

KARYA TULIS ILMIAH

**HUBUNGAN ASUPAN ZINC DENGAN KADAR LEUKOSIT DARAH
PADA PENDERITA TB - PARU DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS LUBUK PAKAM**



ANNISA RAMADANI SIREGAR

P01031122100

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI**

2025

**HUBUNGAN ASUPAN ZINC DENGAN KADAR
LEUKOSIT DARAH PADA PENDERITA TB - PARU DI WILAYAH
KERJA PUSKESMAS LUBUK PAKAM**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai salah satu syarat untuk
menyelesaikan Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes Medan



**ANNISA RAMADANI SIREGAR
P01031122100**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III GIZI
2025**

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Zinc Dengan Kadar
Leukosit Darah Pada Penderita Tb - Paru Di
Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Pakam

Nama Mahasiswa : Annisa Ramadani Siregar

Nomor Induk Mahasiswa : P01031122100

Program Studi : Diploma III Gizi

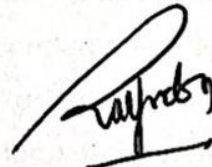
Menyetujui :



Ginta Siahaan, DCN, M. Kes
Pembimbing Utama/Ketua Penguji



Dr. Osfida Martony, SKM, M.Kes
Anggota Penguji



Rumida, SP, M.Kes
Anggota Penguji

Mengetahui :

Ketua Jurusan



Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes

NIP : 196906231990032001

Tanggal Lulus : 7 Mei 2025

ABSTRAK

ANNISA RAMADANI SIREGAR “HUBUNGAN ASUPAN ZINC DENGAN KADAR LEUKOSIT DARAH PADA PENDERITA TB - PARU DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS LUBUK PAKAM” (DIBAWAH BIMBINGAN GINTA SIAHAAN)

Tuberkulosis paru (TB-Paru) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Zinc merupakan mineral esensial yang berperan penting dalam fungsi imun, termasuk dalam pembentukan dan pematangan leukosit. Ketidakseimbangan asupan zinc dapat memengaruhi kekebalan tubuh, memperlambat penyembuhan, serta memengaruhi kadar leukosit darah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara asupan zinc dengan kadar leukosit darah pada penderita TB-Paru di wilayah kerja Puskesmas Lubuk Pakam.

Desain penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan cross sectional, melibatkan 38 responden yang dipilih secara purposive sampling. Data asupan zinc dikumpulkan menggunakan metode food recall 24 jam selama tiga hari tidak berturut-turut dan dianalisis dengan program Nutrisurvey, sedangkan kadar leukosit diukur menggunakan metode cyanmethaemoglobin dengan alat UV-Vis Spectrophotometer. Analisis hubungan dilakukan dengan uji Pearson.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zinc dengan kadar leukosit darah ($p = 0,004$; $r = -0,452$). Semakin rendah asupan zinc dalam batas kecukupan, kadar leukosit cenderung berada pada kondisi normal. Sebaliknya, asupan zinc berlebih dikaitkan dengan ketidakaturan kadar leukosit. Penelitian ini menegaskan pentingnya pengaturan asupan zinc yang seimbang untuk mendukung fungsi kekebalan tubuh dan mempercepat pemulihan penderita TB-Paru.

Kata Kunci : Asupan Zinc, TB- Paru, Kadar Leukosit

ABSTRACT

ANNISA RAMADANI SIREGAR "CORRELATION BETWEEN ZINC INTAKE AND BLOOD LEUKOCYTE LEVELS IN PULMONARY TB PATIENTS IN THE WORKING AREA OF THE LUBUK PAKAM PUBLIC HEALTH CENTER" (CONSULTANT: GINTA SIAHAAN)

Pulmonary tuberculosis (Pulmonary TB) is a contagious infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis* and remains a health problem in Indonesia. Zinc is an essential mineral that plays a crucial role in immune function, including in the formation and maturation of leukocytes. An imbalance in zinc intake can affect the body's immunity, slow down healing, and influence blood leukocyte levels.

This study aimed to determine the correlation between zinc intake and blood leukocyte levels in pulmonary TB patients in the working area of the Lubuk Pakam Public Health Center. The research design used was observational with a cross-sectional approach, involving 38 respondents selected through purposive sampling. Zinc intake data was collected using the 24-hour food recall method for three non-consecutive days and analyzed with the Nutrisurvey program, while leukocyte levels were measured using the cyanmethemoglobin method with a UV-Vis Spectrophotometer. The relationship was analyzed using the Pearson correlation test.

The results showed a significant correlation between zinc intake and blood leukocyte levels ($p = 0.004$; $r = -0.452$). The lower the zinc intake within the sufficiency limit, the more likely leukocyte levels were to be normal. Conversely, excessive zinc intake was associated with irregular leukocyte levels. This study confirms the importance of regulating a balanced zinc intake to support immune function and accelerate the recovery of pulmonary TB patients.

