

**STUDI KINETIKA ADSORPSI Au(III) OLEH KULIT SALAK
(*Salacca zalacca*) TERMODIFIKASI ASAM SULFAT**

Kustina Handayani
12/331369/PA/14630

INTISARI

Studi kinetika adsorpsi Au(III) oleh kulit salak (*Salacca zalacca*) yang dimodifikasi asam sulfat telah dilakukan dengan tujuan untuk penentuan model kinetika adsorpsi dan energi aktivasi (E_a). Studi kinetika dilakukan dengan berbagai variasi suhu yaitu 30, 40, 50 dan 60 °C. Model kinetika orde nol, satu, dua, tiga, orde satu semu dan orde dua semu digunakan untuk penentuan model kinetika yang sesuai, konstanta laju adsorpsi dan energi aktivasi.

Data percobaan menunjukkan bahwa model kinetika orde kedua yang paling sesuai, hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi Au(III) awal secara signifikan mempengaruhi laju adsorpsi. Data percobaan didapatkan nilai energi aktivasi sebesar 50,72 kJ/mol yang menunjukkan terjadinya adsorpsi kimia. Analisis XRD menunjukkan beberapa puncak khas yang berhubungan dengan refleksi Bragg berdasarkan struktur **fcc** nanopartikel emas. Dari sudut pandang praktis, adsorben kulit salak termodifikasi asam sulfat yang digunakan merupakan biosorben yang efektif, murah dan ramah lingkungan untuk pemulihan Au(III).

Kata kunci: adsorpsi, Au(III), kinetika, salak kulit dimodifikasi asam sulfat.

**KINETICS STUDY OF ADSORPTION AU(III) BY ZALACCA PEEL
(*Salacca zalacca*) MODIFIED SULFURIC ACID**

Kustina Handayani
12/331369/PA/14630

ABSTRACT

Kinetics study of adsorption Au(III) by zalacca peel (*Salacca zalacca*) modified sulfuric acid, have been done determine the adsorption kinetics model and the activation energy (E_a). Kinetics study were performed with a variety of temperature 30, 40, 50 and 60 °C. Zero, first, second, third, pseudo first, and pseudo second order kinetics model can be used to determine the appropriate kinetic model, rate constant adsorption and activation energy.

The experimental data showed that the second-order kinetics model that most appropriate, indicating that the initial Au(III) concentration ignificantly affects the adsorption rate. The experimental data obtained activation energy of 50,72 kJ/mol that indicators of occurs chemical adsorption. XRD analysis shows some typical peaks associated with Bragg reflection by the **fcc** structure of gold nanoparticles. From a practical standpoint, the adsorbent zalacca peel modified sulfuric acid used biosorbent effective, inexpensive and environmentally friendly for the recovery of Au (III).

Keywords: adsorption, Au(III), kinetics, zalacca peel modified sulfuric acid