

KARYA TULIS ILMIAH

PEMANFAATAN KONSENTRASI GARAM KONSUMSI

DALAM PROSES PENGAPUNGAN TELUR

CACING NEMATODA USUS



GABRYELLA SITUMEANG

P07534022261

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

2025

KARYA TULIS ILMIAH

PEMANFAATAN KONSENTRASI GARAM KONSUMSI
DALAM PROSES PENGAPUNGAN TELUR
CACING NEMATODA USUS



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

GABRYELLA SITUMEANG
P07534022261

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

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : Pemanfaatan Konsentrasi Garam Konsumsi dalam
Proses Pengapungan Telur Cacing Nematoda Usus

NAMA : Gabryella Situmeang

NIM : P07534022261

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 03 Juni 2025

Menyetujui,
Pembimbing

Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : Pemanfaatan Konsentrasi Garam Konsumsi dalam
Proses Pengapungan Telur Cacing Nematoda Usus

NAMA : Gabryella Situmeang

NIM : P07534022261

Karya Tulis Ilmiah Ini Telah Diuji Pada Sidang Ujian Akhir Program Jurusan
Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes kemenkes Medan
Medan, 03 Juni 2025

Penguji I



Karolina Br. Surbakti, SKM, M. Biomed
NIP. 197408182001122001

Penguji II



Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Ketua Penguji



Liza Mutia, SKM, M.Biomed
NIP. 198009102005012005

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Prodi D-III
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN

PEMANFAATAN KONSENTRASI GARAM KONSUMSI DALAM PROSES PENGAPUNGAN TELUR CACING NEMATODA USUS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah 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, 20 Mei 2025



Gabryella Situmeang

P07534022261

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

GABRYELLA SITUMEANG

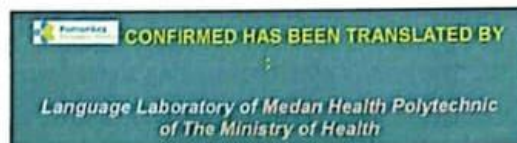
Utilization of Table Salt Concentration in the Flotation Process of Intestinal Nematode Eggs

***Supervised by Liza Mutia, SKM, M.Biomed
xii + 39 pages, 4 tables, 9 figures, 5 appendices***

ABSTRACT

*Intestinal worm infections remain a significant public health problem in Indonesia, primarily due to the high prevalence of intestinal nematodes such as *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, and hookworms (*Ancylostoma duodenale* and *Necator americanus*). Flotation techniques are commonly used in the diagnosis of worm infections, but the use of pure NaCl solution as a flotation medium presents cost and accessibility constraints. This study aimed to test the effectiveness of various concentrations and brands of table salt as an alternative flotation solution for floating intestinal nematode eggs. This research employed a laboratory experimental method using positive fecal suspension samples. Three brands of table salt were tested at concentrations of 31%, 32%, 33%, and 34%, and compared to a saturated NaCl solution as a control. The observed parameters were the number and type of worm eggs successfully floated. The results showed that saturated NaCl solution had the highest effectiveness (100%), while the most effective table salt was Salt A (Refina brand) at a 33% concentration with an effectiveness of 93.3%. *Ascaris lumbricoides* eggs were found to float the most, followed by *Trichuris trichiura* and fewer hookworm eggs. A 33% concentration proved optimal, while a 34% concentration reduced effectiveness due to increased solution viscosity.*

Keywords : Table Salt, Flotation, Intestinal Nematode Eggs, Saturated NaCl
References : 38 (2015-2023)



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN PRODI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI, 03 JUNI 2025**

GABRYELLA SITUMEANG

Pemanfaatan Konsentrasi Garam Konsumsi dalam Proses Pengapungan Telur Cacing Nematoda Usus

