

**KORELASI NILAI *Asthma Control Test* DENGAN FAAL  
PARU PADA PASIEN ASMA BRONKIAL DI POLI  
KLINIK PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT  
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**SKRIPSI**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S.Ked)

**Oleh:**

**ELBA FITRAH FEBRIANA**

**NIM: 702013041**



**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**KORELASI NILAI *Asthma Control Test* DENGAN FAAL PARU  
PADA PASIEN ASMA BRONKIAL DI POLIKLINIK  
PENYAKIT DALAM RUMAH SAKIT  
MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

Dipersiapkan dan disusun oleh  
**Elba Fitrah Febriana**  
**NIM : 70 2013 041**

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 8 Februari 2017

**Menyetujui:**



**dr. Adhi Permana, Sp. PD**  
Pembimbing Pertama



**dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp. JP**  
Pembimbing Kedua



**Dekan  
Fakultas Kedokteran**

**dr. H. M. Ali Muchtar, M.Sc**

**NBM/NIDN: 060347091062484/0020084707**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini Saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 11 Februari 2017

Yang membuat pernyataan



(Elba Fitrah Febriana)  
NIM 702013041

## **PERSETUJUAN PENGALIHAN HAK PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan Penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: “Korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang” Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Elba Fitrah Febriana  
NIM : 702013041  
Program Studi : Pendidikan Kedokteran Umum  
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang  
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalih media/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggungjawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya

Dibuat di : Palembang  
Pada tanggal : 11 Februari 2017

Yang Menyetujui,



(Elba Fitrah Febriana)  
NIM 702013041



## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

*Karya sederhana ini kubuat dan kupersembahkan kepada :*

*Kedua orang tuaku tersayang. Segala pengorbanan dan kasih sayang serta dukungan yang selalu diberikan takkan pernah terlupa dan terbalas. Semoga karya ini dapat memberikan senyuman bahagia kepada ayah dan ibu.*

*Nenek dan kakek yang selalu mendukung dan menjagaku.*

*Kupersembahkan juga karya ini untuk adik-adikku (Etna dan Aldi) Pembimbingku dr. Adhi Permana, Sp.PD dan dr. Ni Made Elva Mayasari yang telah meluangkan waktunya untuk membimbingku dalam membuat karya ini. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan selalu ada disaat senang maupun sedih (Uti, Nisa, Yola, Uni, Rada, Teha, Desty, Yuk Baz)*

*Sahabat-sahabat cucu kakek ( Citra dan Putri)*

*Teman-teman angkatan 2013*

*Motto :*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”*

*QS. Asy-Syarh : 5-6*

*“Have more than you show, speak less than you know”*

*William Shakespeare*

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG  
FAKULTAS KEDOKTERAN

SKRIPSI, FEBRUARI 2017  
ELBA FITRAH FEBRIANA

**Korelasi Nilai *Asthma Control Test* Dengan Faal Paru Pada Pasien Asma Bronkial Di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang**

**xii + 60 Halaman + 9 Tabel + 4 Gambar + 6 lampiran**

### ABSTRAK

Asma merupakan gangguan inflamasi kronis di jalan napas. Dasar penyakit ini adalah hiperaktivitas bronkus dan obstruksi jalan napas. Spirometri merupakan pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk menilai faal paru pasien asma. Namun terdapatnya keterbatasan dalam penyediaan spirometri di berbagai tingkat pelayanan kesehatan, perlu dipikirkan adanya alat bantu lain yang lebih sederhana, tetapi telah tervalidasi untuk menilai derajat kontrol asma dan respons terapi. Kuesioner *Asthma Control Test* (ACT) bersifat *valid, reliable*, mudah digunakan, dan lebih komprehensif untuk mengevaluasi tingkat kontrol asma. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional*. Sampel penelitian adalah pasien asma bronkial yang berobat di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada periode Oktober – Desember 2016 yang telah memenuhi kriteria inklusi dengan jumlah 32 orang responden. Hasil penelitian didapatkan nilai korelasi Somers'd menunjukkan nilai 0,568 dengan angka probabilitas  $p= 0,001$ . Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara nilai ACT dengan faal paru pada pasien asma bronkial ( $p= 0,001$ ) dengan kekuatan korelasi sedang (0,568). Hal ini berarti semakin baik nilai *Asthma Control Test* maka semakin baik pula faal paru pasien asma bronkial.

**Referensi : 24 ( 2003-2016)**

**Kata Kunci : asma, *Asthma Control Test* (ACT), faal paru**

**MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF PALEMBANG  
FACULTY OF MEDICINE**

**FINAL PAPER, FEBRUARY 2017  
ELBA FITRAH FEBRIANA**

***Correlation between Asthma Control Test Score and Lung Function In Asthma Patients at Internal Medicine Outpatient Clinic of Muhammadiyah Hospital Palembang***

***xii + 60 pages + 9 Tables + 4 Pictures + 6 Attachments***

### **ABSTRACT**

*Asthma is a chronic inflammation of the respiratory tract. The basic mechanism of asthma is bronchus hyperactivity and respiratory tract obstruction. Spirometry is an examination used to assess lung function in asthma patients. Limited availability of spirometry equipments renders the need for other alternatives which are more simple but validated for assessing asthma control and therapy response. Asthma Control Test (ACT) questionnaire is a valid, reliable, simple and more comprehensive method for evaluating asthma control. This study is aimed to determine the correlation between Asthma Control Test score and lung function in asthma patients at the Internal Medicine Outpatient Clinic of Muhammadiyah Hospital Palembang. This is an analytical observational study with a cross-sectional design. A total of 32 asthma patients admitted at the Internal Medicine Outpatient Clinic of Muhammadiyah Hospital Palembang from October-December 2016 who fulfilled the inclusion criterias were recruited as samples. Somers'd correlation test resulted in a value of 0,568 with a probability value of  $p=0,001$ . In conclusion, there is a moderate correlation (0,568) between Asthma Control Test score and lung function in asthma patients ( $p=0,001$ ) at the Internal Medicine Outpatient Clinic of Muhammadiyah Hospital Palembang. This means a higher Asthma Control Test score will reflect a better lung function in asthma patients.*

***References : 24 ( 2003-2016)***

***Key words : asthma, Asthma Control Test (ACT), lung function***

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, beserta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Korelasi Nilai *Asthma Control Test* Dengan Faal Paru pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang”**.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih atas bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari ketidaksempurnaan dan keterbatasan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga apa yang tertulis dalam skripsi ini dapat bermanfaat.

