

**KORELASI FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN
TERHADAP KADAR INTERLEUKIN 5 (IL-5) PADA
PENDERITA ASMA DI RS PARU SURABAYA**

SKRIPSI



AFRIHUL WIDAD

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM STUDI DIPLOMA 4
2020**

**KORELASI FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN
TERHADAP KADAR INTERLEUKIN 5 (IL-5) PADA
PENDERITA ASMA DI RS PARU SURABAYA**

**Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu
Syarat untuk memperoleh Gelar
Sarjana Sains Terapan**



Oleh :

**AFRIHUL WIDAD
NIM. P27834116029**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN PROGRAM STUDI DIPLOMA 4
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

**KORELASI FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN TERHADAP KADAR
INTERLEUKIN 5 (IL-5) PADA PENDERITA ASMA DI RS PARU
SURABAYA**

OLEH :

AFRIHUL WIDAD

NIM. P27834116029

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

Surabaya, Juni 2020

Menyetujui :

Pembimbing 1



Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes

NIP. 19750121200003 2 001

Pembimbing 2



Suhariyadi, S.Pd, M.Kes

NIP. 19680829198903 1 003

Mengetahui:

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



Drs. Eddy Haryanto, M.Kes

NIP. 09640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**KORELASI FAKTOR USIA DAN JENIS KELAMIN TERHADAP KADAR
INTERLEUKIN 5 (IL-5) PADA PENDERITA ASMA DI RS PARU
SURABAYA**

OLEH:

AFRIHUL WIDAD
NIM. P27834116029

**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 : Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes
NIP. 19750121200003 2 001**

**Penguji II : Suhariyadi, S.Pd, M.Kes
NIP. 19680829198903 1 003**

**Penguji III : Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes
NIP. 19630927198903 2 001**



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



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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Niatkan segala sesuatu karena Allah, maka akan ada jalan kemudahan. Karena sesungguhnya sebaik-baik rencana, perlindungan dan pertolongan hanyalah dari Nya.

Berat bukan berarti tidak bisa dilalui, ada Allah yang maha besar

Persembahan :

Skripsi ini saya persembahkan kepada ke dua orang tua dan keluarga tercinta yang tidak pernah henti mendoakan dan mendukung saya hingga saya bisa sampai pada tahap ini. Serta kepada seluruh teman-teman yang telah menguatkan dalam setiap proses dan perjuangan menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih atas segala dukungan, bantuan, maupun doa yang telah diberikan kepada saya. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapapun kedepannya.

ABSTRAK

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis pada saluran pernapasan yang ditandai dengan gejala berupa mengi, sesak napas, sesak dada atau batuk dan keterbatasan aliran udara ekspirasi. Terdapat faktor risiko yang dapat mempengaruhi perkembangan penyakit asma, salah satunya faktor internal seperti faktor usia dan jenis kelamin. Serangan asma seringkali dipicu oleh paparan alergen ke saluran napas. Faktor risiko dan faktor pemicu dapat menyebabkan penurunan sistem imun dan memburuknya peradangan. Sehingga memicu respon imun dalam melepaskan mediator inflamasi, yaitu histamin, leukotrin dan sitokin seperti IL-5. IL-5 merupakan faktor penting dalam inflamasi pada asma yang dapat mengakibatkan hiperresponsif bronkus dan hipersekresi mukus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi faktor usia dan jenis kelamin terhadap kadar IL-5 pada penderita asma di RS Paru Surabaya.

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional dengan pendekatan *cross sectional* di RS Paru Surabaya dalam rentang waktu Januari-April 2020. Data yang digunakan adalah data usia dan jenis kelamin pada 15 pasien penderita asma alergi dengan rentang usia 17-70 tahun, serta hasil pemeriksaan kadar IL-5 yang dilakukan di Laboratorium RSKI UNAIR

Berdasarkan hasil uji statistik *spearman correlation* didapatkan hasil $<\alpha(0,05)$, H_0 diterima. Hasil akhir penelitian menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara faktor usia dan jenis kelamin terhadap kadar IL-5 pada penderita asma di RS Paru Surabaya, dengan responden paling banyak pada jenis kelamin laki-laki (73,3%), usia lanjut (73.3%) dan rata-rata hasil pemeriksaan kadar IL-5 sebesar 22.2945 pg/ml.

Kata kunci : Usia, jenis kelamin, Kadar interleukin 5 (IL-5), Asma alergi

ABSTRACT

Asthma is a chronic inflammatory disorder in the respiratory tract that is characterized by symptoms such as wheezing, shortness of breath, chest tightness or coughing and limited expiratory air flow. Risks factor that can trigger asthma, such as internal factors like age and gender. Asthma attacks are often triggered by allergen exposure to the airways. Risk factors can cause in decreasing of the immune system and worsening inflammation. Triggering an immune response in releasing inflammatory mediators, such as histamine, leukotrin and cytokines like IL-5, which is an important factor in airway inflammation in asthma, can result in bronchial hyperresponsiveness and mucous hypersecretion. This research aims to determine the correlation of age and sex factors on IL-5 levels in asthmatics in Surabaya Lung Hospital

This type of research is observational with a cross sectional approach in RS Paru Surabaya in the range of time January-April 2020. The data used are age and gender data on 15 patients with asthma allergy with an age range of 17-70 years, and the results of examination of IL-5 levels carried out at the RSKI UNAIR Laboratory

Based on statistical examination obtained results $< \alpha$ (0.05), H_0 is accepted. The final results showed that there was no significant relationship between age and gender factors with levels of IL-5 in asthmatics in RS Paru Surabaya, with the most respondents in male (73.3%), the elderly (73.3%) and the average examination results of IL-5 levels of 22.2945 pg/ml.

