

**HUBUNGAN KADAR IgE TOTAL DENGAN DERAJAT
PENYAKIT ASMA PADA PASIEN ANAK USIA 5-10 TAHUN DI
RUMAH SAKIT DR SAIFUL ANWAR MALANG**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan

Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum



Oleh:

Frengki Prasetya Utama

115070100111093

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015



LEMBARAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Hubungan Kadar IgE Total dengan Derajat Penyakit Asma pada Pasien Anak

Usia 5-10 Tahun di Rumah Sakit dr Saiful Anwar Malang

Oleh :

Frengki Prasetya Utama

NIM : 115070100111093

Telah diuji pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 17 Februari 2015

dan dinyatakan lulus oleh :

Penguji I

dr. lin Noor Chozin

NIP. B. 10.848

Pembimbing I/Penguji II

Pembimbing II/Penguji III

Dr.dr.Wisnu Barlianto Msi.Med,Sp.A(K)
NIP. 197307262005011008

Prof.Dr.dr.Kusworini M.Kes,Sp.PK
NIP. 195603311988022001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Kedokteran

Prof. Dr. dr. Teguh Wahyu S., DTM&H., MSc., Sp.Park(K)
NIP. 195204101980021001

KATA PENGANTAR

Kami Panjatkan puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala, bahwasanya dengan kebesaran, ridhonya dan limpahan taufiq serta hidayahnya, sehingga kami dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul "Hubungan Kadar IgE Total dengan Derajat Penyakit Asma pada Pasien Anak Usia 5-10 Tahun di Rumah Sakit dr Saiful Anwar Malang" ini dengan lancar. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan studi Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran di Universitas Brawijaya.

Ucapan terimakasih kami persembahkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, khususnya kepada :

1. Dr. dr. Sri Andarini M.Kes selaku dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Dr. Dr. Wisnu Barlianto Msi.Med, Sp.A(K) selaku dosen pembimbing pertama yang dengan sabar dan tulus telah memberikan masukan, pengarahan dan motivasi sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. Prof. Dr. Dr. Kusworini M.Kes, Sp.PK selaku dosen pembimbing kedua yang dengan sabar dan tulus telah memberikan bimbingan, pengarahan dan motivasi sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
4. dr.lin Noor Chozin Sp.P selaku dosen penguji satu atas segala saran dan kritik sehingga Tugas Akhir ini dapat menjadi lebih baik.
5. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan doa, fasilitas dan motivasi.
6. Semua dosen yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya.
7. Teman-teman seperjuangan dalam mengerjakan tugas akhir ini, Dhana, Alfian, dan Dita.
8. Teman-teman "Keluarga Barokah", Silananda, Irfan, Dhana, Wildan, Nanta, Luthfi, Hendar, Mikail, dan Amega.
9. Teman-teman mushola Nurusy Syifa', Baskoro, Ekta, Miqdad, Defri, Fahri dan kawan-kawan.

Kami sadar bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Dengan kerendahan hati kami mohon masukan dan saran yang sifatnya konstruktif guna penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Malang, Februari 2015

Penulis



ABSTRAK

Prasetya, Frengki. 2015. **Hubungan Kadar IgE Total dengan Derajat Penyakit Asma pada Pasien Anak Usia 5-10 Tahun di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang.** Tugas Akhir, Fakultas Kedokteran, Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) Dr. dr. Wisnu Barlianto Msi.Med, Sp.A(K) (2) Prof. Dr. dr. Kusworini M.Kes.Sp. PK

