

**ANALISIS TERMODINAMIKA ADSORPSI PARASETAMOL
OLEH KOMPOSIT POLIURETAN-ARANG AKTIF KULIT
JENGKOL PADA pH OPTIMUM**

SKRIPSI



DILA GUSMAWATI

10016122146

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

**ANALISIS TERMODINAMIKA ADSORPSI PARASETAMOL
OLEH KOMPOSIT POLIURETAN-ARANG AKTIF KULIT
JENGKOL PADA pH OPTIMUM**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Farmasi**



DILA GUSMAWATI

10016122146

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS BAKTI TUNAS HUSADA
TASIKMALAYA
AGUSTUS 2026**

ABSTRAK

ANALISIS TERMODINAMIKA ADSORPSI PARASETAMOL OLEH KOMPOSIT POLIURETAN – ARANG AKTIF KULIT JENGKOL PADA BERGAI PH

Dila Gusmawati

Progam Studi S1 Farmasi, Universitas Bakti Tunas Husada Tasikmalaya

Abstrak

Parasetamol merupakan senyawa farmasi yang sulit terdegradasi dan berpotensi mencemari lingkungan perairan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pH dan parameter termodinamika adsorpsi parasetamol menggunakan komposit poliuretan–arang aktif kulit jengkol. Karakterisasi adsorben dilakukan menggunakan FTIR dan SEM, sedangkan analisis parasetamol menggunakan spektrofotometri UV-Vis pada panjang gelombang 243 nm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pH optimum adsorpsi adalah pH 7 dengan efisiensi adsorpsi sebesar 80%. Parameter termodinamika menunjukkan nilai ΔG° negatif, ΔH° sebesar +76,4 kJ/mol, dan ΔS° sebesar +268 J/mol·K yang mengindikasikan proses adsorpsi berlangsung spontan dan bersifat endotermik. Komposit poliuretan–arang aktif kulit jengkol berpotensi digunakan sebagai adsorben ramah lingkungan untuk pengolahan limbah cair.

Kata kunci : Parasetamol, Arang Aktif, Kulit Jengkol, Poliuretan, Adsorpsi, Termodinamika

Abstract

Paracetamol is a pharmaceutical compound that is difficult to degrade and has the potential to contaminate aquatic environments. This study aimed to analyze the effect of pH and thermodynamic parameters on the adsorption of paracetamol using polyurethane–activated carbon composite derived from jengkol peel. Adsorbent characterization was performed using FTIR and SEM, while paracetamol analysis was carried out using UV-Vis spectrophotometry at a wavelength of 243 nm. The results showed that the optimum adsorption occurred at pH 7 with an adsorption efficiency of 80%. Thermodynamic parameters indicated negative ΔG° values, ΔH° of +76.4 kJ/mol, and ΔS° of +268 J/mol·K, suggesting that the adsorption process was spontaneous and endothermic. The polyurethane–activated carbon composite from jengkol peel has potential as an environmentally friendly adsorbent for wastewater treatment.

Keywords: Paracetamol, activated carbon, jengkol peel, polyurethane, adsorption, thermodynamics.