

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *HIGH PROTEIN NUTRITION* TERHADAP
KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN TUBERKULOSIS
DI *INTENSIVE UNIT* RSUD HAJI SURABAYA**



Oleh :

AZZURA NURUL ULA

NIM. 20221660065

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS *HIGH PROTEIN NUTRITION* TERHADAP
KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN TUBERKULOSIS
DI *INTENSIVE UNIT* RSUD HAJI SURABAYA**

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep)

**Pada Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



Oleh :

AZZURA NURUL ULA

NIM. 20221660065

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Azzura Nurul Ula

Nim : 20221660065

Program Studi : S1 Keperawatan

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Judul Skripsi : Efektivitas *High Protein Nutrition* Terhadap Kadar Leukosit Pada Pasien Tuberculosis Di *Intensive Unit* RSUD Haji Surabaya

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan belum pernah dipublikasikan oleh orang lain untuk memperoleh gelar dari berbagai jenjang pendidikan di perguruan tinggi manapun. Apabila dikemudian hari terbukti plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 4 September 2026

Yang Menyatakan

Azzura Nurul Ula
20221660065



PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang skripsi pada Program Studi SI Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 18 Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing 1

Pembimbing 2


Nugroho Ari Wibowo, S.Kep., Ns., M.Kep


Retno Sumara, S.Kep., Ns., M.Kep

Mengetahui,

Ketua Program Studi


Erfan Rofiqi, S.Kep., Ns., M.Kep

PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
24 Juni 2026 oleh mahasiswa atas nama Azzura Nurul Ula NIM 20221660065
Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas
Muhammadiyah Surabaya.

TIM PENGUJI

Ketua

: Siswanto Agung Wijaya, S.Kep., Ns., MMB

Anggota 1 : Nugroho Ari Wibowo, S.Kep., Ns., M.Kep

Anggota 2 : Retno Sumara, S.Kep., Ns., M.Kep

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

(Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep)

UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah rabbil'alamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas *High Protein Nutrition* terhadap Kadar Leukosit pada Pasien Tuberculosis di *Intensive Unit* RSUD Haji Surabaya”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya Tahun 2026.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis memperoleh banyak bantuan, dukungan, bimbingan, serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan penuh rasa hormat dan terimakasih, penulis menyampaikan penghargaan kepada:

1. Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns., M.Kep., FISQua. selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya yang telah memberikan dukungan dan fasilitas terhadap proses akademik penulis selama masa perkuliahan.
3. Erfan Rofiqi, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang telah memberikan arahan serta dukungan selama penulis menempuh pendidikan.

4. Nugroho Ari Wibowo, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Dosen Pembimbing I yang telah mendampingi penulis dengan penuh kesabaran selama proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas setiap waktu, arahan, masukan dan motivasi yang diberikan, terutama saat penulis menghadapi berbagai kesulitan dalam penelitian. Segala ilmu dan pengalaman yang diberikan menjadi pelajaran yang sangat berharga bagi penulis.
5. Retno Sumara, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak perhatian, dukungan, serta saran yang membangun selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih atas kesabaran dalam membimbing, mengoreksi, dan mengarahkan penulis hingga penelitian ini dapat terselsaikan dengan baik.
6. Siswanto Agung Wijaya, S.Kep., Ns., MMB. selaku Ketua Penguji yang telah memberikan kritik, saran, dan masukan yang membangun selama proses ujian dan penyempurnaan skripsi ini. Terima kasih atas perhatian, arahan, serta ilmu yang diberikan sehingga penulis dapat memperbaiki dan menyelesaikan penelitian ini dengan lebih baik.
7. Seluruh dosen dan tenaga kependidikan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan, pengalaman, bimbingan, serta pelayanan akademik yang baik selama masa perkuliahan.
8. Direktur, staf, dan seluruh tenaga kesehatan RSUD Haji Provinsi Jawa Timur, yang telah memberikan izin, bantuan, serta dukungan kepada penulis selama pelaksanaan penelitian dan proses pengumpulan data.

