

**HUBUNGAN JUMLAH MONOSIT DAN CD4 PADA DARAH
PENDONOR DENGAN HEPATITIS B POSITIF**

DI PMI (PALANG MERAH INDONESIA)

JOMBANG

SKRIPSI



NOFI HANDAYANI

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN PROGRAM DIPLOMA IV
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

**HUBUNGAN JUMLAH MONOSIT DAN CD4 PADA DARAH
PENDONOR DENGAN HEPATITIS B POSITIF
DI PMI (PALANG MERAH INDONESIA)
JOMBANG**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh profesi
SARJANA TERAPAN KESEHATAN**



**NOFI HANDAYANI
NIM. P27834119104**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**HUBUNGAN JUMLAH MONOSIT DAN CD4 PADA PENDONOR
DENGAN HEPATITIS B POSITIF DI PMI (PALANG MERAH
INDONESIA) JOMBANG**

Oleh

NOFI HANDAYANI
NIM : P27834119104

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya
sehingga dapat diajukan pada Sidang Skripsi yang
diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1003

Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes
NIP. 19750121 200003 2001

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**HUBUNGAN JUMLAH MONOSIT DAN CD4 PADA DARAH
PENDONOR DENGAN HEPATITIS B POSITIF
DI PMI (PALANG MERAH INDONESIA)
JOMBANG**

Oleh

NOFI HANDAYANI

NIM : P27834119104

**Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

**Penguji I : Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1003**

**Penguji II : Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes
NIP. 19750121 200003 2001**

**Penguji III : Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes
NIP. 19630927 198903 2001**

Mengetahui :

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001**

MOTTO

*“ Everything happen (at least) for a reason ”
(novihan)*

Persembahan

*Penulis persembahkan karya yang sederhana ini :
Bapak dan Ibu tersayang yang telah memberikan doa di
setiap langkah-langkahku
Suamiku tercinta Saiful Arief yang selalu memberikan
doa, support dan kesabarannya
Saudara dan sahabat semuanya yang tanpa henti
mewarnai kehidupan.*

ABSTRAK

Latar belakang. Penyakit Hepatitis B merupakan penyakit infeksi atau peradangan hati yang disebabkan oleh virus hepatitis B. Salah satu parameter untuk mendeteksi adanya infeksi virus dan melihat respon imunitas tubuh seseorang adalah pemeriksaan jumlah monosit dan CD4. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa hubungan jumlah monosit dan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif di PMI Jombang. **Tujuan Penelitian** adalah untuk mengetahui hubungan Jumlah Monosit dan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif di PMI Jombang.

Metode.Jenis penelitian bersifat observasional analitik dan rancangan penelitian *cross sectional*. Bahan uji adalah darah pendonor yang diukur secara *purposive sampling*, yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi didapatkan 20 sampel berdasarkan data rekam medik pada bulan Januari sampai bulan Mei 2020. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2020 bertempat di Laboratorium RS Airlangga Jombang. Metode yang digunakan pada pemeriksaan jumlah monosit yaitu *Laser optical*, dan pemeriksaan CD4⁺ dengan metode flowcytometer.

Hasil.Berdasarkan hasil penelitian Hubungan Jumlah Monosit dan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif di PMI Jombang didapatkan hasil jumlah monosit dengan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif yaitu $p < \alpha$, yaitu $p = 0,000$ dan nilai koefisien korelasi (r) nya positif yaitu = 0,932. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan terdapat hubungan jumlah monosit dan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif, yaitu monosit dan CD4 akan menurun bersamaan.

Kata kunci : Hepatitis B, Jumlah Monosit, CD4.

ABSTRACT

Background. Hepatitis B is an infectious disease or inflammation of the liver caused by the hepatitis B virus. One of the parameters to detect the presence of a viral infection and see the response of a person's immune system is to examine monocyte and CD4 counts. This study was conducted to analyze the relationship of monocyte and CD4 cell counts in donor blood with Positive Hepatitis B at PMI Jombang. The purpose of this study was to determine the relationship of Monocyte and CD4 counts in donor blood with Positive Hepatitis B in Jombang PMI.