Palembang, Februari 2017



Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
HAK PUBLIKASI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	iv
ABSTRAK.....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xii

### BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1. Tujuan Umum.....	3
1.3.2. Tujuan Khusus.....	3
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	4
1.4.2. Manfaat Praktis.....	4
1.5. Keaslian Penelitian.....	4

### BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Landasan Teori.....	6
2.1.1. Definisi Asma.....	6
2.1.2. Prevalensi Asma.....	6
2.1.3. Faktor Risiko Asma.....	7
2.1.4. Patogenesis Asma.....	11
2.1.5. Gambaran Klinis Asma.....	14
2.1.6. Klasifikasi Asma.....	15
2.1.7. Diagnosis Asma.....	17
a. Riwayat Penyakit/Gejala.....	17
b. Pemeriksaan Jasmani.....	18
c. Faal Paru.....	18
d. Peran Pemeriksaan Lain untuk Diagnosis.....	21
2.1.8. Diagnosis Banding Asma.....	22
2.1.9. Pengobatan Asma.....	23
2.1.10. Pengukuran Kontrol Asma.....	24
2.2. Kerangka Teori.....	26



2.2. Hipotesis .....	27
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Jenis Penelitian .....	28
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian .....	28
3.2.1 Waktu Penelitian.....	28
3.2.2 Tempat Penelitian .....	28
3.3. Populasi dan Sampel.....	28
3.3.1. Populasi Target .....	28
3.3.2. Populasi Terjangkau .....	28
3.3.3. Subjek/sampel dan Besar Sampel .....	29
3.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi .....	30
3.3.5. Cara Pengambilan Sampel.....	30
3.4. Variabel Penelitian .....	30
3.4.1. Variabel dependen .....	30
3.4.2. Variabel independen .....	30
3.5. Definisi Operasional .....	31
3.6. Cara Pengumpulan Data .....	31
3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	32
3.7.1. Cara Pengolahan Data .....	32
3.7.2. Analisis Data .....	32
3.8. Alur Penelitian .....	33
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil .....	34
4.2. Pembahasan .....	38
4.3. Keterbatasan Penelitian .....	41
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>46</b>
<b>BIODATA .....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian .....	5
Tabel 2.1. Faktor Risiko pada Asma .....	8
Tabel 2.2. Klasifikasi Berat Asma Berdasarkan Gambaran Klinis .....	16
Tabel 2.3. Klasifikasi Asma Menurut GINA.....	17
Tabel 2.4. Derajat Obstruksi.....	20
Tabel 3.1. Definisi Operasional .....	31
Tabel 4.1. Karakteristik Responden Penelitian .....	34
Tabel 4.2. Hasil Tabulasi Silang Antara <i>Asthma Control Test</i> dan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP <sub>1</sub> %) .....	36
Tabel 4.3. Uji Somers'd.....	37

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patogenesis Asma .....	12
Gambar 2.2. Kuesioner <i>Asthma Control Test</i> .....	25
Gambar 2.3. Kerangka Teori .....	26
Gambar 3.1. Alur Penelitian .....	33

## DAFTAR SINGKATAN

ACSS	: <i>Asthma control scoring system</i>
ACT	: <i>Asthma control test</i>
ACQ	: <i>Asthma control questionnaire</i>
APC	: <i>Antigen presenting cell</i>
APE	: Arus puncak ekspirasi
ATAQ	: <i>Asthma therapy assestment questionnaire</i>
CACT	: <i>Childhood asthma control test</i>
GINA	: <i>Global initiative for asthma</i>
HLA	: <i>Human leucocyte antigen</i>
HSN	: Hipereaktivitas saluran napas
KVP	: Kapasitas vital paksa
PDPI	: Persatuan dokter paru Indonesia
PEF	: <i>Peak expiratory flow</i>
VEP	: Volume ekspirasi paksa

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Asma adalah penyakit saluran napas kronik yang penting dan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius di berbagai negara di seluruh dunia (PDPI, 2003). Asma merupakan gangguan inflamasi kronis di jalan napas. Dasar penyakit ini adalah hiperaktivitas bronkus dan obstruksi jalan napas (Balitbangkes, 2013). Asma dapat bersifat ringan dan tidak mengganggu aktivitas, akan tetapi dapat bersifat menetap dan mengganggu aktivitas bahkan kegiatan harian. Produktivitas menurun akibat mangkir kerja atau sekolah, dan dapat menimbulkan *disability* (kecacatan), sehingga menambah penurunan produktivitas serta menurunkan kualitas hidup (PDPI, 2003).

Badan kesehatan dunia (WHO) memperkirakan 100-150 juta penduduk dunia menderita asma. Bahkan, jumlah ini diperkirakan akan terus bertambah hingga mencapai 180.000 orang setiap tahun. Sumber lain menyebutkan bahwa pasien asma sudah mencapai 300 juta orang di seluruh dunia dan terus meningkat selama 20 tahun belakangan ini. Apabila tidak dicegah dan ditangani dengan baik, maka diperkirakan akan terjadi peningkatan prevalensi yang lebih tinggi lagi pada masa yang akan datang (Depkes RI, 2009). Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2007 prevalensi asma di Indonesia sebanyak 3,5% sedangkan tahun 2013 prevalensi asma di Indonesia meningkat menjadi sebanyak 4,5% per mil (Balitbangkes, 2013).

Asma sebenarnya dapat diobati secara efektif dan sebagian besar pasien dapat mengontrol penyakitnya dengan baik. Ketika asma sudah terkontrol dengan baik, pasien dapat terhindar dari gejala harian dan gejala malam hari, pasien hanya membutuhkan sedikit obat pelega atau bahkan tidak sama sekali, pasien dapat beraktivitas secara normal,



memiliki fungsi paru yang normal atau mendekati normal, dan tidak ada eksaserbasi (GINA, 2016a).