9. Seluruh responden penelitian, yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan kontribusi sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.
10. Kedua orang tua tercinta serta adik-adik tersayang, yang senantiasa menjadi sumber kekuatan, inspirasi, dan motivasi terbesar bagi penulis. Terima kasih atas doa yang tidak pernah terputus, kasih sayang yang tulus, dukungan moral maupun material, serta segala pengorbanan yang telah diberikan. Semoga setiap langkah dan pencapaian penulis dapat menjadi kebanggaan dan bentuk bakti kepada keluarga tercinta.
11. Sahabat dan teman-teman terdekat penulis, khususnya Ayu, Gangga, Miranda, Lutfiah, Putri, Salsa, serta teman-teman lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, motivasi, bantuan, serta kebersamaan yang penuh makna selama proses penyusunan skripsi. Terima kasih atas perhatian, semangat, dan momen kebersamaan yang telah menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang keperawatan, serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

ABSTRAK

EFEKTIVITAS *HIGH PROTEIN NUTRITION* TERHADAP KADAR LEUKOSIT PADA PASIEN TUBERKULOSIS DI *INTENSIVE UNIT* RSUD HAJI SURABAYA

Oleh : Azzura Nurul Ula

Program Studi S1 Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pendahuluan: Tuberculosis merupakan penyakit infeksi kronis yang dapat meningkatkan kadar leukosit sebagai bagian dari respons inflamasi tubuh. Pemenuhan protein yang adekuat diperlukan untuk mendukung fungsi imun dan mempercepat proses pemulihan pasien. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain pre-eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest*. Sampel penelitian berjumlah 43 pasien tuberculosis dengan *nasogastric tube* (NGT) yang dirawat di *Intensive Unit* RSUD Haji Surabaya dan dipilih menggunakan teknik *simple random sampling*. Kadar leukosit diukur sebelum dan sesudah pemberian *High Protein Nutrition* selama tiga hari. Analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat signifikansi $\alpha=0,05$. **Hasil:** Sebelum intervensi, sebagian besar responden mengalami leukositosis sebanyak 23 responden (53,5%), sedangkan 20 responden (46,5%) memiliki kadar leukosit normal. Setelah pemberian *High Protein Nutrition*, jumlah responden dengan kadar leukosit normal meningkat menjadi 31 responden (72,1%), sementara leukositosis menurun menjadi 10 responden (23,3%). Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan nilai $p=0,002$ ($p<0,05$), yang menunjukkan adanya perbedaan kadar leukosit yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa *High Protein Nutrition* berperan dalam mendukung fungsi imun dan membantu perbaikan respons inflamasi pada pasien Tuberculosis. **Pembahasan:** *High Protein Nutrition* efektif terhadap perbaikan kadar leukosit pada pasien Tuberculosis di *Intensive Unit* RSUD Haji Surabaya.

Kata Kunci: *High Protein Nutrition*; *Intensive Unit*; Leukosit; Tuberculosis

ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF *HIGH PROTEIN NUTRITION* ON LEUKOCYTE LEVELS IN PATIENTS WITH TUBERCULOSIS IN THE *INTENSIVE UNIT* OF HAJI REGIONAL GENERAL HOSPITAL, SURABAYA

