

**GAMBARAN JUMLAH SEL LIMFOSIT T CD8⁺ PADA
PASIEN TUBERKULOSIS PARU KASUS BARU**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

**Fransisco Lorenzo Da silva
PO. 5303333220128**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

GAMBARAN JUMLAH SEL LIMFOSIT T CD8⁺ PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU KASUS BARU

KARYA TULIS ILMIAH

*Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam
menyelesaikan Program Diploma-III Teknologi Laboratorium Medis*



Oleh :

**Fransisco Lorenzo Da silva
PO.5303333220128**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN JUMLAH SEL LIMFOSIT T CD8⁺ PADA
PASIEEN TUBERKULOSIS PARU KASUS BARU**

Oleh :

**Fransisco Lorenzo Da silva
PO.5303333220128**

Telah dipertahankan di depan Tim
Penguji pada tanggal, 22 Mei 2025

Susunan Tim Penguji

1. **Novian Agni Yudhaswara, S. Pd., M.Biomed**



2. **Ni Ketut Yuliana Sari, S.ST., M.Imun**



Karya Tulis Ilmiah telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan

Kupang, 2025

Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang



**Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 197308011993032001**

BIODATA PENULIS

Nama : Fransisco Lorenzo Da silva

Tempat Tanggal Lahir : Kupang, 18 Maret 2005

Jenis Kelamin : Laki-laki

Alamat : Jl. Sasando No 18, Fatufeto, Alak, Kota Kupang

Riwayat Pendidikan :

1. TK Maria Mediatrix Ambon
2. SD Fatufeto 1
3. SMP Swasta Adhyaksa 2 Kupang
4. SMA Negeri 8 Kupang

Riwayat Pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah Ini Saya Persembahkan Untuk:

Diri sendiri, dosen penguji I, dosen penguji II sekaligus pembimbing KTI, Prodi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kupang, Bp Aniceto Da silva dan Ibu Dorothea Samponu

Motto

“Ad Astra Per Aspera”

“Untuk Bintang-bintang Melalui kesulitan”

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Fransisco Lorenzo Da silva

Nomor Induk Mahasiswa : PO5303333220128

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar Pustaka.

Kupang, 22 Mei 2025

Yang menyatakan



Fransisco Lorenzo Da silva

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat- Nya, Penulis dapat menyelesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“Gambaran Jumlah Sel Limfosit T CD8⁺ Pada Pasien Tuberkulosis Paru Kasus Baru”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini juga merupakan wadah bagi Penulis dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pendidikan.

Penelitian dan penyusunan KTI ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, saran, dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irfan, S.KM., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang.
3. Bapak Novian Agni Yudhaswara, S. Pd., M.Biomed, selaku Penguji I yang dengan penuh kesabaran telah mengoreksi penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Ni Ketut Yuliana Sari, S.ST., M.Imun., selaku Penguji II sekaligus pembimbing yang dengan tulus telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Ni Made Susilawati, S.Si., M.Si., selaku pembimbing akademik selama Penulis menempuh Pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmunya kepada Penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.

7. Mama Dorothea Samponu tercinta yang telah dengan setia mendoakan dan mendukung penulis dan Bapak Aniceto Da silva tercinta.
 8. Kakak Alda, kakak Ito, kakak Kora, kakak Dona, adik Jose, dan kakak Pity, Kakak Bily, yang telah mendoakan dan mendukung Penulis.
 9. Teman-teman Angkatan ke-14 yang telah bersama selama 3 tahun
 10. Semua pihak yang tidak di sebut satu persatu yang telah membantu Penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah
- Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan untuk kritik dan saran demi menyempurnakan Karya Tulis ilmiah ini sangat Penulis harapkan.

Kupang, Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

GAMBARAN JUMALAH SEL LIMFOSIT T CD8⁺ PADA PASIEN TUBERKULOSIS KASUS BARU

Fransisco Lorenzo Da silva, Ni ketut Yuliana Sari*

Email: ricodasilva18@gmail.com

*) Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Teknologi Laboratorium Medis