Asma merupakan penyakit yang terus meningkat prevalensinya. IgE mempunyai peran utama dalam patogenesis dan patofisiologi asma. Pemeriksaan kadar IgE total merupakan pemeriksaan yang penting pada kasus alergi dan asma. Hubungan kadar IgE dengan hiperresponsifitas saluran napas pada pasien asma telah dibuktikan dalam banyak penelitian tetapi belum ada data hubungan kadar IgE total dengan derajat penyakit asma di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang. Desain penelitian ini adalah *cross-sectional* untuk mengetahui hubungan kadar IgE total dengan derajat penyakit asma pada 92 rekam medik dari pasien asma anak berusia 5-10 tahun. Data diambil dari rekam medik pasien yang telah ditentukan derajat penyakit asmanya berdasarkan kriteria PNAA dan telah diperiksa kadar IgE totalnya. Didapatkan hasil bahwa tidak terdapat perbedaan usia antara penderita asma episodik jarang, asma episodik sering, dan asma persisten ($p = 0,695$). Tidak ada perbedaan jenis kelamin diantara ketiga derajat penyakit asma. Didapatkan nilai $r = 0,385$ dan $p = <0,001$ hasil uji korelasi kadar IgE total dengan derajat penyakit asma. Terdapat perbedaan bermakna kadar IgE total dengan derajat penyakit asma antara kelompok pasien penderita asma episodik jarang dan asma episodik sering dengan hasil uji *Anova* $p = 0,003$ dan hasil analisis *Post Hoc* $p = 0,001$. Didapatkan $p = 0,010$ pada uji *Chi Square* antara kelompok kadar IgE total <320 IU/ml dan >320 IU/ml. Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara kadar IgE total dengan derajat penyakit asma dengan kekuatan korelasi yang lemah, terdapat perbedaan kadar IgE total yang bermakna pada kelompok pasien penderita asma episodik jarang dan asma episodik sering, dan terdapat hubungan signifikan antara pasien dengan kadar IgE total <320 IU/ml dan >320 IU/ml dengan derajat penyakit asma. Berdasarkan penelitian ini disarankan perlunya penelitian dengan variabel lain dan dalam jumlah besar untuk mengetahui prevalensi asma serta menggunakan kriteria GINA.

Kata kunci: Kadar IgE total, derajat penyakit asma, kriteria PNAA

ABSTRACT

Prasetya, Frengki. 2015. **Association total IgE levels with severity of Childhood Asthma 5-10 Years Old in Saiful Anwar Hospital**. Final Project, Faculty of Medicine, University of Brawijaya. Advisor: (1) Dr. dr. Wisnu Barlianto Msi.Med, Sp.A (K) (2) Prof. Dr dr. Kusworini M.Kes.Sp. PK

Asthma is a disease with increasing prevalence. IgE has a major role in the pathogenesis and pathophysiology of asthma. The total IgE level is an important examination in cases of allergies and asthma. IgE levels relation with airway responsiveness in asthmatic patients has been demonstrated in many studies, but there is no data relationship of total IgE levels with the severity of asthma in Saiful Anwar Hospital. The study design was cross-sectional to determine the relationship between total IgE levels and the severity of asthma in 92 patients medical records with childhood asthma 5-10 years old. Data was retrieved from patients medical records whose severity had been prescribed based on PNAAC criteria and total IgE levels. The result showed that there was no difference in age among patients with infrequent episodic asthma, frequent episodic asthma, and persistent asthma ($p = 0.695$). There is no gender difference among three degrees of asthma. Obtained value of $r = 0.385$ and $p = <0.001$ from the correlation test results total IgE levels with the severity of asthma. There are significant differences in total IgE levels with the severity of asthma between the groups of patients with infrequent episodic asthma and frequent+persisten episodic asthma with the result Anova $p = 0.003$ and analytical results Post Hoc $p = 0.001$. Obtained $p = 0.010$ in the chi-square test between groups in total IgE levels <320 IU / ml and >320 IU / ml. The conclusion of this study was that there was a correlation between total IgE levels and the severity of asthma with the strength of the correlation is weak. There were differences in total IgE levels that significant in the group of patients with infrequent episodic asthma and frequent episodic asthma, and there was a significant association between patients and total IgE levels <320 IU / ml and > 320 IU / ml with the severity of asthma. Based on this study, it is suggested the need for research with other variables and in large numbers to determine the prevalence of asthma and the use GINA criteria.

Keywords: total IgE levels, severity of asthma, PNAAC criteria

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Kata Pengantar	iii
Abstrak	v
Abstract	vi
Daftar isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
Daftar Lampiran	xii
Daftar Singkatan	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademik	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	 6

2.1 Definisi Asma.	6
2.2 Epidemiologi Asma	6
2.3 Imunoglobulin E	9
2.4 Reaksi Hipersensitivitas tipe 1.....	13
2.5 Patogenesis Asma	16
2.6 Patofisiologi Asma	21
2.7 Diagnosis dan Derajat Asma pada Anak	24
2.8 Pemeriksaan Kadar IgE spesifik	30
2.9 Pemeriksaan IgE total dengan Elisa	33
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	35
3.1 Kerangka Konsep	35
3.2 Hipotesis Penelitian	36
BAB 4 METODE PENELITIAN	37
4.1 Rancangan Penelitian	37
4.2. Populasi dan Sampel	37
4.2.1 Kriteria Inklusi	37
4.2.2 Kriteria Eksklusi.....	38
4.2.3 Prosedur dan Teknik Pengambilan Sampel	38
4.2.4 Besar Sampel	38
4.3. Variabel penelitian	38
4.4 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	39
4.5 Bahan dan Alat Penelitian.....	39