Keywords: Age, gender, Interleukin levels 5 (IL-5), allergic asthma

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan berkah, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Korelasi Faktor usia dan jenis kelamin terhadap Kadar Interleukin 5 (IL-5) pada Penderita Asma di RS Paru Surabaya”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Diploma IV Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Surabaya. Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik dan lancar tanpa adanya do’a, bimbingan, bantuan, petunjuk, serta saran dari semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mohon dengan segala kerendahan hati, berharap pembaca dapat memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Juni 2020

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih yang tulus tak lupa penulis sampaikan atas dukungan dan partisipasi semua pihak yang terkait, khususnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang memberikan kekuatan, kemudahan dan kelancaran dalam penyusunan Skripsi ini.
2. Ayah dan ibuk tercinta yang tak pernah henti mendoakan, menguatkan, memotivasi, serta memberi dukungan dan nasihat demi kelancaran perkuliahan dan masa depan saya. Serta terima kasih kepada seluruh keluarga yang setia mendoakan untuk saya.
3. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan.
4. Ibu Retno Sasongkowati S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Ketua Program Studi Diploma 4 yang telah memberikan arahan dan nasihat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
5. Ibu Evy Diah Woelansari, S.Si, M.Kes, selaku pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, dukungan dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Suhariyadi, S.Pd, M.Kes, selaku pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu dalam memberikan bimbingan, arahan, saran dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ibu Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes, selaku penguji 3 yang telah memberi masukan dan arahan dalam memperbaiki penyusunan skripsi ini.

8. Seluruh dosen, karyawan dan staf Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya yang telah memberikan ilmu dan pengalaman, serta membantu penulis selama menempuh pendidikan.
9. Teruntuk diri saya sendiri, terima kasih telah kuat berjuang dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan pendidikan. Teruslah berproses, belajar, memberi banyak manfaat, dan tidak henti mengejar mimpi.
10. Teman-teman skripsi imunologi (Rahma dan Rani) yang telah membantu dan setia mendengarkan segala keluh kesah dalam setiap perjuangan menyusun skripsi ini.
11. Miranda, Quintan, Rahayu dan Yuho, terima kasih telah menjadi teman yang selalu mensupport, membantu penulis untuk tetap kuat, terima kasih sudah saling menguatkan, serta kepada teman saya Nada yang selalu menjadi *moodboster*.
12. Seluruh teman-teman D4 Analis Kesehatan angkatan 2016-2020, dan Arina sebagai komting kelas (4ganalis) yang saling memberikan semangat, dukungan, dan terima kasih telah memberi warna selama 4 tahun ini, semoga silaturahmi kita terus berjalan.
13. Teman-teman liqo' selama di Surabaya yang selalu mengingatkan dalam kebaikan, memberikan dukungan, motivasi dan saling mendoakan, semoga tetap terjalin persaudaraan ini till jannah.
14. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

COVER DALAM	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Umum	4
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Asma.....	6
2.1.1 Definisi Asma	6
2.1.2 Klasifikasi Asma	6
2.1.3 Gejala Asma	9
2.1.4 Faktor Pemicu dan Faktor Risiko Asma	10
2.1.5 Patogenesis Asma	12
2.1.6 Diagnosis Asma	13
2.2 Faktor Usia dan Jenis Kelamin.....	15
2.3 Respon Imun Terhadap Asma	17
2.4 Pemeriksaan Laboratorium.....	20

2.5 Interleukin 5 (IL-5).....	21
2.5.1 Pemeriksaan IL-5	23
BAB 3 KERANGKA KONSEP.....	24
3.1 Kerangka Konsep	24
3.2 Hipotesa Penelitian.....	26
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	27
4.1 Jenis Penelitian	27
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
4.2.1 Populasi Penelitian.....	27
4.2.2 Sampel Penelitian.....	27
4.3 Waktu dan Tempat Penelitian	27
4.4 Variabel Penelitian	28
4.4.1 Variabel Terikat	28
4.4.2 Variabel Bebas	28
4.5 Definisi Operasional Variabel	28
4.5.1 Faktor Usia dan Jenis Kelamin	28
4.5.2 Kadar Interleukin 5 (IL-5).....	28
4.6 Alat dan Bahan Penelitian	28
4.7 Prosedur Pemeriksaan Sampel	29
4.7.1 Pengambilan Sampel Darah	29
4.7.2 Pengolahan Sampel	29
4.7.3 Pemeriksaan kadar IL-5	30
4.8 Teknik Pengumpulan Data	32
4.9 Analisa Data	32
4.10 Kerangka Operasional	33
BAB 5 HASIL PENELITIAN	34
5.1 Data Usia dan Jenis Kelamin Pada Penderita Asma di RS Paru Surabaya.....	34
5.2 Data Hasil Pemeriksaan Kadar IL-5 pada Penderita Asma di RS Paru Surabaya ..	36
5.3 Analisa Statistik Korelasi Faktor Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kadar IL-5 Pada Penderita Asma	39
5.4 Korelasi Faktor Usia dan Jenis Kelamin terhadap Kadar IL-5 pada Penderita Asma di RS Paru Surabaya.....	41
5.4.1 Korelasi Faktor Usia terhadap Kadar IL-5 pada Penderita Asma	42
5.4.2 Korelasi Faktor Jenis Kelamin terhadap Kadar IL-5 pada Penderita Asma.....	42

