

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**AUTENTIKASI RENDANG SAPI DAN BABI MENGGUNAKAN  
EKSTRAKSI METODE BLIGH DYER DAN ANALISIS GAS  
*CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (GC-MS)*  
KOMBINASI KEMOMETRIK**



**OLEH:**

***WIDYANA FAUZHIAH HARIS***

**NIM: 2011011019**

**Pembimbing:**

**apt. Suryati, S.Si., M.Sc, Ph.D**

**Dr. apt. Syofyan, S.Si., M.Farm**

**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

**SKRIPSI SARJANA FARMASI**

**AUTENTIKASI RENDANG SAPI DAN BABI MENGGUNAKAN  
EKSTRAKSI METODE BLIGH DYER DAN ANALISIS GAS  
*CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY* (GC-MS)  
KOMBINASI KEMOMETRIK**



**FAKULTAS FARMASI UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2024**

## ABSTRAK

### AUTENTIKASI RENDANG SAPI DAN BABI MENGGUNAKAN EKSTRAKSI METODE BLIGH DYER DAN ANALISIS GAS CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (GC-MS) KOMBINASI KEMOMETRIK

Oleh:  
**WIDYYANA FAUZHIAH HARIS**  
NIM: 2011011019  
(Program Studi Sarjana Farmasi)

Rendang merupakan makanan tradisional Sumatera Barat yang menggunakan daging sapi sebagai bahan utama serta dimasak dengan campuran santan dan rempah-rempah. Keinginan pemilik rumah makan untuk mencari keuntungan lebih mengakibatkan rendang sapi berisiko tinggi untuk dipalsukan dengan daging lainnya yang memiliki harga lebih murah, seperti daging babi hutan dan/atau babi ternak. Pemalsuan ini berisiko membahayakan kesehatan konsumen dan melanggar syariat islam. Penelitian ini bertujuan untuk membedakan kandungan asam lemak di dalam rendang sapi serta mengidentifikasi pemalsuan rendang sapi yang dijual oleh rumah makan di Kota Padang dengan daging babi hutan dan/atau babi ternak menggunakan instrumen GC-MS yang dikombinasikan dengan kemometrik. Lemak diekstraksi menggunakan metode Bligh-Dyer kemudian dianalisis dengan GC-MS dan dilanjutkan kemometrik *Principle Component Analysis (PCA)*. Profil kromatogram GC-MS menunjukkan bahwa terdapat perbedaan komposisi asam lemak antara daging sapi, babi hutan, dan babi ternak. Asam myristoleat (0,12%), asam trikosanoat (0,11%), dan asam kaproat (0,07%) merupakan asam lemak hanya ditemukan di daging sapi. Daging babi hutan dan babi ternak mengandung asam 11,14,17-eikosatrienoat (0,22%, 0,03%) yang tidak terdeteksi di dalam daging sapi. Analisis PCA berhasil membedakan daging sapi, babi hutan, dan babi ternak berdasarkan perbedaan konsentrasi kandungan asam lemaknya. Rendang yang berasal dari lima rumah makan diidentifikasi berada dalam kelompok sapi sehingga kelima rendang rumah makan tersebut diprediksi tidak mengandung daging babi hutan dan/atau babi ternak. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa analisis GC-MS kombinasi kemometrik metode PCA merupakan metode yang tepat dalam mengidentifikasi pemalsuan rendang.

Kata kunci: rendang, Bligh-Dyer, asam lemak, GC-MS, kemometrik PCA

## ABSTRACT

### **AUTHENTICATION OF BEEF, PORK, AND WILD BOAR RENDANG USING BLIGH DYER EXTRACTION METHOD AND ANALYSIS BY CHROMATOGRAPHY-MASS SPECTROMETRY (GC-MS) COMBINED WITH CHEMOMETRIC**

**By:**  
**WIDYYANA FAUZHIAH HARIS**  
**NIM: 2011011019**  
**(Bachelor of Pharmacy)**

Rendang is a traditional dish from West Sumatra that uses beef as its main ingredient and cooked with a mixture of coconut milk and spices. The desire of restaurant owners to seek more profit has led to a high risk of beef rendang being adulterated with cheaper meats, such as wild boar and/or pork. This adulteration poses a risk to consumer health and violates Islamic dietary laws. This research aims to differentiate the fatty acid content in beef rendang and identify adulterated beef rendang sold by restaurants in Padang City with wild boar and/or pork using GC-MS instrumentation combined with chemometrics. Fat was extracted using the Bligh-Dyer method, then analyzed with GC-MS followed by Principle Component Analysis (PCA) chemometrics. GC-MS chromatogram profiles showed differences in fatty acid composition between beef, wild boar, and pork. Myristoleic acid (0.12%), tricosanoic acid (0.11%), and caproic acid (0.07%) were fatty acids found only in beef. Wild boar and pork contained 11,14,17-eicosatrienoic acid (0,22%, 0,03%), which was not detected in beef. PCA analysis successfully differentiated beef, wild boar, and pork based on differences in their fatty acid concentration. Rendang from five restaurants was identified to belong to the beef group, indicating that the rendang from these five restaurants is predicted not contain wild boar and/or domestic pig meat. Therefore, it can be concluded that GC-MS combined with PCA chemometrics is a suitable method for identifying adulteration in rendang.

Keywords: rendang, Bligh-Dyer, fatty acids, GC-MS, chemometrics PCA