Fakta bahwa tingkat kontrol asma biasanya dinilai berlebihan, baik oleh dokter maupun pasien sehingga hal ini mengindikasikan bahwa panduan penatalaksanaan asma saja tidak cukup untuk mengontrol asma. Pengukuran berdasarkan *patient-based* berguna untuk menilai tingkat kontrol asma. Kuesioner tingkat kontrol spesifik terhadap asma telah dikembangkan dan divalidasi sehingga dapat menyeleksi asma yang tidak terkontrol, mengubah pengobatan yang tidak efektif menjadi lebih tepat, melaksanakan pedoman pengobatan secara lebih tepat dan memberikan pendidikan atau pengetahuan tentang bahaya keadaan asma yang tidak terkontrol. Salah satu contoh kuesioner tersebut adalah *Asthma Control Test* (ACT) yang dibuat untuk menilai dengan cepat dan tepat tingkat kontrol asma pasien (Atmoko dkk, 2011).

Umumnya penderita asma sulit menilai beratnya gejala dan persepsi mengenai asmanya, demikian pula dokter tidak selalu akurat dalam menilai dispnea dan mengi, sehingga dibutuhkan pemeriksaan objektif yaitu faal paru antara lain untuk menyamakan persepsi dokter dan penderita, dan parameter objektif menilai berat asma. Banyak parameter dan metode untuk menilai faal paru, salah satunya adalah pemeriksaan spirometri (PDPI, 2003). Untuk mendapatkan hasil pengukuran spirometri yang baik, diperlukan persiapan alat yang digunakan (termasuk akurasi dan ketepatan penggunaan spirometri), dan cara melakukan manuver pernapasan yang benar (Ramlie dkk, 2014). Oleh karena itu, petugas yang akan membantu dalam penggunaan spirometri memerlukan pelatihan khusus. Karena kesalahan dalam penggunaan spirometri akan memberikan hasil spirometri yang kurang baik (Johns DP dan Pierce P, 2008).

Terdapatnya keterbatasan dalam penyediaan spirometri di berbagai tingkat pelayanan kesehatan, perlu dipikirkan adanya alat bantu lain yang lebih sederhana, tetapi telah tervalidasi untuk menilai derajat kontrol

asma dan respons terapi (Ramlie dkk, 2014). Kuesioner *Asthma Control Test* (ACT) bersifat *valid, reliable*, mudah digunakan, dan lebih komprehensif untuk mengevaluasi tingkat kontrol asma (Johnbull dkk, 2013., Nathan dkk, 2004), sehingga pasien lebih mudah menggunakannya dan penyakit asma dapat lebih terkontrol. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang”**.

## 1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang?

## 1.3. Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

### 1.3.2. Tujuan Khusus

- 1) Mengetahui karakteristik pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
- 2) Mengetahui status pengobatan pasien asma bronkial menurut *Asthma Control Test* di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.
- 3) Mengetahui gambaran faal paru sesuai hasil pemeriksaan spirometri pada penderita asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No.	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Jumbo dkk, 2013.	Johnbull <i>Assessment of Asthma Control Using Asthma Control Test (ACT) and its Relationship with Lung Function Parameters</i>	Skor ACT berkolerasi lemah dengan persentase prediksi FEV1 ( $r=0.220$ , $p=<0.078$ ) dan Peak Expiratory Flow, PEF ( $r=0.168$ , $p=0.18$ )
2.	Anita Ramlie dkk, 2014.	Korelasi antara <i>Asthma Control Test</i> dengan VEP1% dalam Menentukan Tingkat Kontrol Asma	<i>Pearson Correlation (r)</i> menunjukkan nilai 0,751 dengan tingkat signifikan $p=0,0001$ sehingga didapat korelasi positif dari nilai ACT dan VEP1%. <i>Kendall's Correlation (<math>\tau</math>)</i> menunjukkan nilai 0,556 dengan tingkat signifikan $p=0,0001$ sehingga didapat korelasi positif dari kategori ACT dan VEP1%. Hasil tabulasi silang antara kategori ACT dan VEP1%, terdapat 35 pasien dengan obstruksi ringan, tetapi dengan hasil ACT tidak terkontrol dan 31 pasien dengan tidak terdapat obstruksi, tetapi hasil ACT hanya terkontrol sebagian.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Landasan Teori**

##### **2.1.1. Definisi Asma**

Istilah asma berasal dari kata Yunani yang artinya terengah-engah dan berarti serangan napas pendek. Meskipun dahulu istilah ini digunakan untuk menyatakan gambaran klinis napas pendek tanpa memandang sebabnya, sekarang istilah ini hanya ditujukan untuk keadaan-keadaan yang menunjukkan respons abnormal saluran napas terhadap berbagai rangsangan yang menyebabkan penyempitan jalan napas yang meluas (Wilson, L., 2013).

Menurut *Global Initiative For Asthma* (GINA) tahun 2016, asma adalah penyakit heterogen yang ditandai oleh inflamasi kronik saluran nafas. Dengan gejala sesak nafas, mengi, dada terasa berat, batuk semakin memberat dan keterbatasan aliran udara ekspirasi.

##### **2.1.2. Prevalensi Asma**

Prevalensi asma dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain jenis kelamin, umur pasien, status atopi, faktor keturunan, serta faktor lingkungan. Pada masa kanak-kanak ditemukan prevalensi anak laki-laki berbanding anak perempuan 1,5:1, tetapi menjelang dewasa perbandingan tersebut lebih kurang sama dan pada masa menopause perempuan lebih banyak dari laki-laki (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Umumnya prevalensi asma anak lebih tinggi dari dewasa, tetapi ada pula yang melaporkan prevalensi dewasa lebih tinggi dari anak. Angka ini juga berbeda-beda antara satu kota dengan

kota yang lain di negara yang sama. Di Indonesia prevalensi asma berkisar antara 5-7% (Sundaru dan Sukanto, 2009).

Berdasarkan data dari Riskesdas tahun 2013 prevalensi asma di Indonesia 4,5% per mil. Prevalensi asma tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (7,8%), diikuti Nusa Tenggara Timur (7,3%), DI Yogyakarta (6,9%), dan Sulawesi Selatan (6,7%).

