



**PENURUNAN KADAR LEMAK PADA BABAT SAPI MENGGUNAKAN EKSTRAK  
KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus aurantifolia* Swingle)  
DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL  
DAN WAKTU PERENDAMAN**



**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

**2018**

## HALAMAN PERSETUJUAN

*Manuscript dengan judul*

**PENURUNAN KADAR LEMAK PADA BABAT SAPI MENGGUNAKAN  
EKSTRAK KULIT BUAH JERUK NIPIS (*Citrus Aurantifolia swingle*)  
DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL DAN  
WAKTU PERENDAMAN**

Telah diperiksa dan untuk mempublikasikan

Semarang, 5 september 2018



Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M.Si  
NIK: 28.6.1026.038

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Diah Hetty Sitomurti, M.Kes

NIK:

**SURAT PERNYATAAN**  
**PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Maulida Nurrokhmah  
NIM : G1C217280  
Fakultas : Ilmu Keperawatan dan Kesehatan  
Fakultas / Jurusan : D IV Analis Kesehatan  
Jenis Penelitian : Skripsi  
Judul : Penurunan kadar lemak pada babat sapi menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus Aurantifolia swingle*) dengan variasi konsentrasi etanol dan waktu perendaman  
Email : maulidana7@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak saya bebas *royalty* perpustakaan unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menampilkan dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan unimus, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan unimus, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Oktober 2018



Maulida Nurrokhmah

# PENURUNAN KADAR LEMAK PADA BABAT SAPI MENGGUNAKAN EKSTRAK KULIT BUAH JERUK NIPIS (*CITRUS AURANTIFOLIA SWINGLE*) DENGAN VARIASI KONSENTRASI ETANOL DAN WAKTU PERENDAMAN

Maulida Nurrokmah<sup>1</sup>, Ana Hidayati Mukaromah<sup>2</sup>, Diah Hetty Sitomurty<sup>2</sup>

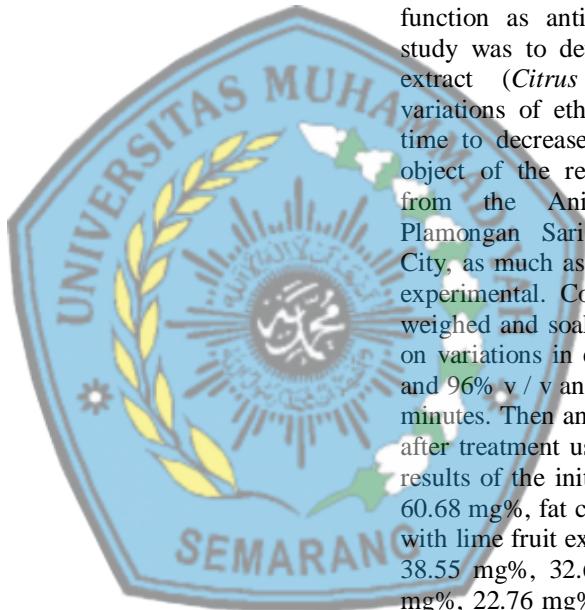
1. Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang
2. Laboratorium Kimia Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

---

## *Abstrack*

---

### *Info artikel*



Lime (*Citrus aurantifolia swingle*) is one of the plants that are used as a source of natural antioxidants in the form of vitamin C. Lime peel contains essential oils and flavonoids which can function as antioxidants. The purpose of this study was to determine the effect of lime peel extract (*Citrus aurantifolia swingle*) using variations of ethanol concentration and soaking time to decrease fat content in cow tripe. The object of the research was cow tripe obtained from the Animal Slaughterhouse in the Plamongan Sari area, Pedurungan, Semarang City, as much as 2.5 kg. This type of research is experimental. Cow tripe samples were washed, weighed and soaked with lime peel extract based on variations in ethanol concentrations of 70, 80 and 96% v / v and soaking times of 10, 20 and 30 minutes. Then analyzed the initial fat content and after treatment using the Soxhletasi method. The results of the initial fat content in cow tripe was 60.68 mg%, fat content in beef tripe after soaking with lime fruit extract 70% v / v was 45.36 mg%, 38.55 mg%, 32.66 mg %; 80% v / v of 26.42 mg%, 22.76 mg%, 20.38 mg% and 96% v / v of 15.88 mg%, 12.63 mg%, and 9.98 mg%. The highest percentage reduction in fat content with 96% concentration and 30 minutes soaking time was 83.55 mg%. There is an effect of immersion of lime peel extract on decreasing fat content based on variations in ethanol concentrations of 70, 80 and 96% v / v and soaking time of 10, 20 and 30 minutes to decrease fat content

