

**KADAR KOLESTEROL PADA KUNING TELUR ASIN OLAHAN
DENGAN PERENDAMAN AIR GARAM DAN AIR REBUSAN
DAUN KELOR (*Moringa oliefera*)**

KARYA TULIS ILMIAH

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
Sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan**



**Oleh :
ADE KANESA
38203149J**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**KADAR KOLESTEROL PADA KUNING TELUR ASIN OLAHAN
DENGAN PERENDAMAN AIR GARAM DAN AIR REBUSAN
DAUN KELOR (*Moringa oliefera*)**

**Oleh :
ADE KANESA
38203149J**

Surakarta, 11 Juli 2023

Menyetujui
Untuk Ujian Sidang Proposal KTI
Pembimbing



Dionysius Andang Arif Wibawa, SP., M.Si
NIS. 01199308181036

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**KADAR KOLESTEROL PADA KUNING TELUR ASIN OLAHAN
DENGAN PERENDAMAN AIR GARAM DAN AIR REBUSAN
DAUN KELOR (*Moringa oliefera*)**

Oleh :
ADE KANESA
38203149J

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Pada 11 juli 2023

Nama

Tanda Tangan

Penguji I : Dra. Nur Hidayati, M, Pd.

Penguji II : Drs. Soebiyanto, M.Or., M.Pd.

Penguji III : Dionysius Andang Arif Wibawa, S.P., M.Si.



Mengetahui,



Prof. dr. Marsetyawan HNE S, M. Sc., Ph.D.
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D3 Analis Kesehatan



Dr. Ifandari, S.Si., M.Si.
NIS. 01201211162157

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul “KADAR KOLESTEROL PADA KUNING TELUR ASIN OLAHAN DENGAN PERENDAMAN AIR GARAM DAN AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oliefera*)” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Apabila Karya Tulis Ilmiah ini merupakan jiplakan dari penelitian/ Karya Ilmiah/ Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, Agustus 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, representing the name Ade Kanesa.

ADE KANESA
38203135J

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah, 2: 286)

“Maka sesungguhnya Bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S AL- Insyirah, 94:5-6)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

1. ALLAH SWT, karena kebesaran dan hidayah-Nya saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan lancar dan tepat waktu.
2. Kepada kedua orang tua dan kakak saya yang telah memberikan dukungan doa maupun material yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata selain doa yang paling mustajab dihadapan allah Ta'alla selain doa yang tercapai dari orang tua.
3. Bangsa dan Negaraku Indonesia, serta almamater tercinta Universitas Setia Budi, Surakarta.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ KADAR KOLESTEROL PADA KUNING TELUR ASIN OLAHAN DENGAN PERENDAMAN AIR GARAM DAM AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oliefera*). Tugas akhir ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan

sebagai Ahli Madya Analis Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, M.BA, selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. Marsetyawan HNE HNES, M.Sc., Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta
3. Dr. Ifandari, S.Si.,Msi selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi, Surakarta.
4. Dionysius Andang Arif Wibawa,S.P.,M.Si selaku pembimbing Utama selama pengerjaan karya tulis ilmiah
5. Dra. Nur Hidayati, M, Pd. selaku penguji utama yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberi kritik serta saran yang membangun.
6. Drs. Soebiyanto M.Or., M.Pd. selaku penguji kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk menguji dan memberi kritik serta saran yang membangun.
7. Ayah dan Ibu serta seluruh keluarga yang telah mendukung, memotivasi dan mendoakan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Sahabat serta teman-teman seperjuangan D-III Analis Kesehatan angkatan 2020 yang telah memberikan semangat selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan dan semoga Allah SWT memberikan balasan atas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis. Besar harapan penulis semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Surakarta, Juli 2023

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.

Ade Kanesa

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iv
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat bagi Peneliti	4
1.4.2 Manfaat bagi institusi Pendidikan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Lipid	5
2.1.1 Fungsi Lipid	5
2.1.2 Profil Lipid	5
2.1.3 Trigliserida	6
2.1.4 Kolesterol	7
2.1.5 Kolesterol Total.....	7
2.1.6 Kolesterol HDL	8
2.1.7 Kolesterol LDL	8
2.2 Tanaman Kelor.....	9
2.2.1 Daun Kelor	11