Prevalensi asma meningkat seiring dengan bertambahnya usia. Prevalensi asma pada kelompok umur  $\geq 45$  tahun mulai menurun. Prevalensi asma pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Prevalensi asma terlihat sama antara perkotaan dan perdesaan. Asma cenderung lebih tinggi pada kelompok dengan kuintil indeks kepemilikan terbawah (Balitbangkes, 2013).

### 2.1.3. Faktor Risiko Asma

Risiko berkembangnya asma merupakan interaksi antara faktor pejamu (*host factor*) dan faktor lingkungan. Faktor pejamu disini termasuk predisposisi genetik yang mempengaruhi untuk berkembangnya asma, yaitu genetik asma, alergi (atopi) , hipereaktivitas bronkus, jenis kelamin dan ras. Faktor lingkungan mempengaruhi individu dengan kecenderungan atau predisposisi asma untuk berkembang menjadi asma, menyebabkan terjadinya eksaserbasi dan atau menyebabkan gejala-gejala asma menetap. Termasuk dalam faktor lingkungan yaitu alergen, sensitisasi lingkungan kerja, asap rokok, polusi udara, infeksi pernapasan (virus), diet, status sosioekonomi dan besarnya keluarga (PDPI, 2003). Interaksi faktor genetik atau pejamu dengan lingkungan dipikirkan melalui kemungkinan (PDPI, 2003):

- 1) Paparan lingkungan hanya meningkatkan risiko asma pada individu dengan genetik asma.



- 2) Baik lingkungan maupun genetik masing-masing meningkatkan risiko penyakit asma.

Tabel 2.1. Faktor Risiko pada asma

<b>Faktor Pejamu</b>
Predisposisi genetik
Atopi
Hipersensitif jalan napas
Jenis kelamin
Ras/ etnik
<b>Faktor Lingkungan</b>
<b>Mempengaruhi berkembangnya asma pada individu dengan predisposisi asma</b>
Alergen di dalam ruangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mite domestik</li> <li>• Alergen binatang</li> <li>• Alergen kecoa</li> <li>• Jamur (fungi, molds, yeasts)</li> </ul>
Alergen di luar ruangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tepung sari bunga</li> <li>• Jamur (fungi, molds, yeasts)</li> </ul>
Bahan di lingkungan kerja
Asap rokok
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perokok aktif</li> <li>• Perokok pasif</li> </ul>
Polusi udara di dalam dan luar ruangan
Infeksi pernapasan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hipotesis higiene</li> </ul>
Infeksi parasit
Status sosioekonomi
Besar keluarga
Diet dan obat
Obesiti
<b>Faktor Lingkungan</b>
<b>Mencetuskan eksaserbasi dan atau`menyebabkan gejala-gejala asma menetap</b>
Alergen dan polusi udara di dalam dan di luar ruangan
Infeksi pernapasan
<i>Exercise</i> dan hiperventilasi
Perubahan cuaca
Sulfur dioksida
Makanan, aditif (pengawet, penyedap, pewarna makanan), obat-obatan
Ekspresi emosi yang berlebihan
Asap rokok
Iritan (a.l. parfum, bau-bauan merangsang, <i>household spray</i> )

Sumber: PDPI, 2003

## A. Faktor pejamu

Asma adalah penyakit yang diturunkan telah terbukti dari berbagai penelitian. Predisposisi genetik untuk berkembangnya asma memberikan bakat/ kecenderungan untuk terjadinya asma. Fenotip yang berkaitan dengan asma, dikaitkan dengan ukuran subjektif (gejala) dan objektif (hipereaktivitas bronkus, kadar IgE serum) dan atau keduanya. Karena kompleksnya gambaran klinis asma, maka dasar genetik asma dipelajari dan diteliti melalui fenotip-fenotip perantara yang dapat diukur secara objektif seperti hipereaktivitas bronkus, alergi atau atopi, walau disadari kondisi tersebut tidak khusus untuk asma. Banyak gen terlibat dalam patogenesis asma, dan beberapa kromosom telah diidentifikasi berpotensi menimbulkan asma, antara lain CD28, IGPB5, CCR4, CD22, IL9R, NOS1, reseptor agonis beta2, GSTP1; dan gen-gen yang terlibat dalam menimbulkan asma dan atopi yaitu IRF2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-13, IL-9, CSF2 GRL1, ADRB2, CD14, HLAD, TNFA, TCRG, IL-6, TCRB, TMOD dan sebagainya (PDPI, 2003).

### 1. Genetik mengontrol respons imun

Gen-gen yang berlokasi pada kompleks HLA (*human leucocyte antigen*) mempunyai ciri dalam memberikan respons imun terhadap aeroalergen. Kompleks gen HLA berlokasi pada kromosom 6p dan terdiri atas gen kelas I, II dan III dan lainnya seperti gen TNF- $\alpha$ . Banyak studi populasi mengamati hubungan antara respons IgE terhadap alergen spesifik dan gen HLA kelas II dan reseptor sel T, didapatkan hubungan kuat antara HLA alel DRB1\*15 dengan respons terhadap alergen Amb av (PDPI, 2003).

## 2. Genetik mengontrol sitokin proinflamasi

Kromosom 11,12,13 memiliki berbagai gen yang penting dalam berkembangnya atopi dan asma. Fenotip alergik dikaitkan dengan kromosom 11, kromosom 12 mengandung gen yang mengkode IFN- $\gamma$ , *mast cell growth factor*, *insulin-like growth factor* dan *nitric oxide synthase*. Studi berkesinambungan menunjukkan ada ikatan positif antara petanda-petanda pada lokus 12q, asma dan IgE, demikian pula kromosom 14 dan 19 (PDPI, 2003).

Mutasi pada kluster-kluster gen sitokin pada kromosom 5 dihipotesiskan sebagai predisposisi terjadinya asma. Berbagai gen pada kromosom 5q berperan dalam progresiviti inflamasi baik pada asma maupun atopi, yaitu gen yang mengkode sitokin IL-3, IL-4, IL-5, IL-9, IL-12, IL-13, dan GM-CSF. Interleukin-4 sangat penting dalam respons imun atopi, baik dalam menimbulkan diferensiasi sel Th2 maupun merangsang produksi IgE oleh sel B. Gen IL-4 dan gen-gen lain yang mengatur regulasi ekspresi IL-4 adalah gen yang berpredisposisi untuk terjadi asma dan atopi (PDPI, 2003).