BAB 6 PEMBAHASAN	43
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	50
7.1 KESIMPULAN	50
7.2 SARAN.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penyempitan pada saluran napas	13
Gambar 2.2	Patogeneis asma.....	18
Gambar 2.3	Prinsip metode sandwich ELISA.....	23
Gambar 3.1	Skema hubungan faktor risiko dengan kadar IL-5 pada penderita asma.....	24
Gambar 4.1	Alur Penelitian	33
Gambar 5.1	Grafik distribusi frekuensi berdasarkan usia pada penderita asma di RS Paru Surabaya	35
Gambar 5.2	Grafik distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pada penderita asma di RS Paru Surabaya.....	36
Gambar 5.3	Grafik Kadar IL-5 berdasarkan kelompok jenis kelamin	38
Gambar 5.4	Grafik tentang korelasi faktor usia dan jenis kelamin terhadap kadar IL-5 pada penderita asma di RS Paru Surabaya	39

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1	Data usia dan jenis kelamin penderita asma di RS Paru Surabaya	34
Tabel 5.2	Data hasil pemeriksaan kadar IL-5 pada penderita asma di RS Paru Surabaya.....	36
Tabel 5.3	Tabel deskriptif kadar IL-5 pada penderita asma.....	37
Tabel 5.4	Tabel deskriptif kadar IL-5 berdasarkan kelompok usia pada penderita asma dengan satuan (pg/ml).....	38
Tabel 5.5	Uji normalitas data (<i>kolmogrov smirnov test</i>).....	40
Tabel 5.6	Korelasi Faktor usia dan jenis kelamin terhadap Kadar IL-5 pada penderita asma di RS Paru Surabaya.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Usia dan Jenis Kelamin pada Penderita Asma di RS Paru Surabaya	55
Lampiran 2	Data Hasil Pemeriksaan Kadar Interleukin 5 (IL-5).....	56
Lampiran 3	Surat Kelaikan Etik.....	58
Lampiran 4	Surat Pengantar Izin Penelitian di RS Paru Surabaya	59
Lampiran 5	Surat Pengantar Izin Penelitian di Laboratorium RSKI UNAIR...	60
Lampiran 6	Surat Pernyataan Persetujuan Tindakan Medis	61
Lampiran 7	Hasil Uji Statistik (Output SPSS).....	62
Lampiran 8	Dokumentasi Penelitian	64
Lampiran 9	Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	70
Lampiran 10	Bukti Revisi Proposal Skripsi	71
Lampiran 11	Nota Persetujuan Skripsi.....	72
Lampiran 12	Bukti Bimbingan Skripsi Online	73
Lampiran 13	Bukti Revisi Skripsi	74
Lampiran 14	Kartu Bimbingan Skripsi	75

DAFTAR SINGKATAN

TNF- α	: <i>tumor necrosis factor alpha</i>
IL-5	: <i>Interlukin-5</i>
GHCSF	: <i>granulocyte macrophage colony stimulating factor</i>
Th2	: <i>T-Helper 2</i>
CD4+	: <i>cluster differentiation 4</i>
ICS	: <i>inhaled corticosteroid</i>
HDM	: <i>House Dust Mites</i>
APE	: <i>Arus Puncak Ekpirasi</i>
IFN- γ	: <i>Interferon-γ</i>
GMCSF	: <i>granulocyte monocyte colony stimulating factor</i>
CD8	: <i>sitotoksin cluster differentiation 8</i>
Th1	: <i>T helper 1</i>
IgE	: <i>Imunoglobulin E</i>
APC	: <i>Antigen Presenting Cell</i>
MHC	: <i>Major histocompatibility</i>
Fab	: <i>Fragment antigen-binding</i>
BMP	: <i>Major Basic protein</i>
IL-5R	: <i>Interlukin-5 receptor</i>
ILC 2	: <i>Innate lymphoid type 2 cell</i>
NK	: <i>natural killer cell</i>
BAL	: <i>bronchoalveolar lavage</i>
ELISA	: <i>Enzyme Linked Immunosorbent Assay</i>
HRP	: <i>avidin-Horseradish Peroxidase</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
LLOD	: <i>Low limit off detection</i>