Keywords: Pulmonary TB Patients, Zinc Intake, Leukocyte Levels



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Allah SWT atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Hubungan Asupan Zinc Dengan Kadar Leukosit Darah Pada Penderita Tuberculosis Paru (TB-Paru) Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Pakam”**.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
2. Ibu Dini Lestrina, DCN, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
3. Bapak Ginta Siahaan, DCN, M.Kes selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan serta meluangkan banyak waktu kepada penulis.
4. Bapak Dr. Oslida Martoni, SKM, M.Kes dan ibu Rumida, SP, M.Kes selaku penguji yang telah banyak memberi masukan dan saran kepada penulis.
5. Terkhusus kepada mama saya ibu Nurainun, kakak saya Hera Yunita Siregar, SKM dan abang saya M. Arif Siregar yang tidak pernah henti mendoakan dan memberi dukungan dalam segala bentuk hingga saya bisa berada di titik ini.
6. Teman – teman terdekat saya Dwi Rahayu, Ade Eka Safitri, Asyfa Salsabila yang selalu membantu saya dan memberikan dukungan dalam keadaan apapun.

7. Orang terdekat saya yang selalu membantu dan menampung segala bentuk keluh kesah saya.
8. Teman – Teman seperjuangan sepeerdopingan, Putri, Anabela, Caby, Zul, Rahmah, Helma yang sama- sama berusaha dan memberi semangat satu sama lain demi terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran maupun masukan yang berguna untuk penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat menambah pengetahuan bagi kita.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN PERSETUJUAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus	3
D. Manfaat Penelitian	4
1. Peneliti	4
2. Penderita TB Paru.....	4
3. Puskesmas Lubuk Pakam	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tuberkulosis Paru (TB-Paru).....	5
1. Pengertian TB-Paru.....	5
2. Etiologi TB-Paru	5
3. Patofisiologi TB-Paru.....	6
3. Indikasi TB-Paru.....	7
5. Faktor Resiko	8
B. ZINC (Zn).....	8
1. Definisi Zinc (Zn)	8
2. Peran Zinc (Zn)	9
3. Sumber Zinc.....	10
4. Defisiensi zinc	11
5. Metabolisme zinc.....	11
C. Leukosit.....	12
1. Pengertian Leukosit.....	12

2.	Fungsi Leukosit	13
3.	Jenis – Jenis Leukosit	13
4.	Metode Pemeriksaan Leukosit	14
D.	Hubungan Asupan Zinc dengan Kadar Leukosit.....	15
E.	Kerangka Konsep.....	19
F.	Definisi Operasional	20
G.	Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
A.	Lokasi dan Waktu Penelitian	22
B.	Jenis dan Rancangan Penelitian	22
C.	Populasi dan Sampel	22
1.	Populasi	22
2.	Sampel.....	22
D.	Jenis dan Cara Pengumpulan Data.....	23
1.	Jenis Data	23
2.	Cara Pengumpulan Data	24
E.	Pengolahan Data	26
F.	Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		28
A.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian	28
B.	Karakteristik Sampel	28
1.	Umur	28
2.	Jenis Kelamin.....	29
3.	Pendidikan	30
4.	Pekerjaan.....	31
C.	Asupan Zinc.....	32
D.	Kadar Leukosit	34
E.	Hubungan Asupan dengan Kadar Leukosit	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		37
A.	Kesimpulan	37
B.	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA.....		38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. AKG Zinc Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Umur	10
Tabel 2. Kadar zinc pada berbagai bahan makanan	11
Tabel 3. Distribusi Nilai Minimum, Maksimal Dan Rata-Rata Asupan Zinc	33
Tabel 4. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Zinc Menurut AKG 2019	33
Tabel 5. Distribusi Nilai Minimum, Maksimal Dan Rata-Rata Kadar Leukosit	34
Tabel 6. Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Leukosit	34
Tabel 7. Hubungan Asupan Zinc dengan Kadar Leukosit	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep	19
Gambar 2. Distribusi sample berdasarkan umur	29
Gambar 3. Distribusi sample berdasarkan jenis kelamin	30
Gambar 4. Distribusi berdasarkan Pendidikan	31
Gambar 5. Distribusi berdasarkan pekerjaan	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Master Tabel Penelitian.....	42
Lampiran 2.Hasil Recall 24 Jam (HN).....	44
Lampiran 3.Hasil Recall 24 Jam (RL).....	50
Lampiran 4.Hasil Uji Statistik	56
Lampiran 5.Surat Izin Penelitian	59
Lampiran 6.Surat Balasan Izin Penelitian	60
Lampiran 7.Ethical Clearence	61
Lampiran 8. Informed Consent.....	62
Lampiran 9.Data Identitas Sampel	63
Lampiran 10.Lembar Informasi Responden	64
Lampiran 11. Bukti Bimbingan KTI.....	67
Lampiran 12.Pernyataan Keaslian KTI.....	68
Lampiran 13. Daftar Riwayat Hidup	71
Lampiran 14. Dokumentasi	72