xii + 40 halaman, 4 tabel, 9 gambar, 5 lampiran

ABSTRAK

Infeksi cacing usus masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, terutama akibat tingginya prevalensi nematoda usus seperti *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, dan cacing tambang (*Ancylostoma duodenale* dan *Necator americanus*). Teknik flotasi umum digunakan dalam diagnosis infeksi cacing, namun penggunaan larutan NaCl murni sebagai media flotasi memiliki kendala biaya dan aksesibilitas. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas berbagai konsentrasi dan merek garam konsumsi sebagai alternatif larutan flotasi dalam mengapungkan telur cacing nematoda usus. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan sampel suspensi tinja positif. Tiga merek garam konsumsi diuji pada konsentrasi 31%, 32%, 33%, dan 34%, dan dibandingkan dengan larutan NaCl jenuh sebagai kontrol. Parameter yang diamati adalah jumlah dan jenis telur cacing yang berhasil mengapung. Hasil menunjukkan bahwa larutan NaCl jenuh memiliki efektivitas tertinggi (100%), sedangkan garam konsumsi paling efektif adalah Garam A (merek Refina) pada konsentrasi 33% dengan efektivitas 93,3%. Telur *Ascaris lumbricoides* ditemukan paling banyak mengapung, daripada telur *Trichuris trichiura* dan *hookworm* lebih sedikit mengapung. Konsentrasi 33% terbukti optimal, sementara konsentrasi 34% menurunkan efektivitas karena peningkatan viskositas larutan.

Kata Kunci : Garam konsumsi, flotasi, telur cacing nematoda usus, NaCl jenuh
Daftar Pustaka : 38 (2015-2023)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul **“Pemanfaatan Konsentrasi Garam Konsumsi dalam Proses Pengapungan Telur Cacing Nematoda Usus”**. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan Diploma III 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 terima kasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M. Keb selaku PLT Direktur Politeknik Kesehatan 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 Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM, M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Karolina Br. Surbakti, SKM, M.Biomed selaku penguji I dan Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kiritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa penulis ucapkan untuk kedua orang tua tercinta Bapak Elkana Situmeang dan Ibu Asmaida Hutabarat yang telah luar biasa mendukung saya memberikan doa, nasihat, kasih sayang, semangat maupun materi. Tak lupa juga kepada saudara/I Andika Putra Situmeang, Hesti Sanita Situmeang, Mandala Putra Situmeang dan Radion JR Gultom yang telah memberikan semangat dan doa kepada

penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan Jurusan Teknologi 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, 03 Juni 2025



Gabryella Situmeang

P07534022261

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Garam.....	6
2.2 Jenis Garam	8
2.3 Metode Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus	8
2.4 Nematoda Usus.....	11
2.5 Macam-macam Telur Cacing Nematoda Usus.....	12
2.5.1 Cacing Gelang (<i>Ascaris lumbricoides</i>).....	12
2.5.2 Cacing <i>Trichuris trichiura</i>	16
2.5.3 Cacing Tambang (<i>Necator americanus</i> dan <i>Ancylostoma duodenale</i>).....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Alur Penelitian.....	24
3.3 Populasi dan sampel penelitian.....	25
3.3.1 Populasi	25
3.3.2 Sampel.....	25
3.4 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	25
3.5 Variabel Penelitian.....	25
3.5.1 Variabel Independen	25
3.5.2 Variabel Dependen.....	25
3.6 Definisi Operasional	26

3.7	Alat dan Bahan	27
3.8	Prosedur Kerja	27
3.8.1	Pembuatan Larutan Garam Konsumsi.....	27
3.8.2	Proses Pengapungan.....	28
3.8.3	Pemeriksaan Telur Cacing Nematoda Usus Pada Mikroskop	28
3.9	Analisa Data	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		29
4.1	Hasil Penelitian.....	29
4.2	Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		36
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....		37

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	26
Tabel 4.1. Jumlah Telur Cacing yang Mengapung.....	29
Tabel 4.2. Jenis Telur Cacing Nematoda Usus yang Mengapung.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Garam konsumsi.....	7
Gambar 2.2. Cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> dewasa.....	12
Gambar 2.3. Telur cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> fertile dan infertile.....	14
Gamabr 2.4. Siklus hidup <i>Ascaris lumbricoides</i>	15
Gambar 2.5. Cacing <i>Trichuris trichuria</i> dewasa.....	16
Gambar 2.6. Telur cacing <i>Trichuris trichiura</i>	17
Gambar 2.7. Siklus hidup <i>Trichuris trichiura</i>	18
Gambar 2.8. Cacing <i>Hookworm</i> dewasa.....	20
Gambar 2.9. Siklus hidup <i>Hookworm</i>	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Ethical Cleareance	40
Lampiran 2. Surat Bebas Laboratorium.....	41
Lampiran 3. Dokumentasi Penelitian... ..	42
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	46
Lampiran 5. Daftar Riwayat Hidup.....	47