

**PENGEMBANGAN ADSORBEN BERBASIS ABU KUNYIT
TERMODIFIKASI TiO₂ UNTUK PENYERAPAN
PARASETAMOL DALAM PERAIRAN**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Farmasi**



LISMA DWI PUTRI

31120012

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
JULI 2024**

ABSTRAK

Pengembangan Adsorben Berbasis Abu Kunyit Termodifikasi TiO₂ Untuk Penyerapan Parasetamol Dalam Perairan

Lisma Dwi Putri

Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada

Abstract

Paracetamol is a widely used analgesic drug that significantly contaminates water bodies. To address paracetamol waste, adsorption methods are utilized. This study aims to investigate the characteristics of turmeric ash modified with a TiO₂ photocatalyst, adsorption kinetics and isotherms, and the degradation of paracetamol by the TiO₂ photocatalyst. The method used in this study is the batch method. FTIR results show new absorption bands of turmeric ash/TiO₂ at a wavenumber of 648 cm⁻¹, indicating the presence of TiO₂. The morphology of turmeric ash/TiO₂ shows a white powder, suggesting the presence of TiO₂. X-ray diffraction results reveal six dominant peaks of TiO₂. Adsorption kinetics for both adsorbents follow the Ho kinetic model, with the best adsorption observed in turmeric ash/TiO₂ with UV light assistance at 12.57%. Adsorption isotherms for both adsorbents follow the Freundlich isotherm model. The TiO₂ photocatalyst can accelerate the degradation of paracetamol.

Keywords: *Turmeric, TiO₂, Paracetamol, Adsorption, Degradation*

Abstrak

Parasetamol adalah obat golongan analgetik yang banyak digunakan oleh masyarakat dan banyak mencemari perairan maka dari itu untuk menangani limbah parasetamol dilakukan dengan menggunakan metode adsorpsi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik abu kunyit termodifikasi fotokatalis TiO₂, adsorpsi kinetika dan isoterm, dan degradasi parasetamol oleh fotokatalis TiO₂. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode batch. Hasil FTIR menunjukkan adanya pita serapan baru abu kunyit/TiO₂ pada bilangan gelombang 648 cm⁻¹ yang menunjukkan adanya TiO₂. Morfologi abu kunyit/TiO₂ menunjukkan serbuk putih yang mengindikasikan TiO₂. Difraksi sinar X menunjukkan terdapat 6 puncak dominan TiO₂. Hasil kinetika adsorpsi keduanya mengikuti persamaan model kinetika Ho dengan adsorpsi paling baik yaitu pada abu kunyit/TiO₂ dengan bantuan sinar UV yaitu sebesar 12,57%. Isoterm adsorpsi keduanya mengikuti model adsorpsi isoterm Freundlich. Fotokatalis TiO₂ mampu mempercepat degradasi parasetamol.

Kata Kunci: Kunyit, TiO₂, Parasetamol, Adsorpsi, Degradasi