4.6. Definisi Operasional	39
4.7. Prosedur Penelitian	41
4.8. Analisa Data	42
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	45
5.1 Karakteristik Dasar Penderita Asma Anak	45
5.2 Gambaran Kadar IgE Total dan Dderajat Asma pada Penderita Asma Anak	47
BAB 6 PEMBAHASAN	53
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	59
7.1 Kesimpulan	59
7.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1..Fenotip wheezing pada anak	8
Gambar 2.2 Pembentukan IgE.....	12
Gambar 2.3 Inflamasi dan remodeling pada asma	18
Gambar 2.4 Hubungan inflamasi akut, inflamasi kronis, dan remodeling saluran napas	18
Gambar 2.5 Perubahan struktur pada remodeling saluran napas serta konsekuensi klinisnya	19
Gambar 5.1 Sebaran kadar IgE total dan derajat asma pada pasien asma anak di Rumah sakit Saiful Anwar Malang	46
Gambar 5.2 Rerata dan standart deviasi kadar IgE total pada setiap derajat penyakit asma.....	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Prevalensi asma pada anak di berbagai kota di Indonesia.....	7
Tabel 2.2. Mediator-mediator yang dilepaskan pada alergi	15
Tabel 2.3. Mediator yang berperan pada asma	21
Tabel 2.4. Indeks klinis untuk mengetahui risiko asma.....	25
Tabel 2.5. Derajat asma menurut kriteria PNAA	28
Tabel 2.6. Derajat serangan asma menurut GINA 2012.....	29
Tabel 4.1. Variabel penelitian.....	38
Tabel 4.2. Kategori IgE Total	39
Tabel 4.3 Derajat asma menurut kriteria PNAA.....	40
Tabel 5.1. Karakteristik dasar penderita asma anak di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang	45
Tabel 5.2. Korelasi kadar IgE total dengan derajat penyakit asma.....	47
Tabel 5.3. Distribusi kadar IgE total dan derajat penyakit asma di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang	49
Tabel 5.4. Hubungan kadar IgE total dengan derajat penyakit asma di Rumah Sakit Saiful Anwar Malang.....	51
Tabel 5.5. Prevalence ratio kadar IgE total dengan derajat penyakit asma.....	52

Daftar Lampiran

Lampiran 1. Uji rerata dan standart deviasi usia asma episodik jarang.....	64
Lampiran 2 Uji rerata dan standart deviasi usia asma episodik sering.....	66
Lampiran 3 Uji rerata dan standart deviasi usia asma persisten	68
Lampiran 4 Uji hubungan umur dengan derajat asma	70
Lampiran 5 Uji hubungan jenis kelamin dengan derajat asma	71
Lampiran 6 Uji rerata dan standart deviasi kadar IgE asma episodik jarang	72
Lampiran 7. Uji rerata dan standart deviasi kadar IgE asma episodik sering	75
Lampiran 8 Uji rerata dan standart deviasi kadar IgE asma persisten.....	78
Lampiran 9 Uji normalitas kadar IgE total.....	80
Lampiran 10 Transformasi kadar IgE total	85
Lampiran 11 Uji korelasi <i>Spearman</i>	90
Lampiran 12 Uji normalitas <i>Anova</i>	91
Lampiran 13 Uji homogenitas <i>Anova</i>	97
Lampiran 14 Uji <i>One Way Anova</i> dan <i>Post Hoc</i>	98
Lampiran 15 Uji <i>Chi Square</i> 1.....	99
Lampiran 16 Uji <i>Chi Square</i> 2	100
Lampiran 17 Pernyataan keaslian tulisan.....	101
Lampiran 18 <i>Ethical clearance</i>	102

DAFTAR SINGKATAN

APC	Antigen Presenting Cell
CD	Cluster of Diversity
DNA	Deoxyribo Nucleic Acid
FETs	Field Effect Transistors
ECM	Extra Cellular Matrix
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbant Assay
FEV	Forced Expiratory Volume
GINA	Global Initiative for Asthma
GM-CSF	Granulocyte Macrophage Colony Stimulating Factor
HIV	Human Immunodeficiency Virus
IgE	Immunoglobulin E
IgM	Immunoglobulin M
IFN	Interferon
IL	Interleukin
ISAAC	International Society for Augmentative and Alternative Communication
NCHS	National Center for Health Statistics
PAF	Platelet Activating Factor
RAST	Radioallergosorbent
RISKESDAS	Riset Kesehatan Dasar
RSV	Respiratory Syncytial Virus
SKRT	Survey Kesehatan Rumah Tangga
Th	T helper

TNF

Tumor Necrosis Factor

