

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL
PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA
DI DUSUN 9 DESA MARINDAL 2**



**TIARA ARI KUSTANTRI
P07534022237**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL
PADA PENDERITA HIPERKOLESTEROLEMIA
DI DUSUN 9 DESA MARINDAL 2**



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

**TIARA ARI KUSTANTRI
P07534022237**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Efektivitas Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)
Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita
Hiperkolesterolemia Di Dusun 9 Desa Marindal 2
Nama : Tiara Ari Kustantri
NIM : P07534022237

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 10 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



**Sri bulan Nasution, S.T, M.Kes
NIP. 197104061994032002**

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



**Nita Andriani Lubis, S.Si., M.biomed
NIP. 198012242009122001**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*)
Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita
Hiperkolesterolemia Di Dusun 9 Desa Marindal 2
Nama : Tiara Ari Kustantri
NIM : P07534022237

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, 10 Juni 2025

Penguji I



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Penguji II



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

Ketua Penguji



Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes
NIP. 197104061994032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

Efektivitas Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia Di Dusun 9 Desa Marindal 2

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proposal ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, 10 Juni 2025

Tiara Ari Kustantri
P07534022237

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2025**

TIARA ARI KUSTANTRI

**THE EFFECTIVENESS OF MORINGA LEAF DECOCTION (*Moringa oleifera*)
IN REDUCING CHOLESTEROL LEVELS IN HYPERCHOLESTEROLEMIA
PATIENTS IN HAMLET 9, MARINDAL 2 VILLAGE**

Supervised by Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes
xii + 52 pages + 9 tables + 2 figures + 12 appendices

ABSTRACT

*Hypercholesterolemia, a major risk factor for cardiovascular disease, has a high prevalence in Indonesia. A potential non-pharmacological alternative is the use of herbal plants like moringa leaves (*Moringa oleifera*), which are known to contain active compounds such as flavonoids and saponins. This study aimed to determine the effectiveness of moringa leaf decoction in reducing cholesterol levels in hypercholesterolemia patients. The research design was a quasi-experimental one-group pretest-posttest approach. The sample consisted of 15 respondents selected through purposive sampling who were given an intervention of 250 mL of moringa leaf decoction every morning for 3 days. Cholesterol levels were measured before and after the treatment. The Paired Sample T-Test results showed a significant decrease in cholesterol levels, from an average of 239.40 mg/dL to 213.27 mg/dL, with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$). The study concluded that moringa leaf decoction is effective in lowering cholesterol levels in patients with hypercholesterolemia. This finding supports the use of herbal plants as an affordable, safe, and accessible alternative therapy for the community.*

Keywords: *Moringa Leaves, Cholesterol, Hypercholesterolemia, Herbal.*



8.

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

TIARA ARI KUSTANTRI

**EFEKTIVITAS AIR REBUSAN DAUN KELOR (*Moringa oleifera*)
TERHADAP PENURUNAN KADAR KOLESTEROL PADA PENDERITA
HIPERKOLESTEROLEMIA DI DUSUN 9 DESA MARINDAL 2**

**Dibimbing Oleh Sri Bulan Nasution, S.T, M.Kes
xii + 52 halaman + 9 tabel + 2 gambar + 12 lampiran**

ABSTRAK

Hiperkolesterolemia merupakan salah satu faktor risiko utama penyakit kardiovaskular yang masih tinggi prevalensinya di Indonesia. Salah satu alternatif penanganan nonfarmakologis yang potensial adalah pemanfaatan tanaman herbal, seperti daun kelor (*Moringa oleifera*), yang diketahui mengandung senyawa aktif seperti flavonoid dan saponin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas air rebusan daun kelor terhadap penurunan kadar kolesterol pada penderita hiperkolesterolemia. Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperimental* dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Sampel berjumlah 15 responden yang dipilih secara *purposive sampling* dan diberikan intervensi berupa air rebusan daun kelor sebanyak 250 mL setiap pagi selama 3 hari. Pengukuran kadar kolesterol dilakukan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil uji *Paired Sample T-Test* menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol yang signifikan, dari rata-rata 239,40 mg/dL menjadi 213,27 mg/dL dengan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa air rebusan daun kelor efektif dalam menurunkan kadar kolesterol pada penderita hiperkolesterolemia. Temuan ini mendukung pemanfaatan tanaman herbal sebagai alternatif terapi yang murah, aman, dan mudah dijangkau oleh masyarakat.

