

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi yang berjudul “**Karakterisasi Asam Lemak Hasil Hidrolisis Pada Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) Dengan Metode Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa**”

Oleh

Yusni Ibrahim

Telah diperiksa dan disetujui oleh

**Pembimbing I**



**Dr. Yuszda K. Salimi, M.Si**  
NIP. 19710323 199802 2 009

**Pembimbing II**



**Dr. Netty Ino Ischak, M.kes**  
NIP. 19680223 199303 2 001

**Mengetahui**

**♀ Ketua Jurusan Kimia**



**Dr. Akram La Kilo, M.Si**  
NIP. 19770411 200312 1 001

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi yang berjudul “**Karakterisasi Asam Lemak Hasil Hidrolisis Pada Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Metode Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa**”

Oleh

**Yusni Ibrahim**

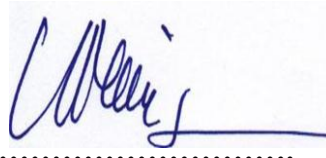
Telah dipertahankan di depan dewan penguji

Hari/Tanggal : Jum’at, 14 Juli 2017

Waktu : 10.50-11.50

**Penguji**

1. **Dr. Weny J.A Musa, M.Si**  
NIP. 19660822 199103 2 002

1.....  


2. **Dra. Nurhayati Bialangi, M.Si**  
NIP. 19620529 198602 2 002

2.....  


3. **Suleman Duengo, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19790107 200501 1 002

3.....  


4. **Dr. Yuszda K. Salimi, M.Si**  
NIP. 19710323 199802 2 009

4.....  


5. **Dr. Netty Ino Ischak, M.Kes**  
NIP. 19680223 199303 2 001

5.....  


Gorontalo, Juli 2017

**Mengetahui**  
**Dekan Fakultas Matematika Dan IPA**  
**Universitas Negeri Gorontalo**  
  
**Prof. Dr. Hj. Evi Hulukati, M.Pd**  
NIP. 19600530 198603 2 001

## ABSTRAK

Yusni Ibrahim, 2017. *Karakterisasi Asam Lemak Hasil Hidrolisis Pada Minyak Biji Kelor (*Moringa oleifera*) dengan Metode Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa*. Skripsi, Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan IPA Universitas Negeri Gorontalo. Pembimbing I: Dr. Yuszda K. Salimi, M.Si. Pembimbing II: Dr. Netty Ino Ischak, M.Kes

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakterisasi asam lemak hasil hidrolisis pada minyak biji kelor (*Moringa oleifera*). Sampel yang dianalisis adalah biji kelor kering dan basah yang diekstraksi menggunakan n-heksan untuk memperoleh minyak. Minyak hasil ekstraksi dianalisis bilangan asam dan bilangan penyabunan. Selanjutnya hidrolisis minyak hasil ekstraksi dengan larutan KOH dan katalis  $H_2SO_4$  menjadi asam lemak bebas, analisis asam lemak kemudian dikonversi menjadi metil ester dengan menggunakan pelarut  $CH_3OH$  dan  $H_2SO_4$  sebagai katalis. Penelitian ini menggunakan Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa untuk mengidentifikasi asam lemak dalam sampel. Dari analisa Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa, asam lemak minyak biji kelor kering adalah asam laurat, asam palmitoleat, asam palmitat, asam oleat, asam stearat, dan asam arakidat. Sedangkan untuk asam lemak minyak biji kelor basah adalah asam palmitoleat, asam palmitat, asam oleat, asam stearat, asam eikosenat, asam arakidat, asam behenat, dan asam lignoserat. Dimana komponen terbesar metil ester pada biji kelor kering dan biji kelor basah adalah metil oleat dengan persentasi masing-masing 38,08% dan 38,84%.

**Kata Kunci:** Biji Kelor, Asam Lemak, KG-SM

## ABSTRACT

Yusni Ibrahim, 2017. *Characterization of a Hydrolyzed Fatty Acid from Moringa Seeds Oil (Moringa oleifera) with Gas Chromatography Mass Spectrometry Method*. Skripsi. Department of Chemistry, Faculty of Mathematics and Natural Science, State University of Gorontalo. Principal Supervisor is Dr. Yuzda K. Salimi, M.Si and Co Supervisor is Dr. Netty Ino Ischak, M.Kes.

This research aims at finding out characterization of a hydrolyzed fatty acid from moringa seeds oil (*Moringa oleifera*). Samples analyzed are dried and wet seeds which extracted through n-hexane to obtain oil. The extracted oil is analyzed for acid value and saponification value. Then, the hydrolysis of extracted oil with KOH solution and H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> catalyst becomes free fatty acids, fatty acids analysis is then converted to be methyl ester using CH<sub>3</sub>OH solvent and H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> as catalyst. This research uses gas chromatography mass spectrometry method to identify samples' fatty acids. Based on gas chromatography mass spectrometry analysis, fatty acids of dried moringa seeds were lauric acid, paltoleic acid, palmitic acid, oleic acid, stearic acid, and arachidic acid. Meanwhile, fatty acids of wet moringa seeds were paltoleic acid, palmitic acid, oleic acid, stearic acid, eicosenoid acid, arachidic acid, behenic acid, and lignoceric acid. The highest component of methyl ester on both moringa seeds are methyl oleate with each presentation is 38,08% and 38,84%

**Keywords:** Moringa seeds, Fatty Acid, GC-MS