

**PERBEDAAN KADAR CD4 DENGAN *ANTINUCLEAR*
ANTIBODY TEST (ANA *TEST*) POSITIF DAN NEGATIF PADA
PASIEN TERDUGA AUTOIMUN**

SKRIPSI



URWATUL WUSTQO KUSUMANINGTYAS
NIM: P27834119124

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
2019**

SKRIPSI
PERBEDAAN KADAR CD4 DENGAN *ANTINUCLEAR*
***ANTIBODY TEST* (ANA TEST) POSITIF DAN NEGATIF PADA**
PASIHEN TERDUGA AUTOIMUN

Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Analisis Kesehatan



URWATUL WUSTQO KUSUMANINGTYAS
NIM: P27834119124

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**PERBEDAAN KADAR CD4 DENGAN *ANTINUCLEAR ANTIBODY TEST*
(*ANA TEST*) POSITIF DAN NEGATIF PADA PASIEN TERDUGA
AUTOIMUN**

Oleh :
URWATUL WUSTQO KUSUMANINGTYAS
NIM: P27834119124

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

Surabaya, 8 Juni 2020

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829 198903 1 003

Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd
NIP. 19731007 200701 1 020

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

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

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBEDAAN KADAR CD4 DENGAN *ANTINUCLEAR ANTIBODY TEST*
(ANA TEST) POSITIF DAN NEGATIF PADA PASIEN TERDUGA
AUTOIMUN**

Oleh :

URWATUL WUSTQO KUSUMANINGTYAS
NIM. P27834119124

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

Surabaya, 8 Juni 2020

Tim Penguji

Tanda Tangan

Penguji I	: <u>Suhariyadi, S.Pd, M.Kes</u> NIP. 19680829 198903 1 003
Penguji II	: <u>Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd</u> NIP. 19731007 200701 1 020
Penguji III	: <u>Pestariati, S.Pd, M.Kes</u> NIP. 19611006 198303 2 002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

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

MOTTO

“Jangan MENYERAH, pasti ada JALAN”

Dan BUANG rasa MALASMU, terus BERUSAHA untuk MENGGAPAI
MIMPIMU”

PERSEMBAHAN

“SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK KEDUA ORANG TUA
SAYA, KELUARGA, SERTA TEMAN-TEMAN YANG SELALU
MENDUKUNG SAYA”

ABSTRAK

Di RS Mitra Keluarga Waru pada bulan Januari 2018 s/d Desember 2018 tercatat terdapat 90 pasien terduga mengalami autoimun. Pada bulan Januari s/d Desember 2019 tercatat 84 pasien terduga autoimun dengan sebanyak 13% pasien yang terkonfirmasi positif pada pemeriksaan ANA *Test*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kadar CD4 dengan *Antinuclear Antibody Test* (ANA *Test*) positif dan negatif pada pasien terduga autoimun. Dari Hasil Penelitian dengan mengambil data sekunder di RS Mitra Keluarga Waru Bulan Januari 2019 s/d Maret 2020 diperoleh data 41 Pasien yang melakukan pemeriksaan ANA *Test* dan CD4. Sebanyak 30 Pasien terkonfirmasi ANA *Test* negatif dan 11 Pasien terkonfirmasi ANA *Test* Positif.

Berdasarkan hasil Uji Non Parametrik *Mann Whitney* didapatkan nilai signifikansi atau probabilitasnya (*p-value*) 0.131, maka nilai *p-value* > 0,05 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kadar CD4 dengan ANA *Test* positif dan negatif pada pasien terduga autoimun. Pada penelitian ini didapatkan kadar CD4 dengan ANA *Test* negatif terendah 450 tertinggi 1159 dengan rata-rata 697.17 cells/ul dan standar deviasi 182.838. Sedangkan untuk kadar CD4 dengan ANA *Test* positif terendah 449 tertinggi 894 dengan rata-rata 610.73 cell/ul dan standar deviasi 143.722.

Kata kunci : autoimun, sel T, kadar CD4, ANA *Test*

ABSTRACT

In Mitra Keluarga Waru Hospital in January 2018 until December 2018, there were 90 patients suspected of having autoimmune infections. From January to December 2019, there were 84 suspected autoimmune patients with 13% of patients who were confirmed positive on the ANA Test.

