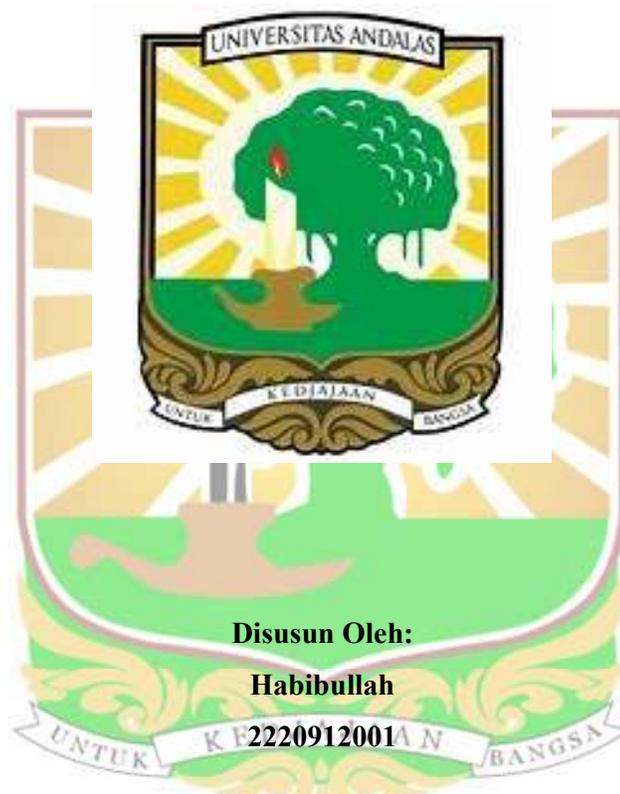


**TESIS**

**ISOTERM SORPSI**

**KAYU MANIS**



**Disusun Oleh:**

**Habibullah**

**2220912001**

**Pembimbing:**

**Dr. Adjar Pratoto**

**PROGRAM STUDI MAGISTER  
TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ANDALAS**

**2025**

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model matematik isoterm sorpsi (adsorpsi dan desorpsi) untuk kayu manis (*Cinnamomum burmannii*) pada suhu  $30 \pm 1^\circ\text{C}$  dari data empirik yang diperoleh dengan menggunakan metode gravimetri statis. Kelembapan relatif udara sekeliling diatur dengan menggunakan campuran larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dan akuades dalam rentang kelembapan relatif (RH) atau aktifitas udara antara 16% hingga 98%. Pengujian, kadar air kesetimbangan dilakukan dalam dua arah, yaitu adsorpsi dan desorpsi. Untuk adsorpsi, sampel dikeringkan terlebih dahulu dengan metode oven sebelum dimasukkan ke dalam bejana kedap udara dengan kelembapan udara yang telah dikondisikan. Sedangkan untuk proses desorpsi, sampel direndam dalam akuades terlebih dahulu. Hubungan antara kadar air kesetimbangan dan kelembapan relatif menunjukkan kurva sigmoid khas tipe II menurut klasifikasi Brunauer. Dalam pemodelan matematik, digunakan lima model isoterm sorpsi, yaitu GAB, Henderson, Oswin, Peleg, dan Smith. Evaluasi *fitness* model matematik dilakukan dengan menggunakan parameter statistik RMSE,  $\chi^2$ , modulus error, dan koefisien determinasi ( $R^2$ ). Hasil menunjukkan bahwa model GAB paling sesuai untuk data adsorpsi, sedangkan model Smith memberikan hasil terbaik untuk desorpsi.

Kata kunci: isoterm sorpsi, kayu manis, adsorpsi, desorpsi