---

### **Keywords:**

Lime Fruit Skin, Beef Tripe Fat, Ethanol Concentration Variation, Immersion Time

---

### **\*Coresponding Author**

#### **Maulida Nurrokhmah**

Program Studi DIV Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang  
E-mail : maulidanr7@gmail.com

## PENDAHULUAN

Lemak adalah salah satu komponen makanan multifungsi yang sangat penting untuk kehidupan. Lemak hewani kebanyakan dalam bentuk padat dan mengandung sterol yang disebut kolesterol salah satunya babat sapi yang merupakan jeroan pada binatang sapi (Winarno, 2000).

Lemak yang beredar di dalam tubuh diperoleh dari dua sumber yaitu dari makanan dan hasil produksi organ hati, yang bias disimpan di dalam sel – sel lemak sebagai cadangan energi kemudian diuraikan menjadi kolesterol, trigliserida, fosfolipid dan asam lemak bebas pada saat dicerna dari usus dan masuk ke dalam darah. Lemak juga tidak bisa larut dalam plasma darah agar lemak dapat diangkut ke dalam peredaran darah lemak akan berikatan dengan protein spesifik membentuk suatu kompleks makromolekul yang larut dalam air.

Kandungan dalam 100 g babat terdapat energi 113 kkal, protein 17,6 g, lemak 4 g, vitamin B1 0,1 mg, asam folat 5,7 mg, kalsium 12 mg, besi 1 mg, seng 2 mg, fosfor 14 mg, kalium 90 mg (Astawan, 2009)

Jeroan secara umum kurang aman dikonsumsi khususnya bagi penderita asam urat dan kolesterol. Hal ini disebabkan karena jeroan mengandung kadar purin yang sangat tinggi, senyawa purin merupakan salah satu penyebab terjadinya penyakit asam urat dan kadar kolsterol 380 mg. Permasalahan yang terjadi, bahwa sering kali konsumsi purin oleh manusia secara berlebihan sehingga ginjal tidak mampu lagi untuk mengatur metabolisme tubuhnya secara normal dan hal inilah yang perlu mendapat perhatian dalam pengaturan pola makan sehari-hari (Hikmah M, 2012).

Jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) mengandung zat flavonoid utama berupa *hesperidin*. Senyawa flavonoid yang terkandung di dalamnya bekerja selektif

terhadap metabolisme kolesterol dihati dalam menurunkan kadar kolesterol. Vitamin C didalam jeruk nipis merupakan antioksidan alami yang bekerja menurunkan *oxidative stress* dan menghambat pencernaan karbohidrat (Anies dkk., 2015). Flavonoid dipercaya dapat melindungi tubuh dari berbagai penyakit degeneratif dengan cara terjainya proses peroksidasi lemak.

Senyawa flavonoid dapat diekstrak dengan menggunakan berbagai metode ekstraksi salah satunya metode maserasi (Hanani, 2014). Proses ekstraksi dipengaruhi oleh sifat pelarut yang digunakan dan pemilihan pelarut ditentukan oleh kelarutan bahan volatile dan kemudahan pemisahan pelarut (Rezki & Sobri, 2015). Ekstraksi dapat menggunakan berbagai macam pelarut organic seperti dietil-eter, kloroform, etil asetat, asam asetat, n-butanol, methanol, etanol, asam format dan air.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulianti (2013), dengan penambahan sari jeruk nipis (*Citrus aurantifolia Swingle*) 4,5 ml/ekor/hari dalam ransum mampu meningkatkan kadar HDL darah dan menurunkan kadar kolesterol, trigliserida dan LDL darah. Kadar kolesterol darah dapat turun dari 164,706 mg/dl menjadi 143,53 mg/dl atau setara dengan 12,85%.