### **B. Faktor lingkungan**

Alergen dan sensitisasi bahan lingkungan kerja dipertimbangkan adalah penyebab utama asma, dengan pengertian faktor lingkungan tersebut pada awalnya mensensitisasi jalan napas dan mempertahankan kondisi asma tetap aktif dengan mencetuskan serangan asma atau menyebabkan menetapnya gejala (PDPI, 2003).

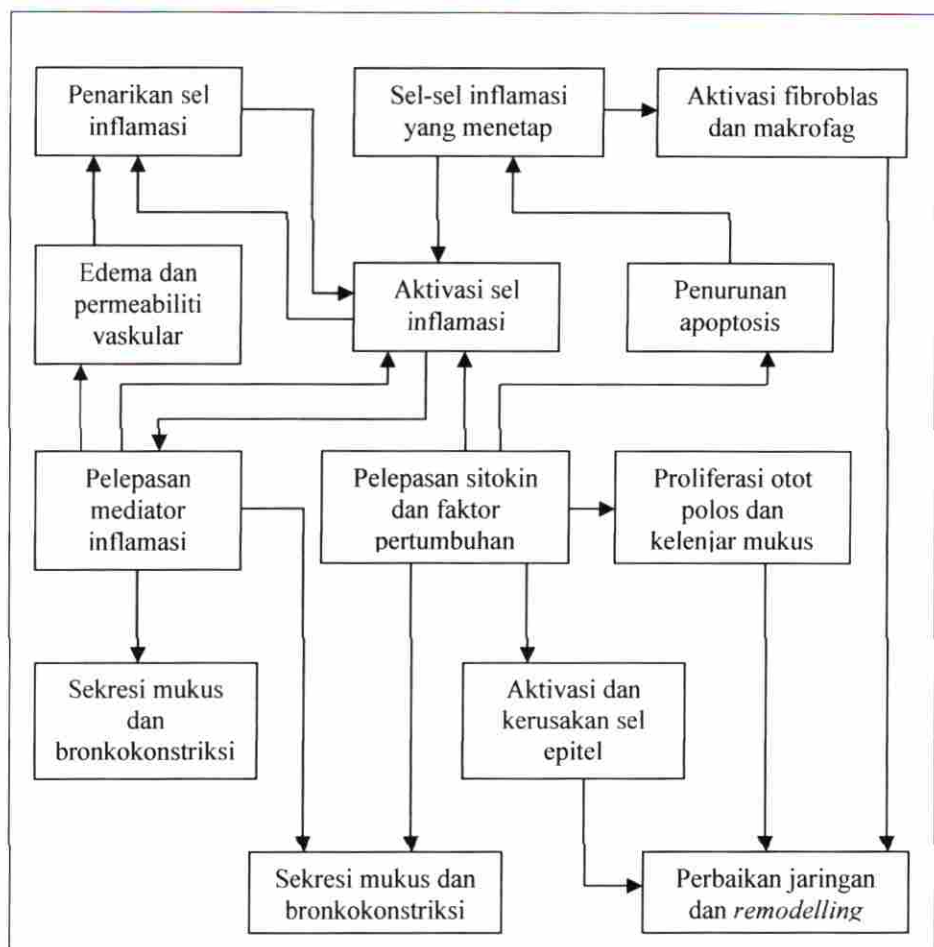
#### 2.1.4. Patogenesis Asma

Sampai saat ini patogenesis dan etiologi asma belum diketahui dengan pasti, namun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa dasar gejala asma adalah inflamasi dan respons saluran napas yang berlebihan (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Asma saat ini dipandang sebagai penyakit inflamasi saluran napas. Inflamasi ditandai dengan adanya calor (panas karena vasodilatasi) dan rubor (kemerahan karena vasodilatasi), tumor (eksudasi plasma dan edema), dolor (rasa sakit karena rangsangan sensoris) dan *function laesa* (fungsi yang terganggu). Akhir-akhir ini syarat terjadinya radang harus disertai satu syarat lagi yaitu infiltrasi sel-sel radang. Keenam syarat tadi dijumpai pada asma tanpa membedakan penyebabnya baik yang alergik maupun non-alergik (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Seperti telah dikemukakan di atas baik asma alergik maupun non-alergik dijumpai adanya inflamasi dan hiperaktivitas saluran napas. Oleh karena itu paling tidak dikenal 2 jalur untuk mencapai kedua keadaan tersebut. Jalur imunologis yang terutama didominasi oleh IgE dan jalur saraf autonom. Pada jalur IgE, masuknya alergen ke dalam tubuh akan diolah oleh APC (*Antigen Presenting Cell*), untuk selanjutnya hasil olahan alergen akan dikomunikasikan kepada sel Th (T penolong). Sel T penolong inilah yang akan memberikan instruksi melalui interleukin atau sitokin agar sel-sel plasma membentuk IgE, serta sel-sel radang lain seperti mastosit, makrofag, sel epitel, eosinofil, neutrofil, trombosit serta limfosit untuk mengeluarkan mediator-mediator inflamasi. Mediator-mediator inflamasi seperti histamin, prostaglandin (PG), leukotrin (LT), *platelet activating factor* (PAF), bradikinin, tromboksin (TX) dan lain-lain akan mempengaruhi organ sasaran sehingga menyebabkan peningkatan

permeabilitas dinding vaskular, edema saluran napas, infiltrasi sel-sel radang, sekresi mukus dan fibrosis sub epitel sehingga menimbulkan hiperaktivitas saluran napas (HSN). Jalur non-alergik selain merangsang sel inflamasi, juga merangsang sistem saraf autonom dengan hasil akhir berupa inflamasi dan HSN (Sundaru dan Sukamto, 2009).



