

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA
PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA
SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN**



**WIRA ARDANA HASRIL
P07534023139**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

**GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA
PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA
SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN**

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Ahli Madya
Analisis Kesehatan (A.Md.Kes) pada program studi D-III Jurusan Teknologi
Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



**WIRA ARDANA HASRIL
P07534023139**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PRODI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN

Diusulkan Oleh :

WIRA ARDANA HASRIL
NIM. P07534023139

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Di Hadapan Penguji
Medan, 17 April 2026

Dosen Pembimbing,



Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

LEMBAR PENGESAHAN

GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

Wira Ardana Hasril

NIM. P07534023139

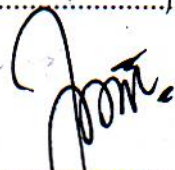
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 20 April 2026

Tim Penguji:

Tanda Tangan

1. Ketua :
Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
NIP. 197211051998032002
2. Penguji 1 :
Geminsah P. Siregar, SKM, M.Kes
NIP. 197805181998031007
3. Penguji 2 :
Nita Andriani Lubis, S.Si, M. Biomed
NIP. 198012242009122001


.....

.....

.....

Medan, 20 April 2026

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan



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

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama : Wira Ardana Hasril
NIM : P07534023139
Program studi : Diploma III
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Perguruan tinggi : Poltekkes kemenkes medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan karya tulis ilmiah saya yang berjudul:

GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Medan, 20 April 2026



Wira Ardana Hasril
P07534023139



BIODATA PENULIS

Nama : Wira Ardana Hasril
Tempat/Tanggal lahir : Tanjungbalai, 1 April 2005
Jenis kelamin : Laki laki
Agama : Islam
Alamat rumah : JLN. M.T. Haryono LK II
Nomor hp : 0821-6375-3234

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD : SD 137406 Tanjungbalai
SLTP : SMPN 1 Tanjungbalai
SLTA : SMAN 1 Tanjungbalai

ABSTRAK

GAMBARAN KADAR PROTEIN TOTAL IBU RUMAH TANGGA USIA PRODUKTIF YANG MENGONSUMSI AIR SUNGAI DI DESA SEI SEMBILANG KABUPATEN ASAHAN

Wira Ardana Hasril

Dibimbing Oleh Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes
(Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Medan)

wiraardanahasril@gmail.com

Masyarakat Desa Sei Sembilang sangat bergantung pada air Sungai Asahan yang tercemar limbah domestik, nitrat, dan senyawa organik. Paparan kontaminan jangka panjang dari air sungai berisiko mengganggu filtrasi glomerulus ginjal, memicu inflamasi sistemik (peningkatan fraksi globulin), dan hemokonsentrasi yang secara kolektif berdampak pada peningkatan kadar protein total darah. Penelitian deskriptif ini bertujuan mengetahui gambaran kadar protein total pada 26 ibu rumah tangga usia produktif di Dusun V Desa Sei Sembilang yang ditentukan menggunakan rumus Slovin. Sampel darah vena diambil dan diperiksa menggunakan metode biuret dengan alat spektrofotometer Dirui DR-7000D di Laboratorium Anugerah. Hasil penelitian (73%) responden memiliki kadar protein total dalam batas normal. Terdapat 27% responden mengalami peningkatan, kondisi ini lebih banyak ditemukan pada kelompok usia dewasa tengah (31–40 tahun) dibandingkan kelompok usia dewasa akhir. Seluruh responden yang memiliki kadar protein tinggi telah mengonsumsi air sungai selama 10 tahun atau lebih. Peningkatan kadar protein total terjadi pada responden yang memiliki riwayat penyakit hipertensi, asma, dan kolesterol tetapi juga ditemukan pada responden yang sama sekali tidak memiliki riwayat penyakit. Kondisi ini menandakan bahwa kenaikan protein total lebih dipengaruhi oleh respons fisiologis tubuh terhadap paparan lingkungan (seperti dehidrasi atau respons imun ringan). Peningkatan kadar protein total pada sebagian responden menunjukkan adanya risiko gangguan fungsi ginjal yang mungkin berkaitan dengan konsumsi air sungai yang tercemar dalam jangka panjang.