Penelitian yang dilakukan oleh Cyndi (2016), pemberian ekstrak etanol daun jeruk nipis dalam menurunkan kadar kolesterol total adalah 3,5g/kg BB dapat menurunkan dari kadar awal 85,68 mg/dl menjadi 78,20 mg/dl atau setara dengan 8%.

## Bahan dan Metode

Penelitian yang dilakukan merupakan eksperimental yang dilakukan di Laboratorium kimia fakultas ilmu keperawatan dan kesehatan universitas muhammadiyah semarang, pada bulan juni

– juli. Peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, gelas ukur, beker glas, Erlenmeyer, labu ukur 1000 ml, oven, desikator, sendok tanduk, gunting dan alat soxhletasi. Metode penelitian yang dilakukan yaitu metode soxhlet untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit jeruk nipis (*Citrus aurantifolia swingle*) menggunakan variasi konsentrasi etanol dan waktu perendaman terhadap penurunan kadar lemak pada babat sapi. Objek penelitian ini adalah babat sapi yang didapat dari RPH, kemudian direndam dengan ekstrak kulit jeruk nipis variasi konsentrasi 70, 80, 96% dengan waktu perendaman 10, 20 dan 30 menit. Data yang dikumpulkan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Data – data tersebut diolah dengan menggunakan program spss uji One Away Anova kemudian ditabulasi dan dianalisis.

## HASIL

Babat sapi yang telah direndam menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis variasi konsentrasi 70, 80 , 96% dan waktu perendaman 10, 20, dan 30 menit kemudian diperiksa kadar lemak yang terkandung didalamnya menggunakan metode soxhletasi

Perhitungan kadar lemak babat sapi

### a. Penetapan kadar lemak

$$\% \text{ lemak total} = \frac{B-A}{C} \times 100\%$$

Keterangan :

- A. berat labu alas bulat kosong (gram)
- B. berat labu alas bulat dan lemak hasil ekstraksi (gram)
- C. berat sampel (gram)

### b. Presentase penurunan kadar lemak

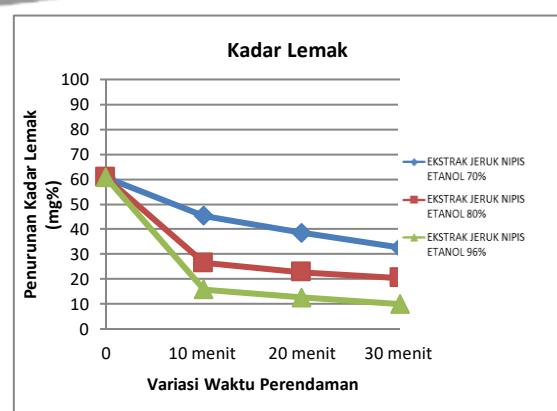
$$\left( \frac{\% \text{ lemak awal} - \% \text{ lemak akhir}}{\% \text{ lemak awal}} \right) \times 100\%$$

Hasil penurunan kadar lemak pada babat sapi menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis berdasarkan variasi konsentrasi etanol dan waktu perendaman tertera pada Tabel 1.

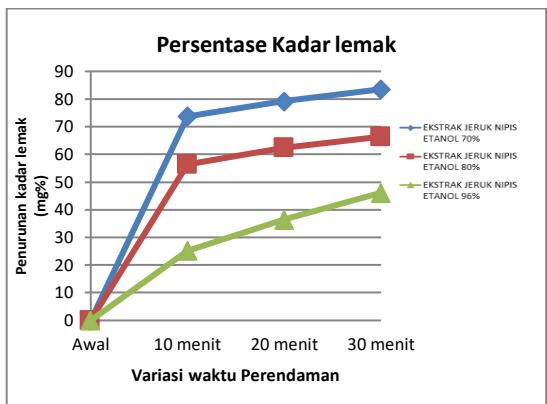
Tabel 1. Data persentase penurunan kadar lebak babat sapi dengan ekstrak kulit jeruk nipis berdasarkan variasi konsentrasi etanol dan lama perendaman.