**Gambar 2.1. Patogenesis Asma**

Sumber: PDPI, 2003

Keterbatasan aliran udara yang masuk disebabkan oleh banyaknya faktor yang berperan dalam patogenesis asma. Faktor utama yaitu terjadi inflamasi pada saluran napas. Ada beberapa perubahan yang terjadi pada jalan napas. Perubahan yang utama adalah kontraksi otot polos bronkus sehingga saluran napas



menjadi sempit. Hal ini merupakan respon utama terhadap paparan berbagai rangsangan termasuk alergen atau zat iritan. IgE terutama sebagai antibodi pada reaksi alergi fase cepat setelah fase sensitisasi. Alergen yang masuk diendositososis oleh APCs, terdeteksi oleh sel T lalu sel T berdiferensiasi menjadi sel Th2. Selanjutnya, sel Th2 menginduksi produksi IgE oleh sel B. IgE kemudian menempel pada reseptor nya di permukaan sel mast dan basofil. Akibat aktivasi oleh antigen ini maka dilepaskan mediator-mediator yang menginisiasi bronkospasme seperti histamin, leukotriens, tryptase, prostaglandin D2 dan mediator inflamasi sitokin lainnya (Manuyakorn, 2014).

Proses inflamasi yang progresif dan persisten membuat aliran udara semakin terbatas. Banyak sel yang berperan dalam proses inflamasi ini, dimana melibatkan peningkatan eosinofil dan sitokin Th2 sebagaimana juga digunakan sebagai biomarker dalam pengobatan (Manuyakorn, 2014). Meningkatnya jumlah eosinofil berkorelasi dengan derajat keparahan asma karena eosinofil mengandung enzim-enzim inflamasi, leukotriens, dan sitokin pro-inflamasi. Th2 dan IL-5 yang dihasilkan oleh sumsum tulang meningkatkan jumlah eosinofil (Ishmael, 2011). Selanjutnya eosinofil akan masuk ke matriks saluran napas dan bertahan lama akibat adanya IL-4 dan GM-CSF. IL-4 penting untuk diferensiasi Th2, dan diperlukan IL-13 untuk pembentukan IgE. Banyaknya mediator yang berperan tersebut menyebabkan inflamasi yang persisten, termasuk edema lokal, hipersekresi mukus, hipertropi serta hiperplasia otot polos jalan napas (Manuyakorn, 2014).

Hiperresponsif jalan napas termasuk dalam salah satu faktor resiko dalam perkembangan gejala asma pada dewasa dan anak-anak, yang terkait dengan keparahan gejala, penurunan fungsi paru, dan sebagai penentu pengobatan. Hiperresponsif

bronkus merupakan respon obstruksi jalan napas yang berlebihan akibat stimulus obat-obatan, kimia dan fisik termasuk histamin, metakolin, AMP, sulfur dioksida, asap, dan udara dingin (Manuyakorn, 2014).

Struktur utama jalan napas yaitu sel epitel, fibroblas, dan sel otot polos. Respon terhadap inflamasi adalah dengan perbaikan jalan napas, akan tetapi perbaikan jalan napas pada penderita asma merupakan perbaikan patologis dengan perubahan struktur jalan napas yang disebut *remodelling*. *Remodelling* mempunyai karakteristik penebalan subepitel oleh karena deposisi kolagen, denudasi epitel dengan metaplasia sel goblet, meningkatkan lapisan otot polos, angiogenesis, dan masuknya komponen matriks ekstraselular seperti kolagen, proteoglikan, glikoprotein pada dinding saluran napas (Manuyakorn, 2014).

#### **2.1.5. Gambaran Klinis Asma**

Gambaran klinis asma klasik adalah serangan episodik batuk, mengi, dan sesak napas. Pada awal serangan sering gejala tidak jelas seperti rasa berat di dada, dan pada asma alergik mungkin disertai pilek atau bersin. Meskipun mulanya batuk tanpa disertai sekret, tetapi pada perkembangan selanjutnya pasien akan mengeluarkan sekret baik mukoid, putih kadang-kadang purulen. Ada sebagian kecil pasien asma yang gejalanya hanya batuk tanpa disertai mengi, dikenal dengan istilah *cough varian asthma*. Bila hal yang terakhir ini dicurigai, perlu dilakukan pemeriksaan spirometri sebelum dan sesudah bronkodilator atau uji provokasi bronkus dengan metakolin (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Pada asma alergik, sering berhubungan antara pemajanan alergen dengan gejala asma tidak jelas. Terlebih lagi pasien asma alergik juga memberikan memberikan gejala terhadap faktor

pencetus non-alergik seperti asap rokok, asap yang merangsang, infeksi saluran napas atau perubahan cuaca (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Lain halnya dengan asma akibat pekerjaan. Gejala biasanya memburuk pada awal minggu dan membaik menjelang akhir minggu. Pada pasien yang gejalanya tetap memburuk sepanjang minggu, gejalanya mungkin akan membaik bila pasien dijauhkan dari lingkungan kerjanya (Sundaru dan Sukamto, 2009).

#### **2.1.6. Klasifikasi Asma**

Sangat sukar membedakan satu jenis asma dengan asma yang lain. Dahulu dibedakan asma alergik (ekstrinsik) dan non-alergik (intrinsik). Asma alergik terutama munculnya pada waktu kanak-kanak, mekanisme serangannya melalui reaksi alergi tipe I terhadap alergen. Sedangkan asma dikatakan asma intrinsik bila tidak ditemukan tanda-tanda reaksi hipersensitivitas terhadap alergen. Namun klasifikasi tersebut pada pralteknya tidak mudah dan seringkali pasien memiliki kedua sifat alergik dan non alergik, sehingga Mc Connel dan Holtage membagi asma dalam 3 kategori yaitu asma intrinsik, asma ekstrinsik, dan asma yang berkaitan dengan penyakit paru obstruktif kronik (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Asma dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologi, berat penyakit dan pola keterbatasan aliran udara. Klasifikasi asma berdasarkan berat penyakit penting bagi pengobatan dan perencanaan penatalaksanaan jangka panjang, semakin berat asma semakin tinggi tingkat pengobatan. Berat penyakit asma diklasifikasikan berdasarkan gambaran klinis sebelum pengobatan dimulai (tabel 2.2) (PDPI, 2003).