2.3	Telur Itik	12
2.3.1	Komponen Telur	13
2.3.2	Komponen Gizi Pada Telur.....	13
2.4	Kerusakan Telur.....	14
2.5	Telur Asin	14
2.6	Pembuatan Telur Asin.....	15
2.7	Kerangka Pikir	15
BAB III METODE PENELITIAN		17
3.1	Rancangan Penelitian.....	17
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.2.1	Waktu penelitian	17
3.2.2	Tempat penelitian.....	17
3.3	Variabel Penelitian.....	17
3.4	Populasi dan Sampel	17
3.5	Sampel Uji	18
3.6	Alat, Bahan, dan, reagensia.....	18
3.7	Prosedur Kerja	18
3.7.1	Prosedur Persiapan sampel.....	18
3.7.2	Pembuatan telur asin olahan dengan media larutan garam (NaCl).....	19
3.7.3	Pembuatan telur asin olahan dengan penambahan daun kelor.....	19
3.7.4	Prosedur Penetapan Kadar Kolesterol.....	19
3.7.5	Prosedur Pengamantan Organoleptik Telur Asin Olahan	21
3.8	Analisis Hasil Penelitian	21
3.9	Alur Penelitian	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Hasil Penelitian	23
4.1.1	Hasil Rata-Rata Kadar Kolesterol Kuning Telur Asin Sebelum Dilakukan Perendaman dengan Air Garam dan Air Rebusan Daun Kelor (<i>Moringa oliefera</i>).....	23
4.1.2	Hasil Rata-Rata Kadar Kolesterol Kuning Telur Asin Sesudah Dilakukan Perendaman dengan Air Garam dan Air Rebusan Daun Kelor (<i>Moringa oliefera</i>).....	23
4.1.3	Persentase Penurunan Kadar Kuning Telur Asin dan Setelah Dilakukan Perendaman Dengan Rebusan Air Garam dan Rebusan Air Daun Kelor (<i>Moringa oliefera</i>).....	25
4.1.4	Hasil Uji Organoleptis.....	25
4.2	Hasil Uji Statistik.....	28

4.3 Pembahasan.....	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Kesimpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA.....	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Senyawa Trigliserida	6
Gambar 2. Kolesterol Total	7
Gambar 3. Tanaman kelor	9
Gambar 4. Tanaman kelor	11
Gambar 5. Telur Itik	13
Gambar 6. Kerangka Pikir	16
Gambar 7. Alur Penelitian	22
Gambar 8. Diagram rata-rata kolesterol	24
Gambar 9. Diagram penurunan polesterol.....	25
Gambar 10. Rata-rata uji kesukaan panelis	26
Gambar 11. Kuning telur asin dengan perendaman air garam 40%.....	27
Gambar 12. Kuning telur asin dengan perendaman air garam 40% dan daun kelor	27
Gambar 13. Kuning telur asin tanpa perlakuan	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kandungan Nilai Gizi Daun Kelor Segar dan Kering	12
Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Telur.....	14
Tabel 3. Penetapan Kadar Sampel.....	20
Tabel 4. Hasil Kolesterol Sebelum Perendaman	23
Tabel 5. Hasil Kolesterol Setelah Perendaman	23
Tabel 6. Persentase Penurunan Kolesterol	25
Tabel 7. Uji Organoleptis	26

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Kadar Kolesterol Kuning Telur Asin Sebelum Dilakukan Perendaman.....	L-1
Lampiran 2. Hasil Kadar Kolesterol Kuning Telur Asin Sesudah Dilakukan Perendaman.....	L-1
Lampiran 3. Data Uji Organoleptis	L-2
Lampiran 4. Rata Rata Hasil Uji Organoleptis	L-5
Lampiran 5. Perhitungan Persentase Penurunan Kadar Kolesterol Pada Telur Asin Setelah Perendaman	L-6
Lampiran 6. Uji Statistika.....	L-7
Lampiran 7. Sampel Telur Asin	L-9

INTISARI

Kanesa, Ade. 2023. *Cholesterol Levels in Processed Salted Egg Yolks by Soaking in Salt Water and Boiling Water of Moringa Leaves (Moringa oliefera)*. KTI. DIII Health Analyst Study Program, Faculty of Health Sciences, Setia Budi University.

Telur asin merupakan salah satu produk telur yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia, pembuatan telur asin berasal dari telur itik mentah yang diawetkan secara pengasinan dengan media larutan garam, pada penelitian ini dilakukan perendaman dengan media larutan garam 40 % dan perendaman rebusan daun kelor sebanyak 50 gram yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman daun kelor dengan masa perendaman yaitu 12 hari.