Perlakuan sampel	Kadar lemak (mg%)	Prosentase penurunan kadar lemak (%)
Sebelum perlakuan	60,68	0,00
Lerutan etanol ekstrak kulit jeruk nipis 70 %	45,36 38,55 32,66	25,24 % 36,47 % 46,17 %
Lerutan etanol ekstrak kulit jeruk nipis 80 %	26,42 22,76 20,38	56,46 % 62,49 % 66 41 %
Lerutan etanol ekstrak kulit jeruk nipis 96 %	15,88 12,63 9,98	73,82 % 79,18 % 83,55 %

Dari hasil persentase Tabel 1, maka dapat dilihat grafik pada Gambar 1. dan Gambar 2. Sebagai berikut



Gambar 1. Grafik kadar lemak



Gambar 2. Grafik persentase kadar lemak

Dari Tabel 1., Gambar 1. dan Gambar 2. dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi yang digunakan dalam perendaman babat sapi menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis, maka semakin tinggi penurunannya. Penurunan kadar lemak yang efektif pada konsentrasi 96%. penurunan kadar lemak pada babat sapi dengan variasi konsentrasi etanol 70, 80, 96 % dan waktu perendaman 10, 20, 30 menit berturut-turut mengalami kenaikan. Persentase penurunan yang tertinggi diterdapat pada variasi konsentrasi etanol 96% dan waktu perendamna 30 menit sebanyak 83,55%. Penurunan kadar lemak pada babat sapi disebabkan adanya senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan yang terdapat pada kulit jeruk nipis.

## DISKUSI

Hasil penelitian yang dilakukan secara kuantitatif, terjadi penurunan kadar lemak pada babat sapi menggunakan ekstrak kulit jeruk nipis variasi konsentrasi etanol 70, 80 dan 96% dan lama perendaman 10, 20, dan 30 menit. Presentase penurunan kadar lemak yang paling tinggi adalah pada konsentrasi 96% dan lama perendaman 30 menit yaitu sebesar 83,95 mg%. kulit buah jeruk nipis dapat menurunkan kadar lemak karena mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan. Antioksidan merupakan suatu senyawa yang dapat menghambat atau mencegah terjadinya proses oksidasi lemak dan. Flavonoid dan polifenol yang terdapat didalam kulit buah jeruk nipis berfungsi menetralkan radikal bebas dan mampu

menghambat radikal berantai. Flavonoid merupakan senyawa yang termasuk golongan alkohol dalam bentuk fenol.flavonoid ikut berperan dalam meningkatkan glikogenesis sehingga tidak terjadi penimbunan lemak dalam darah.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, presentase penurunan kadar lemak pada babat sapi dengan ekstrak buah jambu biji variasi konsentrasi etanol 70,80,dan 96% dan waktu perendaman 10, 20, dan 30 menit dapat menurunkan kadar lemak dengan konsentrasi dan lama perendaman yang paling tinggi adalah 96% dan lama perendaman 30 menit sebesar 83,55mg%.

## SARAN

Diharapkan ada penelitian lebih lanjut mengenai penurunan kadar lemak pada babat sapi menggunakan ekstrak kulit buah jeruk nipis dengan lama perendaman lebih dari 30 menit.

## Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas anugrahnya sehingga artikel ini dapat diselesaikan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dr. Ana Hidayati Mukaromah, M.Si dan Ir. Diah Hetty Sitomurti,M.Kes selaku pembimbing pertama dan pembimbing kedua yang telah banyak memberikan waktu, ilmu, dan bimbingan selama penyusunan proposal, penggerjaan skripsi, hingga menyusun artikel ini.

## Referensi

Anies., 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Coroner : Solusi Pencegahan dari Aspek Kesehatan Masyarakat* 1th ed., Ar-Ruzz Media, Yogjakarta

Astawan, Made. 2009, *Daging Sapi*, Peenebar Swadaya, Jakarta.

Dr. Hikmah M.Ali, S.Pt, Msi. *Pemanfaatan Offal*,

Hanani, E.,. 2014. Analisis Fitokima, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Depkes, RI. 2000. parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Jakarta: direktorat jendral pengawasan obat dan makanan

Rezki, R. S., Sobri, R. 2015. Ekstraksi Multi Tahap Kurkumin Dari Kunyit (*Curcumadomestica Valet*) Menggunakan Pelarut Etanol, 29, 29–34.

Winarno, F, G. 2000, *Kimia Pangan dan Gizi*, PT Gramedia Pustaka Utama, Ghalia Indonesia, Bogor.