Method. Type presearch areanalytic observational and cross sectional study design. The test material was donor blood which was measured by purposive sampling, which fulfilled the inclusion and exclusion criteria, obtained 20 samples based on medical record data from January to May 2020. When the study was conducted in May 2020 at the Laboratory of Airlangga Hospital, Jombang. The method used in the examination of monocyte counts is the Laser Optical, and CD4⁺ examination by the method flowcytometry.

Results. Based on the results of research on the relationship of monocyte and CD4 counts in donor blood with positive hepatitis B at PMI Jombang the results obtained by the number of monocytes with The CD4 count of positive blood donors with Hepatitis B is $p < \alpha$, which is $p = 0,000$ and the correlation coefficient (r) is positive = 0.932. From these results it can be concluded there is a relationship between the number of monocytes and CD4 in the blood of donors with Positive Hepatitis B, ie monocytes and CD4 will decrease together.

Keywords: *Hepatitis B, Monocyte count, CD4.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala anugerah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “ HUBUNGAN JUMLAH MONOSIT DAN CD4 PADA DARAH PENDONOR DENGAN HEPATITIS B POSITIF DI PMI (PALANG MERAH INDONESIA) JOMBANG ”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV (D-IV) Alih Jenjang di Jurusan Analis Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan dimasa-masa yang akan datang. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca, masyarakat dan terutama penderita Hepatitis B serta instansi yang terkait.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pelaksanaan dan pembuatan Skripsi, penulis banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dorongan dari banyak pihak. Kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan Skripsi ini hanyalah Tuhan yang dapat memberikan balasan dan penulis hanya bisa menyampaikan penghargaan serta rasa terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Edy Hariyanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya.
2. Bapak Suhariyadi, SPd, M.Kes, selaku pembimbing I yang telah memberi bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si,M.Kes, selaku pembimbing II yang telah memberi bimbingan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes, selaku penguji yang telah memberikan bimbingan, saran dan support dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh dosen, karyawan dan staf Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya Jurusan Analis Kesehatan yang telah banyak membantu penulis selama menempuh pendidikan.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendoakan dan memberi spirit selama menempuh pendidikan dan dalam penyusunan Skripsi ini.
7. Suamiku, Saiful Arif yang selalu memberikan motivasi, semangat, selalu setia menemani, membantu dan sabar dalam penyusunan Skripsi ini.
8. Keluarga Besar D4 AJ Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya angkatan 2019 yang luar biasa semangat selama menempuh pendidikan.

9. Komting D4 AJ Analis Kesehatan angkatan 2019 yang selalu mendampingi, memberi semangat dan sabar membantu dalam penyusunan Skripsi ini.
10. Kepala Instalasi dan Konsultan laboratorium RS. Airlangga Jombang yang memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini.
11. Teman–teman RS. Airlangga Jombang yang selalu memberi support, pengertian dan semangat dalam penyusunan Skripsi ini.
12. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Mengingat masih banyaknya kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, maka penulis mengharapkan saran dan kritik dari pembaca demi sempurnanya tugas akhir penulis.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis pada khususnya terutama bila penulis nanti terjun kemasyarakat.