Tabel 2.2. Klasifikasi derajat berat asma berdasarkan gambaran klinis

Derajat Asma	Gejala	Gejala Malam	Faal Paru
<b>I. Intermitten</b>	<b>Bulanan</b>		<b>APE <math>\geq</math> 80%</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gejala &lt;1x/mgg</li> <li>• Tanpa gejala di luar serangan</li> <li>• Serangan singkat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\leq</math> 2 kali sebulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>VEP_1 \geq</math> 80% nilai prediksi</li> <li>• APE <math>\geq</math> 80% nilai terbaik</li> <li>• Variabiliti APE &lt; 20%</li> </ul>
<b>II. Persisten Ringan</b>	<b>Mingguan</b>		<b>APE &gt; 80%</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gejala &gt;1x/minggu, tetapi &lt; 1x/hari</li> <li>• Serangan dapat mengganggu aktiviti dan tidur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 2 kali sebulan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>VEP_1 \geq</math> 80% nilai prediksi</li> <li>• APE <math>\geq</math> 80% nilai terbaik</li> <li>• Variabiliti APE 20-30%</li> </ul>
<b>III. Persisten Sedang</b>	<b>Harian</b>		<b>APE 60-80%</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gejala setiap hari</li> <li>• Serangan mengganggu aktiviti dan tidur</li> <li>• Membutuhkan bronkodilator setiap hari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt; 1 x/ seminggu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>VEP_1</math> 60-80% nilai prediksi</li> <li>• APE 60-80% nilai terbaik</li> <li>• Variabiliti APE &gt; 30%</li> </ul>
<b>IV. Persisten Berat</b>	<b>Kontinyu</b>		<b>APE <math>\leq</math> 60%</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gejala terus menerus</li> <li>• Sering kambuh</li> <li>• Aktivitas fisik terbatas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>VEP_1 \leq</math> 60% nilai prediksi</li> <li>• APE <math>\leq</math> 60% nilai terbaik</li> <li>• Variabiliti APE &gt; 30%</li> </ul>

Sumber: PDPI, 2003

Klasifikasi asma menurut GINA (2016) dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.3. Klasifikasi asma menurut GINA (2016)

Berdasarkan keadaan pasien dalam 4 minggu terakhir				
No	Keluhan	Terkontrol	Terkontrol sebagian	Tidak terkontrol
1	Gejala siang lebih dari 2 kali dalam seminggu	Tidak		
2	Terbangun malam hari akibat asma	terdapat	1 – 2 dari	3 – 4 dari
3	Perlu <i>reliever</i> lebih dari 2 kali dalam seminggu	satupun dari keadaan tersebut	keadaan tersebut	keadaan tersebut
4	Hambatan aktivitas akibat asma			

### 2.1.7. Diagnosis Asma

Diagnosis asma didasari oleh gejala yang bersifat episodik, gejala berupa batuk, sesak napas, mengi, rasa berat di dada dan variabiliti yang berkaitan dengan cuaca. Anamnesis yang baik cukup untuk menegakkan diagnosis, ditambah dengan pemeriksaan jasmani dan pengukuran faal paru terutama reversibiliti kelainan faal paru, akan lebih meningkatkan nilai diagnostik (PDPI, 2003).

#### A. Riwayat penyakit / gejala :

- 1) Bersifat episodik, seringkali reversibel dengan atau tanpa pengobatan
- 2) Gejala berupa batuk , sesak napas, rasa berat di dada dan berdahak
- 3) Gejala timbul/ memburuk terutama malam/ dini hari
- 4) Diawali oleh faktor pencetus yang bersifat individu
- 5) Respons terhadap pemberian bronkodilator (PDPI, 2003)

Hal lain yang perlu dipertimbangkan dalam riwayat penyakit:

- 1) Riwayat keluarga (atopi)
- 2) Riwayat alergi / atopi
- 3) Penyakit lain yang memberatkan
- 4) Perkembangan penyakit dan pengobatan (PDPI, 2003)

## **B. Pemeriksaan Jasmani**

Gejala asma bervariasi sepanjang hari sehingga pemeriksaan jasmani dapat normal. Kelainan pemeriksaan jasmani yang paling sering ditemukan adalah mengi pada auskultasi. Pada sebagian penderita, auskultasi dapat terdengar normal walaupun pada pengukuran objektif (faal paru) telah terdapat penyempitan jalan napas. Pada keadaan serangan, kontraksi otot polos saluran napas, edema dan hipersekresi dapat menyumbat saluran napas; maka sebagai kompensasi penderita bernapas pada volume paru yang lebih besar untuk mengatasi menutupnya saluran napas. Hal itu meningkatkan kerja pernapasan dan menimbulkan tanda klinis berupa sesak napas, mengi dan hiperinflasi (PDPI, 2003).

Pada serangan ringan, mengi hanya terdengar pada waktu ekspirasi paksa. Walaupun demikian mengi dapat tidak terdengar (*silent chest*) pada serangan yang sangat berat, tetapi biasanya disertai gejala lain misalnya sianosis, gelisah, sukar bicara, takikardi, hiperinflasi dan penggunaan otot bantu napas (PDPI, 2003).

## **C. Faal Paru**

Umumnya penderita asma sulit menilai beratnya gejala dan persepsi mengenai asmanya, demikian pula dokter tidak selalu akurat dalam menilai dispnea dan mengi; sehingga dibutuhkan pemeriksaan objektif yaitu faal paru antara lain

untuk menyamakan persepsi dokter dan penderita, dan parameter objektif menilai berat asma. Pengukuran faal paru digunakan untuk menilai obstruksi jalan napas, reversibiliti kelainan faal paru, variabiliti faal paru, sebagai penilaian tidak langsung hiperesponsif jalan napas (PDPI, 2003).

Banyak parameter dan metode untuk menilai faal paru, tetapi yang telah diterima secara luas (standar) dan mungkin dilakukan adalah pemeriksaan spirometri dan arus puncak ekspirasi (APE) (PDPI, 2003).

#### 1) Spirometri

Pengukuran volume ekspirasi paksa detik pertama ( $VEP_1$ ) dan kapasitas vital paksa (KVP) dilakukan dengan manuver ekspirasi paksa melalui prosedur yang standar. Pemeriksaan itu sangat bergantung kepada kemampuan penderita sehingga dibutuhkan instruksi operator yang jelas dan kooperasi penderita. Untuk mendapatkan nilai yang akurat, diambil nilai tertinggi dari 2-3 nilai yang *reproducible* dan *acceptable* (PDPI, 2003). Rasio  $VEP_1$ / KVP normalnya  $>75\%$ , penurunan rasio  $VEP_1$ / KVP menunjukkan adanya obstruksi jalan napas (GINA, 2016b).