This study aims to determine differences in CD4 levels with positive and negative Antinuclear Antibody Test (ANA Test) in suspected autoimmune patients. From the results of the study by taking secondary data at Mitra Keluarga Waru Hospital in January 2019 to March 2020 obtained data on 41 patients who did ANA Test and CD4 examination. As many as 30 patients confirmed ANA Test negative and 11 patients confirmed ANA Test Positive.

Based on the results of the Mann Whitney Non Parametric Test the significance or probability value (p-value) is 0.131, then the $p\text{-value} > 0.05$ indicates that there are no differences in CD4 levels with the ANA Test positive and negative in patients suspected of autoimmune. In this study, the lowest CD4 level with negative ANA Test 450 was 1159 with an average of 697.17 cells / ul and a standard deviation of 182,838. As for the CD4 level with the lowest ANA Test the lowest 449 was the highest 894 with an average of 610.73 cells / ul and a standard deviation of 143,722.

Keywords: autoimmune, T cells, CD4 levels, ANA Test

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Perbedaan Kadar CD4 dengan *Antinuclear Antibody Test (ANA Test)* Positif dan Negatif pada Pasien Terduga Autoimun”.

Skripsi disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi D4 Analisis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. Banyak kendala yang penulis alami dalam proses penyusunan Skripsi ini, namun semua itu dapat teratasi dengan baik dengan bantuan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Skripsi ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diperlukan untuk perbaikan skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam proses penulisan Skripsi ini penulis banyak menemui kendala, namun akhirnya semua dapat terlewati dan terselesaikan dengan baik berkat bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan kali ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT dan junjungan besar Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya dalam penyelesaian tugas terakhir ini dengan mudah dan lancar.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Jurusan Diploma 4 Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberi motivasi dan membantu kelancarapn penulis selama menempuh pendidikan di Program Studi Diploma 4 Alih Jenjang Jurusan Analis Kesehatan.
3. Bapak Suhariyadi, S.Pd, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang selalu meluangkan waktu untuk membimbing dengan sabar, memberikan nasehat, perhatian, motivasi, semangat, saran dan masukan yang sangat membantu penulis selama penyusunan Skripsi.
4. Bapak Wisnu Istanto, S.Pd, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang juga selalu memberikan bimbingan dengan sabar, memberikan nasehat, perhatian, motivasi, semangat, saran dan masukan yang sangat membantu penulis selama penyusunan Skripsi.

5. Ibu Pestariati, S.Pd, M.Kes selaku dosen penguji III yang telah bersedia memberikan saran dan masukan dalam penyusunan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen dan seluruh staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya, yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menempuh pendidikan.
7. Seluruh Tim RS Mitra Keluarga Waru, Kepala Instalasi Patologi Klinik, dr. Budiono Rahardjo, Sp.PK, Koordinator Laboratorium Rumah Sakit Mitra Keluarga Waru Wahyu Tri Susanti, Bagian Diklat, Tim Etik Penelitian dan seluruh teman-teman laboratorium Rumah Sakit Mitra Keluarga Waru yang telah membantu dan memberikan izin penelitian dan didapatkan data-data hasil penelitian sehingga terselesaikannya Skripsi ini.
8. Kedua Orang Tua saya Bapak Yuli triyono dan Ibu Wiwik Yuliarsih, yang telah menjadi pembimbing dan motivator hidup, dan segala jasa yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
9. Teman-teman mahasiswa D4 Program Alih Jenjang Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya angkatan 2019 yang telah menjadi saudara seperjuangan yang saling berbagi suka duka dan rasa kekeluargaan selama 1 tahun terakhir ini.
10. Teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu per satu serta semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam pembuatan proses penyusunan Skripsi ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Manfaat Bagi Pembaca	5
1.4.2 Manfaat Bagi Penulis	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Autoimun	6
2.2 Sistem Imun	7
2.2.1 Sistem Imun Non Spesifik	7