Kata Kunci: Kadar Protein Total, Usia, Lama Mengonsumsi, Riwayat Penyakit, Ibu Rumah Tangga

ABSTRACT

OVERVIEW OF TOTAL PROTEIN LEVELS IN REPRODUCTIVE AGE HOUSEWIVES CONSUMING RIVER WATER IN SEI SEMBILANG VILLAGE, ASAHAN REGENCY

Wira Ardana Hasril

Supervised by Halimah Fitriani Pane, SKM, M.Kes

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

wiraardanahasril@gmail.com

The residents of Sei Sembilang Village are heavily dependent on water from the Asahan River, which is contaminated with domestic wastewater, nitrates, and organic compounds. Long-term exposure to contaminants in river water poses a risk of disrupting glomerular filtration in the kidneys, triggering systemic inflammation (an increase in the globulin fraction), and causing hemoconcentration all of which collectively contribute to elevated total blood protein levels. This descriptive study aimed to determine the profile of total protein levels in 26 housewives of reproductive age in Hamlet V of Sei Sembilang Village, selected using the Slovin formula. Venous blood samples were collected and analyzed using the biuret method with a Dirui DR-7000D spectrophotometer at the Anugerah Laboratory. The results showed that 73% of the respondents had total protein levels within the normal range. Twenty-seven percent of the respondents had elevated levels, a condition more commonly found in the middle-aged group (31–40 years) compared to the older adult group. All respondents with high protein levels had been consuming river water for 10 years or more. Elevated total protein levels were observed in respondents with a history of hypertension, asthma, and high cholesterol, but were also found in respondents with no history of such conditions. This suggests that the increase in total protein is more influenced by the body's physiological response to environmental exposure (such as dehydration or a mild immune response). The increase in total protein levels in some respondents indicates a risk of impaired kidney function that may be associated with long-term consumption of contaminated river water.

Keywords: *Total Protein Levels, Age, Duration of Consumption, Medical History, Housewives*



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada ALLAH SWT atas berkat dan rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Gambaran Kadar Protein Total Ibu Rumah Tangga Usia Produktif yang Mengonsumsi Air Sungai di Desa Sei Sembilang Kabupaten Asahan” karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan program Diploma III di Poltekkes Kemenkes 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, S.Si.T, M.Keb selaku Direktur Politeknik Kesehatan Medan, atas kesempatan yang di berikan 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 Halimah Fitriani Pane, SKM, 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. Bapak Geminsah Putra H. Siregar, SKM, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua orang tua tercinta, Ayahanda Zulfikar Hasril dan Ibunda Yusnah Marpaung, serta saudara-saudari saya, dr. Rafika Hasril, Syafira Hasril, S.H., dan Feby Amelia Hasril, A.Md.Kes. yang telah luar biasa membantu melalui doa, kasih sayang, serta dukungan semangat, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.
8. Kepala lingkungan dan seluruh warga Desa Sei Sembilang Kecamatan Sei Kepayang Timur Kabupaten Asahan yang telah membantu dan ikut serta berpartisipasi sebagai subjek dalam penelitian ini.

Medan, 20 April 2026
Penulis



Wira Ardana Hasril
P07534023139

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iv
BIODATA PENULIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Air	6
B. Ginjal.....	10
C. Protein Total.....	15
D. Ibu Rumah Tangga.....	22
E. Kerangka Konsep.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sampel/Subjek Penelitian.....	24
D. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	25
E. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil Penelitian	27
B. Pembahasan.....	29

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1 Lembar Observasi	25
Tabel 2 Hasil Keseluruhan Kadar Protein Ibu Rumah Tangga	27
Tabel 3 Disrtribusi Frekuensi Kadar Protein Total	28
Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia	28
Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Mengonsumsi	28
Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Riwayat Penyakit.....	29

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Nefron dan vaskulator sumber	11
Gambar 2 Aparatus Filtrasi Glomerulus	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Survei Penelitian	39
Lampiran 2 Izin Penelitian	40
Lampiran 3 Kartu Bimbingan	41
Lampiran 4 Informed Consent.....	42
Lampiran 5 Lembar Kuesioner	43
Lampiran 6 Lembar Persetujuan.....	44
Lampiran 7 Pernyataan Bebas Laboratorium.....	45
Lampiran 8 Ethical Clearance.....	46
Lampiran 9 di Desa Sei Sembilang.....	47
Lampiran 10 Pemeriksaan	48
Lampiran 11 Turnitin	49