Surabaya, 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACK	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Tujuan Umum.....	5
1.4.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Bagi Institusi.....	5
1.4.2 Manfaat Bagi Peneliti.....	5
1.4.3 Manfaat Bagi Masyarakat.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Tentang <i>Virus Hepatitis B</i> (VHB).....	6
2.1.1 Definisi dan Etiologi.....	6
2.1.2 Epidemiologi	7
2.1.3 Penularan dan faktor resiko	8
2.1.4 Patogenitas.....	9
2.1.5 Manifestasi Klinis.....	13
2.1.6 Diagnosis	15
2.1.6.1 Metodologi Diagnostik HbsAg.....	17
2.2 Monosit.....	19
2.3 Tinjauan Tentang Limfosit T CD4+	21
2.3.1 Pembentukan Limfosit T CD4+.....	21
2.3.2 Fungsi Limfosit T CD4+.....	23
2.3.3 Pemeriksaan Laboratorium.....	25
2.4 Sistem Kekebalan Tubuh Manusia.....	29
2.4.1 Sistem Pertahanan Tubuh.....	29
2.4.2 Jenis-Jenis Respon Imun.....	29
2.4.3 Sel-Sel yang Berperan dalam Imunitas Bawaan.....	32

2.4.4 Sel-Sel yang Berperan dalam Imunitas Didapat.....	34
BAB 3 KERANGKA KONSEP	
3.1 Kerangka Konsep.....	36
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep.....	37
3.3 Hipotesis Penelitian.....	37
BAB 4 METODE PENELITIAN	38
4.1 Jenis Penelitian.....	38
4.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
4.2.1 Tempat Penelitian.....	38
4.2.2 Waktu Penelitian.....	38
4.3 Bahan Uji.....	38
4.4 Variabel Penelitian.....	39
4.4.1 Variabel Bebas.....	39
4.4.2 Variabel Terikat.....	39
4.5 Definisi Operasional Variabel.....	39
4.6 Metode Pengumpulan Data.....	40
4.7 Tahapan Penelitian.....	40
4.7.1 Persiapan Bahan.....	40
4.7.2 Pengambilan Darah Vena.....	40
4.7.3 Pemeriksaan Jumlah Monosit.....	40
4.7.4.Pemeriksaan CD4 ⁺	42
4.8 Analisa Data.....	43
4.9 Alur Penelitian.....	44
BAB 5 ANALISIS HASIL PENELITIAN	45
5.1 Data hasil pemeriksaan penelitian jumlah monosit dan CD4 pada darah pendonor dengan Hepatitis B Positif di PMI Jombang.....	46
5.2 Analisis Statistik.....	47
5.2.1 Uji Normalitas.....	47
5.2.2 Uji Korelasi Pearson.....	48
BAB 6 PEMBAHASAN	49
BAB 7 PENUTUP	52
7.1 Kesimpulan.....	52
7.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur virus Hepatitis B	7
Gambar 2.2 Patogenesis VHB	11
Gambar 2.3 Respon imun terhadap virus Hepatitis B	12
Gambar 2.4 Infeksi Hepatitis B	14
Gambar 2.5 Immunologi infeksi VHB akut	16
Gambar 2.6 Immunologi infeksi VHB kronis	16
Gambar 2.7 Monosit	20
Gambar 2.8 Aktivasi limfosit T CD4 ⁺	24
Gambar 2.9 Prosedur pemeriksaan Limfosit T CD4 ⁺ secara manual.....	25
Gambar 2.10 Proses sistem Immunitas	31
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	35
Gambar 4.1 Alur Penelitian	41

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Data hasil pemeriksaan penelitian jumlah monosit dan CD4.....	46
Tabel 5.1.2 Clinical Category Nilai Normal Monosit dan CD4.....	47
Tabel 5.2.1 Uji Normalitas	47
Tabel 5.2.2 Uji Korelasi Pearson.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Berita Acara Revisi Proposal Skripsi.....	56
Lampiran 2 Lembar Pengantar Informed Consent	57
Lampiran 3 Persetujuan menjadi responden (Informed Consent).....	58
Lampiran 4 Hasil Pemeriksaan Penelitian	59
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian	60
Lampiran 6 Uji Normalitas	62
Lampiran 7 Uji Korelasi Pearson	64
Lampiran 8 Nota Persetujuan Ujian	65
Lampiran 9 Berita Acara Revisi Skripsi.....	66
Lampiran 10 Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	67