By : Azzura Nurul Ula

Bachelor in Nursing, Muhammadiyah of Surabaya

Introduction: Tuberculosis is a chronic infectious disease that can increase leukocyte levels as part of the body's inflammatory response. Adequate protein intake is required to support immune function and accelerate the recovery process of patients. **Methods:** This study employed a pre-experimental design with a one-group pretest–posttest approach. The study sample consisted of 43 patients with tuberculosis who had a *nasogastric tube* (NGT) and were treated in the Intensive Unit of Haji Regional General Hospital, Surabaya. The participants were selected using simple random sampling. Leukocyte levels were measured before and after the administration of High-Protein Nutrition for three days. Data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test with a significance level of $\alpha = 0.05$. **Results:** Before the intervention, 23 respondents (53.5%) had leukocytosis, while 20 respondents (46.5%) had normal leukocyte levels. After the administration of High-Protein Nutrition, the number of respondents with normal leukocyte levels increased to 31 (72.1%), while the number with leukocytosis decreased to 10 (23.3%). The Wilcoxon test yielded a p-value of 0.002 ($p < 0.05$), indicating a significant difference in leukocyte levels before and after the intervention. These findings indicate that *High Protein Nutrition* plays a role in supporting immune function and helping improve the inflammatory response in patients with tuberculosis. **Discussion:** *High Protein Nutrition* was effective in improving leukocyte levels in patients with tuberculosis in the *Intensive Unit* of Haji Regional General Hospital, Surabaya.

Keywords: *High Protein Nutrition; Intensive Unit; Leukocyte; Tuberculosis*

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	ii
PERSETUJUAN	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.3.1 Tujuan Umum	7
1.3.2 Tujuan Khusus	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.4.1 Manfaat Teoritis	7
1.4.2 Manfaat praktis	8
BAB II	10
TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 <i>Intensive Unit</i>	10
2.1.1 Definisi <i>Intensive Unit</i>	10
2.1.2 Jenis Pelayanan <i>Intensive Unit</i>	10
2.1.3 Karakteristik Pasien di <i>Intensive Unit</i>	12
2.2 Inflamasi	12
2.2.1 Definisi	12
2.2.2 Tujuan dan Fungsi Inflamasi	13
2.2.3 Tanda dan Gejala Inflamasi	13
2.2.4 Jenis Inflamasi	14
2.2.5 Distribusi Respons Inflamasi dalam Tubuh	14
2.2.6 Proses Infeksi secara Umum	15
2.2.7 Jenis Leukosit	17
2.3 Konsep Penyakit Tuberculosis	21
2.3.1 Definisi	21
2.3.2 Etiologi	21
2.3.3 Patofisiologi	22
2.3.4 Klasifikasi	24
2.3.5 Manifestasi Klinis	27
2.3.6 Faktor yang Mempengaruhi	27
2.3.7 Pemeriksaan Penunjang	30
2.3.8 Penatalaksanaan	32
2.3.9 Obat Anti Tuberculosis (OAT)	33
2.4 Konsep <i>High Protein Nutrition</i>	36

2.4.1 Definisi.....	36
2.4.2 Proses Metabolisme Protein dalam Tubuh.....	37
2.4.3 Komponen <i>High Protein Nutrition</i>	40
2.4.4 Metode Pemberian Nutrisi.....	42
2.4.5 Pengaruh <i>High Protein Nutrition</i> terhadap Inflamasi.....	44
2.6 Kerangka Konseptual	48
2.7 Hipotesis.....	50
BAB III	51
METODOLOGI PENELITIAN.....	51
3.1 Desain/Rancangan Penelitian	51
3.2 Kerangka Kerja.....	53
3.3 Populasi, Sampel, Dan Sampling	54
3.3.1 Populasi.....	54
3.3.2 Sampel	54
3.3.3 Sampling	56
3.4 Variabel Penelitian	57
3.4.1 Variabel Independen (Bebas).....	57
3.4.2 Variabel Dependen (Terikat).....	57
3.5 Definisi Operasional	58
3.6 Pengumpulan dan Pengolahan Data	59
3.6.1 Instrumen Penelitian	59
3.6.2 Lokasi Penelitian	59
3.6.3 Prosedur Pengumpulan Data	59
3.6.4 Pengolahan Data	62
3.6.5 Analisa Data	64
3.7 Etik Penelitian.....	66
3.7.1 <i>Informed Consent</i>	66
3.7.2 <i>Anonymity</i>	67
3.7.3 <i>Confidentialty</i>	67
3.7.4 <i>Beneficence</i> dan <i>Non-Maleficance</i>	68
3.7.5 <i>Justice</i>	69
3.8 Keterbatasan	69
BAB IV	71
HASIL DAN PEMBAHASAN	71
4.1 Hasil Penelitian.....	71
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	71
4.1.2 Data Umum.....	72
4.1.3 Data Khusus.....	73
4.2 Pembahasan	75
4.2.1 Mengidentifikasi kadar leukosit sebelum dilakukan pemberian <i>High Protein Nutrition</i> pada Pasien Tuberculosis di <i>Intensive Unit</i> RSUD Haji Surabaya.....	75
4.2.2 Mengidentifikasi kadar leukosit sesudah dilakukan pemberian <i>High Protein Nutrition</i> pada Pasien Tuberculosis di <i>Intensive Unit</i> RSUD Haji Surabaya.....	82
4.2.3 Menganalisis Efektivitas <i>High Protein Nutrition</i> terhadap Kadar Leukosit pada Pasien Tuberculosis di <i>Intensive Unit</i> RSUD Haji Surabaya	89
BAB V.....	94

