

**PERBANDINGAN PENAMBAHAN REAKTAN DAN LAMA PENYINARAN
TERHADAP KADAR PARA-AMINOFENOL YANG DISINTESIS
DARI FENOL DENGAN KATALIS TITANIUM
DIOKSIDA NANOPARTIKEL**

SKRIPSI



Oleh :
Rima Audia Viqri
NIM. 20040092

**PROGRAM STUDI FARMASI PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS dr. SOEBANDI
JEMBER
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul *Perbandingan Penambahan Reaktan Dan Lama Penyinaran Terhadap Kadar Para-Aminofenol Yang Disintesis Dari Fenol Dengan Katalis Titanium Dioksida Nanopartikel* telah diuji dan disahkan oleh Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Hari : Rima Audia Viqri

NIM : 20040092

Hari, Tanggal : Selasa, 16 Juli 2024

Program Studi : Farmasi Program Sarjana

Universitas dr. Soebandi Jember

Tim Penguji

Ketua Penguji

Drs. Hendro Prasetvo, S.Kep..Ns..M.Kes

NIDN. 4027035901

Penguji II

Mohammad Rofik Usman, M.Si

NIDN. 0705019003

Penguji III

apt. Dhina Ayu Susanti, S.Farm..M.Kes

NIDN. 0729098401

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas dr. Soebandi,



Ai Nur Zannah, S.ST., M.Keb

NIDN. 0719128902

PERBANDINGAN PENAMBAHAN REAKTAN DAN LAMA PENYINARAN TERHADAP KADAR PARA-AMINOFENOL YANG DISINTESIS DARI FENOL DENGAN KATALIS TITANIUM DIOKSIDA NANOPARTIKEL

Comparison of reactant addition and irradiation time on the content of para-aminophenol synthesized from phenol with titanium dioxide nanoparticle catalysts

Rima Audia Viqri¹, Mohammad Rofik Usman², Dhina Ayu Susanti³.

¹²³Program Studi sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi, Email info@uds.ac.id

*korespondensi penulis : rimavikri@gmail.com

Abstrak :

Latar belakang : Bahan baku obat merupakan masalah mendasar dalam menjamin kebutuhan obat nasional. Salah satu bahan baku dalam pembuatan obat yaitu para-aminofenol yang merupakan salah satu bahan baku obat untuk pembuatan obat paracetamol. Para-aminofenol dapat dihasilkan dari fenol melalui proses sintesis yang mana proses sintesis tersebut dibantu oleh katalis TiO₂ nanopartikel.

Tujuan : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh pada penambahan reaktan terhadap kinerja katalis TiO₂ nanopartikel dalam proses sintesis para-aminofenol.

Metode : Desain penelitian termasuk penelitian eksperimental yaitu dengan mensintesis para-aminofenol dengan bantuan katalis TiO₂ nanopartikel. Kinerja TiO₂ nanopartikel dipengaruhi oleh lama penyinaran dan penambahan reaktan. Reaktan yang digunakan yaitu HCl, NaOH, NaCl dan lama penyinarannya yaitu selam 3, 6, 8 jam.

Hasil: Pada proses sintesis para-aminofenol diperoleh jumlah PAP yang berbeda pada setiap penambahan reaktan dan lama penyinaran. Kadar PAP terbesar berada pada penyinaran 6 jam pada masing – masing penambahan reaktan sedangkan pada penyinaran 3 jam dan 8 jam cenderung lebih kecil. Dimungkinkan pada lama penyinaran 3 jam PAP belum terbentuk secara maksimal dan pada penyinaran 8 jam banyak molekul yang tergradasi sehingga penambahan penyinaran tidak berpengaruh. Pada penambahan reaktan NaCl dengan lama penyinaran 6 jam nilainya lebih tinggi yaitu 249,234 ppm dibanding penambahan HCl dengan nilai 136.679 ppm dan penambahan reaktan NaOH dengan nilai 130.802 ppm.

Kesimpulan : Reaktan terbaik dalam proses sintesis para-aminofenol menggunakan katalis TiO₂ nanopartikel maka penambahan reaktan terbaik yaitu menggunakan NaCl dengan lama penyinaran 6 jam sehingga menghasilkan konsentrasi para-aminofenol 249,234 ppm.

Kata kunci : lama penyinaran, para-aminofenol, reaktan, sintesis, titanium dioksida nanopartikel.

Abstract:

Background : Drug raw materials are a fundamental problem in ensuring national drug needs. One of the raw materials in the manufacture of drugs is para-aminophenol which is one of the raw materials for the manufacture of paracetamol. Para-aminophenol can be produced from phenol through a synthesis process in which the synthesis process is assisted by a TiO₂ nanoparticle catalyst.

Objective : This study aims to determine the effect on the addition of reactants on the performance of TiO₂ nanoparticles catalyst in the process of synthesizing para-aminophenol.

Methods : The research design includes experimental research, namely by synthesizing para-aminophenol with the help of TiO₂ nanoparticle catalysts. The performance of TiO₂ nanoparticles is

influenced by the length of irradiation and the addition of reactants. The reactants used are HCl, NaOH, NaCl and the duration of irradiation is as long as 3, 6, 8 hours.

Results : In the process of synthesizing para-aminophenol, different amounts of PAP were obtained in each reactant addition and irradiation time. The largest PAP content was at 6 hours irradiation in each reactant addition while at 3 hours and 8 hours irradiation tended to be smaller. It is possible that at 3 hours of irradiation PAP has not been formed optimally and at 8 hours of irradiation many molecules are degraded so that the addition of irradiation has no effect. In the addition of NaCl reactants with a 6-hour irradiation time, the value is higher, namely 249.234 ppm compared to the addition of HCl with a value of 136.679 ppm and the addition of NaOH reactants with a value of 130.802 ppm.

Conclusion : The best reactant in the process of synthesizing para-aminophenol using TiO₂ nanoparticle catalysts, the best addition of reactants is using NaCl with a 6-hour irradiation time resulting in a concentration of para-aminophenol 249.234 ppm.

Keywords: irradiation time, para-aminophenol, reactants, synthesis, titanium dioxide nanoparticles.