Kata kunci: Daun Kelor, Kolesterol, Hiperkolesterolemia, Herbal.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan usulan karya tulis ilmiah yang berjudul “Efektifitas Air Rebusan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Penderita Hiperkolesterolemia Di Dusun 9 Desa Marindal 2”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, M.Keb selaku PLT. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan.
3. Ibu Sri Bulan Nasution S.T, M.Kes selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku penguji I dan Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua tercinta, Ayahanda Suparman dan Ibunda Sugiatik, serta kedua kakak penulis Sri Desy Wulandari dan Audrey Dwi Tamarin yang telah memberikan doa, nasehat, dukungan, serta kasih sayang kepada penulis, baik itu dukungan secara moril serta materil selama menempuh Pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medan.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Tekonologi Laboratorium Medis Angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca

Medan, 10 Juni 2025

Tiara Ari Kustantri

P07534022237

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Kadar Kolesterol.....	5
2.1.1. Definisi Kolesterol.....	5
2.1.2. Jenis-Jenis Kolesterol	5
2.1.3. Metabolisme Kolesterol.....	6
2.1.4. Fungsi Kolesterol.....	7
2.1.5. Kadar Kolesterol dalam Darah	7
2.1.6. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kolesterol	8
2.1.7. Hiperkolesterolemia.....	10
2.1.8. Pengobatan Kolesterol	10
2.2. Daun Kelor	11
2.2.1. Definisi Daun Kelor	11
2.2.2. Morfologi Daun Kelor.....	12
2.2.3. Kandungan Daun Kelor.....	13
2.3. Metode Pemeriksaan Kolesterol.....	15

BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Jenis Penelitian	17
3.2. Alur Penelitian.....	17
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	17
3.4. Lokasi dan Waktu Penelitian	18
3.5. Variabel Penelitian.....	18
3.6. Definisi Operasional.....	19
3.8. Alat dan Bahan	19
3.9. Prosedur Kerja	19
3.9.1. Melakukan Uji Senyawa yang Potensial	19
3.9.2. Pre-test.....	20
3.9.3. Post-test	22
3.9. Analisa Data	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Hasil.....	23
4.2. Pembahasan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1. Kesimpulan.....	33
5.2. Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

Table 2.1.	Klasifikasi Kadar Kolesterol Menurut NCEP-ATP	8
Tabel 3.1.	Definisi Operasional	19
Tabel 4.1.	Hasil Uji Skrining Fitokimia Senyawa Potensial Untuk Menurunkan Kadar Kolesterol yang Terkandung Pada Daun Kelor	23
Tabel 4.2.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Dusun 9 Desa Marindal 2	24
Tabel 4.3.	Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Konsumsi Air Rebusan Daun Kelor di Dusun 9 Desa Marindal 2 Berdasarkan Jenis Kelamin	24
Tabel 4.4.	Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia di Dusun 9 Desa Marindal 2	25
Tabel 4.5.	Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Konsumsi Air Rebusan Daun Kelor di Dusun 9 Desa Marindal 2 Berdasarkan Usia	25
Tabel 4.6.	Hasil Uji Normalitas Data Terhadap Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Konsumsi Air Rebusan Daun Kelor	26
Tabel 4.7.	Hasil Uji <i>Paired Sampel T-Test</i> Terhadap Kadar Kolesterol Sebelum dan Sesudah Konsumsi Air Rebusan Daun Kelor	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Daun Kelor (<i>Moringa oleifera</i>)	12
Gambar 3.1. Alur Penelitian	17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan.....	37
Lampiran 2. <i>Informed Consent</i>	38
Lampiran 3. <i>Ethical Clearence</i>	39
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	40
Lampiran 5. Surat Balasan Izin Penelitian	41
Lampiran 6. Lembar Observasi Penelitian	42
Lampiran 7. Data Lengkap Penelitian	43
Lampiran 8. Dokumentasi Penelitian	44
Lampiran 9. Hasil Uji Penelitian	45
Lampiran 10. Hasil Data Uji Statistika	47
Lampiran 11. Kartu Bimbingan.....	51
Lampiran 12. Riwayat Hidup Penulis	52