Telur asin yang direndam pada media larutan garam 40% dan daun kelor selama 12 hari kemudian dikukus dan selanjutnya analisis kadar kolesterol. Metode yang digunakan dalam analisis penetapan kadar kolesterol adalah *photometric enzymatic* CHOD- PAP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol pada kuning telur asin didapatkan hasil sebelum perendaman sebesar 378mg/100g, Perendaman menggunakan media larutan garam 40% Selama 12 hari didapatkan hasil rata-rata sebesar 369mg/100g, perendaman menggunakan media larutan garam 40% dan daun kelor selama 12 hari didapatkan hasil rata-rata sebesar 291mg/100g

Kata kunci : Telur Asin, media larutan garam 40%, Kelor, CHOD PAP

ABSTRACT

Kanesa, Ade. 2023. Cholesterol Levels in Processed Salted Egg With Salt Water Immersion and Moringa (Moringa oliefera) Leaf Cooking Water Scientific Writing. DIII Health Analyst Study Programme, Faculty of Health Sciences Setia Budi University.

Salted eggs are one of the egg products that are in great demand by the people of Indonesia the manufacture of salted eggs comes from raw duck eggs preserved by salting with salt solution media, in this study soaking with 40% salt solution media and soaking 50 grams of moringa leaf decoction which aims to determinan the effect with salt solution media. which aims to determine the effect of Moringa leaf a soaking with a soaking period of 12 days.

Salted eggs soaked in 40% salt solution media and Moringa leaves for 12 days were then steamed and then analyzed for cholesterol levels. The method used in the analysis of cholesterol determination in photometric enzymatic CHOD-PAP

The results showed that cholesterol levels in salted egg yolks obtained before soaking where 378 mg/100g, soaking using 40% salt solution media for 12 days obtained an average result of 369 mg/100g, soaking using 40% salt solution media and Moringa leaves for 12 days obtained an average yield of 291mg/100g

Keywords: Salted. egg, 40% salt solution media, moringa leaves, CHOD PAP

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kolesterol merupakan salah satu bahan yang kita kenal sebagai lemak atau lipid, lemak merupakan salah satu nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Lemak merupakan sumber energi selain karbohidrat dan protein. Fungsi lemak tidak hanya sebagai sumber energi, tetapi juga merupakan zat yang sangat dibutuhkan oleh tubuh kita dan berperan penting dalam kehidupan manusia karena dengan keadaan jumlah lemak yang cukup dalam makanan kondisi tubuh dapat terjaga dengan baik (Naim, *et al.*, . 2019).

Zaman yang semakin modern, membuat masyarakat lebih sering mengonsumsi makanan yang mengandung lemak tinggi seperti daging, telur dan otak. kadar kolesterol yang melebihi dapat menjadi faktor pemicu berbagai macam penyakit seperti stroke, obesitas, hipertensi (Yoentafara, 2017). Kadar kolesterol yang tinggi di dalam tubuh juga menjadi pemicu penyakit jantung koroner, karena kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah tepi yang mengurangi suplai darah ke jantung (Soleha, n.d. 2012). Kadar kolesterol total dapat meningkat dengan mengonsumsi makanan yang tinggi lemak jenuhnya. Kolesterol dalam tubuh dapat diturunkan dengan cara melakukan aktivitas fisik yang melibatkan kerja tubuh dalam durasi waktu tertentu. Pencegahan dilakukan untuk mengendalikan kadar kolesterol darah sebagai upaya agar tidak terjadi dampak yang berkelanjutan hiperkolesterol. Pencegahan kolesterol dapat dilakukan dengan cara memilih makanan yang bisa menurunkan kadar LDL, melakukan gaya hidup sehat, tidak mengonsumsi lemak jenuh secara berlebihan, menjaga berat badan yang ideal, serta olahraga secara teratur (Yoentafara & Martini, 2017).

Makanan yang dikonsumsi terlalu banyak mengandung lemak seperti daging, otak, hati, dan kuning telur dapat menyebabkan kadar kolesterol tinggi (Fadillah *et al.* 2022). Berdasarkan data *World Health Organisation* (WHO) pada tahun 2018, tercatat hiperkolestroemia lebih dari 160 juta penduduk dunia memiliki kadar kolesterol total >200 mg/dl yang termasuk kategori cukup tinggi dan lebih dari 34 juta penduduk dewasa