xi + 54 halaman : tabel, gambar, lampiran

Kepustakaan 34

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi intraseluler yang menyerang organ tubuh, seperti paru-paru, tulang belakang, kulit, otak, kelenjar getah bening dan jantung. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (*M. tuberculosis*). Peran utama sel limfosit T CD8⁺ adalah untuk membunuh sel yang menyajikan antigen tertentu intraseluler yang menginfeksi sel. Tujuan utama sel limfosit T CD8⁺ adalah untuk menghilangkan sumber patogen agar sel-sel lain tidak menjadi terinfeksi. Sel limfosit T CD8⁺ dapat menjadi sangat kuat dan juga dapat memproduksi *Interferon gamma* (IFN- γ) untuk membantu menghancurkan bakteri *M. tuberculosis* dan mencegah penyebaran mikroorganisme ke dalam sel lainnya. Mendeskripsikan gambaran jumlah sel limfosit T CD8⁺ pada pasien TB paru kasus baru. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah *flowcytometri* dengan menggunakan alat FACS Calibur. Jumlah sampel sebanyak 15 responden yaitu responden yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi. Hasil penelitian distribusi jumlah pasien TB didominasi oleh perempuan (60%), rentang umur 19-59 tahun (85%), dan status pengobatan minggu ke 1-2 (40%) dan pengobatan minggu ke 2-4 (47%). Jumlah sel loimfosit T CD8⁺ pada pasien TB paru didapatkan hasil normal (87%) dengan rerata 425,07 $\pm$ 162,29 sel/uL dengan median 395 sel/uL dan hasil rendah sejumlah 1 orang (8%) dengan rerata 182 sel/uL dengan median 182 sel/uL sedangkan hasil yang tinggi sejumlah 1 orang dengan (8%) dengan rerata 1.284 sel/uL dengan median 1.284 sel/uL. Kesimpulan dari penelitian ini adalah didapatkan paling banyak pasien tuberkulosis paru kasus baru dengan jumlah sel limfosit T CD8⁺ normal.

Kata Kunci : Tuberkulosis Paru kasus baru, Limfosit T CD8⁺

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KTI.....	iError! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
HALAMAN JUDUL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Defenisi Tuberkulosis.....	5
B. Morfologi <i>Mycobacterium Tunerculosis</i>	5
C. Patofisiologis Tuberkulosis.....	6
D. Peran Sistem Imun Terhadap <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	8
E. Peran Sel Limfosit T CD8 ⁺ terhadap <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	15
F. Kajian Empirik.....	18
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelititan	19
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	19
C. Variabel Penelitian.....	19
D. Populasi	19
E. Sampel.....	20
F. Definisi Operasional	21
G. Prosedur Penelitian	22
H. Analisis Hasil.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Karakteristik Responden	27
B. Gambaran Jumlah Sel limfosit T CD8 ⁺ Pada Pasien TB paru di Puskesmas Bakunase, Oesapa dan Sikumana Kota Kupang.....	28
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kajian Empirik	18
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	21
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Penelitian	27
Tabel 4.2 Jumlah Sel limfosit T CD8 ⁺ pada pasien TB paru di Puskesmas Bakunase, Oesapa dan Sikumana Kota Kupang	29
Tabel 4.3 Distribusi Ferkuensi Jumlah Sel Limfosit T CD8 ⁺ pada pasien TB Paru di Puskesmas Bakunase, Oesapa dan Sikumana Kota Kupang Berdasarkan Jenis Kelamin	30
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Jumlah Sel Limfosit T CD8 ⁺ pada pasien TB Paru di Puskesmas Bakunase, Oesapa dan Sikumana Kota Kupang Berdasarkan Umur	31
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Jumlah Sel Limfosit T CD8 ⁺ pada pasien TB Paru di Puskesmas Bakunase, Oesapa dan Sikumana Kota Kupang Berdasarkan Lama Pengobatan	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	5
Gambar 2.2 Bakteri <i>Mycobacterium tuberculosis</i> dengan pewarnaan Ziehl Neelsen.....	6
Gambar 2.3 Respon imun terhadap infeksi <i>M. tuberculosis</i>	8
Gambar 2.4 Pembatasan replikasi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> oleh sel NK	10
Gambar 2.5 Makrofag alveoli dengan sejumlah reseptor untuk mengenali <i>M. tuberculosis</i>	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kode Etik	41
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian Kampus	42
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Dinkes	44
Lampiran 4. Surat ijin penelitian Penanaman Modal	45
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian Puskesmas Oesapa	46
Lampiran 6. Surat Selesai Penelitian Puskesmas Sikumana	47
Lampiran 7. Surat Selesai Penelitian Puskesmas Bakunase	48
Lampiran 8. Informed Consent	49
Lampiran 9. Kuisioner Penelitian.....	49
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian	51
Lampiran 11. Tabel Hasil Penelitian	51
Lampiran 12. Surat Keterangan Hasil Plagiatrisme	52