilakukan menggunakan KLT-Densitometri.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar parasetamol tertinggi diperoleh pada variasi tanpa penyinaran 19395,8 ppm. Karena pada variasi ini TiO_2 hanya berperan sebagai permukaan reaksi.

Kesimpulan : Sintesis parasetamol dari para-aminofenol diperoleh kondisi optimal pada variasi tanpa penyinaran. Penggunaan NaCl tidak sesuai pada kondisi dengan TiO_2 dan penyinaran UV, tetapi lebih sesuai digunakan pada tanpa penyinaran UV.

Kata Kunci : Sintesis, Parasetamol, Para-aminofenol, TiO_2 nanopartikel.

Abstract

Background : Paracetamol is an analgesic-antipyretic drug that is highly needed in Indonesia, but most of it is still imported. The development of efficient and sustainable synthesis methods is necessary to reduce import dependency. One alternative that has been developed is the synthesis of paracetamol from para-aminophenol using TiO_2 nanoparticle catalysts with the addition of NaCl and varying UV irradiation times.

Purpose : This study aims to determine the differences in paracetamol content resulting from synthesis with the addition of NaCl and variations in UV irradiation time using TiO_2 nanoparticle catalysts.

Methods : This research used a laboratory experimental study with variations in UV irradiation duration 3, 4, 5, 6, 7, and 8 hours during the synthesis of paracetamol from para-aminophenol. The paracetamol content was analyzed using TLC-Densitometry.

Results : The results showed that the highest paracetamol content was obtained in the variation without UV irradiation, at 19395,8 ppm. In this variation, TiO_2 functioned only as a reaction surface.

Conclusions : The optimal condition for paracetamol synthesis from para-aminophenol was achieved under the non-irradiated variation. The use of NaCl was not suitable under UV-irradiated conditions with TiO_2 , but was more appropriate in the absence of UV irradiation.

Keywords : Syntesis, Paracetamol, Para-aminophenol, TiO_2 nanoparticles.