KESIMPULAN DAN SARAN.....	94
5.1 Kesimpulan.....	94
5.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	96
DAFTAR LAMPIRAN	102

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	58
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Demografi Responden Tuberculosis di Intensive Unit RSUD Haji Provinsi Jawa Timur (n=43) Bulan Maret-Mei 2026	72
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Kadar Leukosit sebelum dilakukan Pemberian <i>High Protein Nutrition</i> Pada Pasien Tuberculosis Di <i>Intensive Unit</i> Bulan Maret-Mei 2026	73
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Kadar Leukosit sesudah dilakukan Pemberian <i>High Protein Nutrition</i> Pada Pasien Tuberculosis Di <i>Intensive Unit</i> Bulan Maret-Mei 2026	73
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Karakteristik Efektivitas <i>High Protein Nutrition</i> Pada Pasien Tuberculosis di <i>Intensive Unit</i> RSUD Haji Surabaya Bulan Maret-Mei 2026	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Klasifikasi Leukosit.....	18
Gambar 2.2 Kerangka Konseptual	48
Gambar 3.1 Kerangka Kerja	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Permohonan Studi Pendahuluan	102
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	103
Lampiran 3 Etik Penelitian.....	104
Lampiran 4 Surat Perijinan Penelitian	105
Lampiran 5 Permohonan Menjadi Responden Penelitian.....	106
Lampiran 6 Lembar Kesediaan Menjadi Responden Penelitian	107
Lampiran 7 SOP (Standard Operasional Prosedur).....	108
Lampiran 8 Lembar Observasi.....	117
Lampiran 9 Tabulasi Data	118
Lampiran 10 Dokumentasi Penelitian.....	123
Lampiran 11 Lembar Konsultasi Skripsi	124
Lampiran 12 Lembar Persetujuan Revisi Seminar Hasil	126
Lampiran 13 Berita Acara Seminar Hasil	127
Lampiran 14 Tabel Frekuensi Karakteristik Responden	130
Lampiran 15 Hasil Uji Normalitas Kadar Leukosit	132
Lampiran 16 Uji Wilcoxon Kadar Leukosit.....	133
Lampiran 17 Hasil Crosstab Kadar Leukosit Sebelum dan Sesudah Intervensi.	134
Lampiran 18 Surat Keterangan Bebas Pinjam	137
Lampiran 19 Endorsement Letter	138
Lampiran 20 Keterangan Bukti Bebas Plagiasi	139
Lampiran 21 Halaman Persetujuan Publikasi	140

DAFTAR SINGKATAN

Daftar Singkatan dan Istilah

ATP : Adenosine Triphosphate

CDC : Centers for Disease Control and Prevention

CRP : C-Reactive Protein

ESPEN : European Society for Clinical Nutrition and Metabolism

HCU : High Care Unit

ICU : Intensive Care Unit

ICCU : Intensive Cardiac Care Unit

NGT : Nasogastric Tube

PPOK : Penyakit Paru Obstruktif Kronis

PRR : Pattern Recognition Receptors

RSUD : Rumah Sakit Umum Daerah

SOP : Strandard Operasional Prosedur

TB : Tuberculosis

WHO : World Health Organization