2.2.1.1	Pertahanan Seluler Sistem Imun Non Spesifik	8
A.	Sel Epitel	8
B.	Neutrofil	8
C.	Monosit.....	9
D.	Sel Dendritik	9
E.	Sel Mast	9
F.	Sel <i>Natural Killer</i>	10
2.2.1.2	Pertahanan Humoral Sistem Imun Non Spesifik	10
A.	Sistem Komplemen	10
B.	Protein Fase Akut	11
C.	Sitokin	11
2.2.2	Sistem Imun Spesifik	12
2.2.2.1	Imunitas Humoral.....	12
2.2.2.2	Imunitas Selular	13
2.3	Hematopoesis di Sel Punca	14
2.4	Klasifikasi Penyakit Autoimun	15
2.5	Patogenesis Autoimun.....	16
2.6	Tanda dan Gejala Autoimun	16
2.7	Mekanisme Toleransi Imun	17
2.7.1	Toleransi Limfosit T Sentral	17
2.7.2	Toleransi Limfosit T Perifer	18
2.7.3	Toleransi Limfosit B Sentral.....	21
2.7.4	Toleransi Limfosit B Perifer	21
2.7.5	Mekanisme Dasar Penyakit Autoimun	21
2.8	<i>Antinuclear Antibody Test</i> atau ANA Test.....	22
2.9	CD4.....	23
 BAB 3 KERANGKA KONSEP		25
3.1	Kerangka Konsep.....	26
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep	26
 BAB 4 METODE PENELITIAN		28
4.1	Jenis Penelitian	28
4.2	Populasi Dan Sampel Penelitian	28
4.2.1	Populasi Penelitian.....	28
4.2.2	Sampel Penelitian.....	28
4.3	Tempat Dan Waktu Penelitian	29
4.4	Variabel Penelitian	29

4.4.1 Variabel Bebas	29
4.4.2 Variabel Terikat	29
4.5 Definisi Operasional Variabel	30
4.6 Instrumen Penelitian	30
4.6.1 Alat.....	30
4.6.2 Bahan	30
4.7 Teknis Pengumpulan Data	30
4.7.1 Pemeriksaan CD4.....	31
4.7.2 Pemeriksaan ANA.....	33
4.8 Teknik Analisa Data Penelitian.....	37
4.9 Alur Penelitian	38
 BAB 5 HASIL PENELITIAN	 39
5.1 Karakteristik Deskriptif Data Penelitian	39
5.1.1 Hasil <i>Antinuclear Antibody Test</i> (ANA Test)	41
5.1.2 Hasil Pemeriksaan CD4 pasien dengan ANA Test Negatif dan Positif.....	41
5.2 Hasil Uji Normalitas	42
5.3 Hasil Uji Non Parametrik.....	45
 BAB 6 PEMBAHASAN	 46
 BAB 7 SIMPULAN DAN SARAN.....	 49
7.1 Simpulan	49
7.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian	53
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian dari RS Mitra Keluarga Waru	54
Lampiran 3 Nota Dinas Penelitian di RS Mitra Keluarga Waru.....	55
Lampiran 4 Hasil Data Pemeriksaan ANA Test dan CD4.....	56
Lampiran 5 Analisa Data	58
Lampiran 6 Nota Presetujuan Sidang Skripsi	60
Lampiran 7 penyebab tidak bisa melakukan penelitian langsung.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 2 Surat izin Penelitian dari RS Mitra Keluarga Waru
- Lampiran 3 Nota Dinas Penelitian di Rs Mitra Keluarga Waru
- Lampiran 4 Hasil data Pemeriksaan ANA tes dan CD4
- Lampiran 5 Analisa Data
- Lampiran 6 Nota Persetujuan Sidang Skripsi
- Lampiran 7 Penyebab tidak bisa melakukan penelitian

DAFTAR TABEL

- Tabel 5.1 Tabel hasil pemeriksaan ANA Test dan CD4 pada pasien terduga autoimun pada bulan Januari 2019 s/d bulan Maret 2020 di RS Mitra Keluarga Waru
- Tabel 5.2.1 Tabel distribusi Hasil Kadar CD4 dengan ANA Test Negatif
- Tabel 5.2.2 Tabel distribusi hasil kadar CD4 dengan ANA test Positif
- Tabel 5.3 Tabel Uji Normalitas Data *One-Sample Kolmogorov-Smirnov*
- Tabel 5.4 Tabel Uji Non Parametrik *Mann-Whitney*

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 4.6.1 *Pima Analyzer*
- Gambar 4.6.2 *Alat Chemwell*
- Gambar 4.6.3 *Reagen ANA Test Metode EIA*