

**IDENTIFIKASI KEHALALAN RENDANG RUMAH MAKAN DI
KECAMATAN BATANG ANAI MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROSKOPI FT-IR KOMBINASI KEMOMETRIK PRINCIPAL
COMPONENT ANALYSIS(PCA)**



Oleh

INSAN KAMIL SYUKARTA

NIM: 1811011036

Pembimbing

1. Dr. Apt. Suryati, S.Si, M.Si,
2. Dr. Syofyan, S.Si, M.Farm, Apt.

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

**IDENTIFIKASI KEHALALAN RENDANG RUMAH MAKAN DI
KECAMATAN BATANG ANAI MENGGUNAKAN METODE
SPEKTROSKOPI FT-IR KOMBINASI KEMOMETRIK PRINCIPAL
COMPONENT ANALYSIS(PCA)**



Skripsi

**Diajukan ke Fakultas Farmasi Universitas Andalas sebagai
Pemenuhan Salah Satu Syarat untuk mendapatkan
Gelar Sarjana (S1) Farmasi**

Oleh

INSAN KAMIL SYUKARTA

NIM: 1811011036

Pembimbing

- 3. Dr. Apt. Suryati, S.Si, M.Si,**
- 4. Dr. Syofyan, S.Si, M.Farm, Apt.**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

ABSTRAK

IDENTIFIKASI KEHALALAN RENDANG RUMAH MAKAN DI KECAMATAN BATANG ANAI MENGGUNAKAN METODE SPEKTROSKOPI FT-IR KOMBINASI KEMOMETRIK PRINCIPAL COMPONENT ANALYSIS (PCA)

Oleh:

INSAN KAMIL SYUKARTA
NIM : 1811011036
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Rendang diakui sebagai makanan khas berbahan daging sapi. Namun rendang tidak lepas dari berbagai konflik/polemik besar terkait bahan-hewannya. Di Batang Anai, upaya pemenuhan syarat halal terutama pada sapi dan babi, yang dinyatakan sebagai ternak/pangan hewani utama, dianggap layak dipertanggungjawabkan terkait UU RI tentang Peternakan dan Kesehatan Hewan serta UU RI tentang Jaminan Produk Halal. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kehalalan rendang rumah makan Kecamatan Batang Anai(RMBA) dengan metode kombinasi Spektroskopi Inframerah (FTIR) dan *Principal Component Analysis*(PCA). Daging rendang dihaluskan lalu diekstraksi soxhletasi. Profil ekstrak lemak yang diperoleh kemudian dianalisis sebagai sampel rendang. Pada penelitian ini menggunakan analisis kualitatif FTIR telah diperoleh model vibrasi dan gugus fungsi ekstrak lemak dengan 12 penanda. Daerah sidik jari($1300-650\text{ cm}^{-1}$) dan daerah gugus fungsi antara $2945-3012\text{ cm}^{-1}$ sangat khas dalam membedakan lemak sapi dan lemak babi. Kemudian, pada setiap rendang RMBA hanya ditemukan puncak khas lemak sapi dibanding lemak babi. Sedangkan menggunakan analisis *unsupervised-chemometric* PCA diperoleh model PCA(X) 2D dengan $R^2(\text{cum})$ 0.768 dan ellipse Hotelling's T^2 95%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa analisis FTIR dan PCA terbukti mampu membedakan rendang sapi(halal) dan rendang babi(haram). PCA juga menemukan setiap rendang RMBA berada dalam satu kelompok dengan rendang sapi(halal). Tidak ditemukan satupun rendang RMBA yang berkelompok dengan rendang babi(haram). Dengan demikian dapat disimpulkan setiap rendang rumah makan Kecamatan Batang Anai mengandung bahan halal.

Kata kunci: rendang, identifikasi kehalalan, lemak daging, FT-IR, kemometrik, PCA