Amerika memiliki kadar kolesterol total >240 mg/dl yang termasuk tinggi dan membutuhkan terapi. Negara - negara berkembang seperti Indonesia akan mengalami peningkatan kadar kolesterol sebesar 137 %, sedangkan di negara – negara maju hanya 48% (Febria and Virgo, n.d. 2021).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2017 ada 35.9 % dari penduduk Indonesia yang berusia ≥ 15 tahun dengan kadar kolesterol abnormal yang berisiko terjadinya penyakit jantung. Berdasarkan hasil Riskesdas penderita penyakit jantung meningkat dari tahun 2017 sebesar 0,5% menjadi 1,5% tahun 2018 dimana provinsi tertinggi adalah Kalimantan Tenggara sebesar 2,2%. Tahun 2019 penderita hiperkolestroemia sebesar 42%. Jumlahnya akan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya umur, kelompok umur tertinggi adalah 65 – 74 tahun. Kadar kolesterol pada lansia baik pria maupun wanita umumnya cenderung meningkat. Prevalensi hiperkolesterolemia usia 25 - 34 tahun adalah %, sedangkan usia 55 - 64 sebesar 15,5% (Febria and Virgo, n.d. 2021)

Kolesterol dalam telur merupakan bagian dari kuning telur. Produksi kuning telur terjadi di hati dan distimulasi oleh estrogen. Komponen kuning telur sekitar 65% adalah lipoprotein kompleks. Lipid kuning telur terdiri atas 70-75% trigliserida, 20-25% fosfolipid, dan 40%. kolesterol pada ayam lebih rendah daripada kadar kolesterol pada itik dan angsa (Nisa, *et al.*, 2017).

Telur adalah salah satu bahan makanan hewani yang paling sering dikonsumsi masyarakat selain susu, ikan, dan daging. Jenis-jenis telur yang sering dikonsumsi berasal dari telur unggas, seperti ayam, angsa, dan itik (Nisa, *et al.*, 2017). Penduduk Indonesia lebih banyak mengonsumsi telur karena telur relatif murah dan mudah didapat dibandingkan bahan pangan hewani lainnya. Unggas penghasil telur diantaranya adalah ayam, itik, dan puyuh. Belakangan ini masyarakat lebih banyak mengonsumsi telur ayam dan telur puyuh dibandingkan telur itik, karena telur itik mengandung lebih tinggi lemak jenuh dan kadar kolesterol. Telur itik mengandung kolesterol sampai 79 mg/100 g bobot telur. Berdasarkan rekomendasi dari USDA dan HHS (M. Indriati & E. Yuniarsih, 2021). konsumsi kolesterol harian disarankan lebih baik kurang dari 300 mg/hari untuk mengendalikan kadar kolesterol

dalam tubuh. Kadar kolesterol yang rendah pada telur itik konsumsi memberikan kontribusi dalam menjaga tingkat kesehatan konsumen.(M. Indriati & E. Yuniarsih, 2021). Penambahan tepung daun kelor pada racun dapat menurunkan kadar kadar kolesterol pada itik. Berdasarkan penelitian Nur Hidayati dan Dewi Sulistiawati (2013) menunjukkan bahwa aplikasi teknologi pengasinan dengan serbuk gergaji dan pelarut teh hijau dapat menurunkan kadar kolesterol pada telur asin sebesar 63,93%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman rebusan air garam dan daun kelor (*moringa oleifera*), terhadap kadar kolesterol pada telur asin.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini

- a. Berapakah kadar kolesterol kuning telur asin sebelum dan sesudah perendaman media larutan garam dan media larutan garam+daun kelor dengan waktu perendaman selama 12 hari
- b. Berapakah kadar kolesterol kuning telur asin sesudah perendaman media larutan garam
- c. Berapakah persentase penurunan kadar kolesterol kuning telur asin perendaman media larutan garam dan kelor selama 12 hari perendaman
- d. Mana yang paling disukai panelis antara perendaman media larutan garam 40% dan media larutan garam 40% + daun kelor

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Mengetahui kadar kolesterol kuning telur asin sebelum dan sesudah perendaman media larutan garam dengan waktu perendaman selama 12 hari.
- b. Mengetahui kadar kolesterol kuning telur asin sebelum perendaman media larutan garam
- c. Mengetahui persentase penurunan kadar kolesterol kuning telur asin perendaman media larutan garam dan kelor selama 12 hari perendaman

- d. Mengetahui yang paling disukai penulis antara perendaman media larutan garam 40% dan perendaman media larutan garam 40% + daun kelor

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi Peneliti

Penelitian ini dilakukan agar dapat memperdalam pengetahuan dan keterampilan bagi peneliti.

1.4.2 Manfaat bagi institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pustaka dan informasi baru mengenai pengaruh perendaman rebusan daun kelor (*Moringa oliefera*) diet tinggi lemak terhadap kadar kolesterok pada telur itik.