

**PENGARUH DURASI PENYINARAN TERHADAP KADAR
PARASETAMOL DARI PARA-AMINOFENOL YANG
DIKATALIS OLEH NANOPARTIKEL TiO_2 DAN
PENAMBAHAN NaCl**

SKRIPSI



Oleh:

Hayfa Preira Jecinda

NIM. 21103071

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

**PENGARUH DURASI PENYINARAN TERHADAP KADAR
PARASETAMOL DARI PARA-AMINOFENOL YANG
DIKATALIS OLEH NANOPARTIKEL TiO_2 DAN
PENAMBAHAN NaCl**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi



Oleh:
Hayfa Preira Jecinda
NIM. 21103071

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

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Pengaruh Durasi Penyinaran Terhadap Kadar Parasetamol dari Para-Aminofenol yang Dikatalis Oleh Nanopartikel TiO_2 dan Penambahan NaCl " telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Hayfa Preira Jecinda

NIM 21103071

Hari/Tanggal : 16 Juli 2025

Program Studi : Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas dr. Soebandi

Tim Penguji

Ketua Penguji,



(apt. Lindawati Setyaningrum, M. Farm)
NIDN. 07030668903

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. 198912192013092038

Pengaruh Durasi Penyinaran Terhadap Kadar Parasetamol dari Para-Aminofenol yang Dikatalis Oleh Nanopartikel TiO₂ dan Penambahan NaCl

The Effect of Irradiation Duration on the Paracetamol Content of Para-Aminophenol Catalyzed by TiO₂ Nanoparticles and the Addition of NaCl

Hayfa Preira Jecinda¹, Mohammad Rofik Usman²

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi,
hayfapj2002@gmail.com

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

*Korespondensi Penulis : hayfapj2002@gmail.com

Abstrak

Latar Belakang: Indonesia masih banyak mengimpor bahan baku obat terutama parasetamol karena produksinya belum maksimal. Dengan demikian dilakukan sintesis jalur baru parasetamol dari para-aminofenol dengan bantuan katalis nanopartikel TiO₂.

Tujuan: Untuk mengetahui adanya pengaruh pada penambahan reagen NaCl terhadap kinerja katalis nanopartikel TiO₂ dalam proses sintesis parasetamol dari para-aminofenol

Metode: Desain penelitian termasuk penelitian eksperimental yaitu mensintesis parasetamol dari para-aminofenol dengan bantuan katalis nanopartikel TiO₂ yang disinari oleh sinar UV. Sintesis dilakukan dengan variasi lama penyinaran selama 3, 4, 5, 6, 7, dan 8 jam serta penambahan reaktan NaCl.

Hasil: Proses sintesis parasetamol dari para-aminofenol memperoleh hasil yang berbeda-beda setiap variasinya. Analisis kadar parasetamol menggunakan instrumen spektrofotometri UV-Vis menunjukkan kadar tertinggi yaitu pada variasi 2 dengan konsentrasi 3.446,240 ppm, sedangkan analisis uji statistik mengatakan bahwa pada variasi 1 dan 2 tidak berbeda signifikan sehingga hasil lama penyinaran terbaik yaitu pada variasi 1. Terjadi penurunan pada variasi 3 dan 4 karena terjadi degradasi pada produk karena terpapar sinar UV terlalu lama. Variasi 5 terjadi kenaikan kadar parasetamol karena sistem reaksi mencapai kesetimbangan reaksi sehingga parasetamol kembali terbentuk. Namun pada variasi 6 kadar parasetamol kembali menurun karena terjadi degradasi kembali.

Kesimpulan: Hasil lama penyinaran terbaik yaitu pada lama penyinaran 3 jam dengan konsentrasi parasetamol yang diperoleh yaitu 3.417,584 ppm.

Kata kunci: parasetamol, p-aminofenol, lama penyinaran, nanopartikel TiO₂, NaCl

Abstract

Background: Indonesia still imports a lot of raw materials for medicines, especially paracetamol, because production is not yet at maximum capacity. Therefore, a new synthesis pathway for paracetamol from para-aminophenol was developed with the help of TiO₂ nanoparticle catalysts.

Purpose: To determine the effect of adding NaCl reagent on the performance of TiO₂ nanoparticle catalysts in the synthesis of paracetamol from para-aminophenol.

Method: The research design included experimental research, namely the synthesis of paracetamol from para-aminophenol with the help of TiO₂ nanoparticle catalysts irradiated by UV light. The synthesis was carried out with variations in irradiation time of 3, 4, 5, 6, 7, and 8 hours and the addition of NaCl reactants.

Result: The synthesis process of paracetamol from para-aminophenol yields different results for each variation. Analysis of paracetamol concentration using UV-Vis spectrophotometry showed the highest concentration in variation 2 at 3,446.240 ppm, while statistical analysis indicated that variations 1 and 2 were not significantly different, making variation 1 the best in terms of exposure time. A decrease was observed in variations 3 and 4 due to degradation of the product caused by prolonged exposure to UV light. In variation 5, the paracetamol concentration increased because