Manfaat pemeriksaan spirometri dalam diagnosis asma (PDPI,2003) :

- a. Obstruksi jalan napas diketahui dari nilai rasio  $VEP_1$ / KVP  $< 75\%$  atau  $VEP_1 < 80\%$  nilai prediksi
- b. Reversibiliti, yaitu perbaikan  $VEP_1 \geq 15\%$  secara spontan, atau setelah inhalasi bronkodilator (uji bronkodilator), atau setelah pemberian bronkodilator oral 10-14 hari, atau setelah pemberian kortikosteroid (inhalasi/ oral) 2 minggu. Reversibiliti ini dapat membantu diagnosis asma



c. Menilai derajat berat asma (PDPI, 2003)

Derajat obstruksi dapat ditentukan berdasarkan  $VEP_1$  prediksi (Pellegrino et al, 2005). Nilai prediksi normal umumnya bervariasi, berdasarkan jenis kelamin, usia dan tinggi badan (Johns DP dan Pierce P, 2008).

Tabel 2.4 Derajat obstruksi

<b>Derajat Obstruksi</b>	<b><math>VEP_1</math> % pred</b>
Ringan	70–79% pred
Sedang	60–69% pred
Sedang-berat	50–59% pred
Berat	35–49% pred
Sangat berat	< 35% pred

Sumber: Pellegrino et al, 2005

2) Arus Puncak Ekspirasi (APE)

Nilai APE dapat diperoleh melalui pemeriksaan spirometri atau pemeriksaan yang lebih sederhana yaitu dengan alat *peak expiratory flow meter* (PEF meter) yang relatif sangat murah, mudah dibawa, terbuat dari plastik dan mungkin tersedia di berbagai tingkat layanan kesehatan termasuk puskesmas ataupun instalasi gawat darurat. Alat PEF meter relatif mudah digunakan/ dipahami baik oleh dokter maupun penderita, sebaiknya digunakan penderita di rumah sehari-hari untuk memantau kondisi asmanya. Manuver pemeriksaan APE dengan ekspirasi paksa membutuhkan koperasi penderita dan instruksi yang jelas (PDPI, 2003).



Manfaat APE dalam diagnosis asma:

- a. Reversibiliti, yaitu perbaikan nilai APE  $\geq 15\%$  setelah inhalasi bronkodilator (uji bronkodilator), atau bronkodilator oral 10-14 hari, atau respons terapi kortikosteroid (inhalasi/ oral , 2 minggu)
- b. Variabiliti, menilai variasi diurnal APE yang dikenal dengan variabiliti APE harian selama 1-2 minggu. Variabiliti juga dapat digunakan menilai derajat berat penyakit (PDPI, 2003).

Nilai APE tidak selalu berkorelasi dengan parameter pengukuran faal paru lain, di samping itu APE juga tidak selalu berkorelasi dengan derajat berat obstruksi. Oleh karenanya pengukuran nilai APE sebaiknya dibandingkan dengan nilai terbaik sebelumnya, bukan nilai prediksi normal, kecuali tidak diketahui nilai terbaik penderita yang bersangkutan (PDPI, 2003).

#### **D. Peran Pemeriksaan Lain untuk Diagnosis**

##### **1) Uji Provokasi Bronkus**

Jika pemeriksaan spirometri normal, untuk menunjukkan adanya hipereaktivitas bronkus dilakukan uji provokasi bronkus. Ada beberapa cara untuk melakukan uji provokasi bronkus seperti uji provokasi dengan histamin, metakolin, kegiatan jasmani, udara dingin, larutan garam hipertonik dan bahkan dengan aqua destilata (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Pemeriksaan uji provokasi bronkus mempunyai sensitiviti yang tinggi tetapi spesifisiti rendah, artinya hasil negatif dapat menyingkirkan diagnosis asma persisten, tetapi hasil positif tidak selalu berarti bahwa penderita tersebut asma. Hasil positif dapat terjadi pada

penyakit lain seperti rinitis alergik, berbagai gangguan dengan penyempitan jalan napas seperti PPOK, bronkiektasis dan fibrosis kistik (PDPI, 2003).

## 2) Pengukuran Status Alergi

Komponen alergi pada asma dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan uji kulit atau pengukuran IgE spesifik serum. Uji tersebut mempunyai nilai kecil untuk mendiagnosis asma, tetapi membantu mengidentifikasi faktor risiko/ pencetus sehingga dapat dilaksanakan kontrol lingkungan dalam penatalaksanaan (PDPI, 2003).

Uji kulit adalah cara utama untuk mendiagnosis status alergi/atopi, umumnya dilakukan dengan *prick test*. Walaupun uji kulit merupakan cara yang tepat untuk diagnosis atopi, tetapi juga dapat menghasilkan positif maupun negatif palsu. Sehingga konfirmasi terhadap pajanan alergen yang relevan dan hubungannya dengan gejala harus selalu dilakukan. Pengukuran IgE spesifik dilakukan pada keadaan uji kulit tidak dapat dilakukan (antara lain dermatophagoism, dermatitis/ kelainan kulit pada lengan tempat uji kulit, dan lain-lain). Pemeriksaan kadar IgE total tidak mempunyai nilai dalam diagnosis alergi/ atopi (PDPI, 2003).

### 2.1.8. Diagnosis Banding Asma

Diagnosis banding asma pada pasien antara lain sbb :

- a. Penyakit Paru Obstruksi Kronik
- b. Bronkitis kronik
- c. Gagal Jantung Kongestif
- d. Batuk kronik akibat lain-lain
- e. Disfungsi larings

- f. Obstruksi mekanis (misal tumor)
- g. Emboli Paru (PDPI, 2003)

### 2.1.8. Pengobatan Asma

Tujuan utama penatalaksanaan asma adalah meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar penderita asma dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (PDPI, 2003). Strategi pengobatan asma dapat ditinjau dari berbagai pendekatan. Seperti mengurangi respons saluran napas, mencegah ikatan alergen dengan IgE, mencegah pelepasan mediator kimia, dan merelaksasi otot-otot polos bronkus (Sundaru dan Sukamto, 2009).

#### **Pengobatan Asma menurut GINA (*Global Initiative for Asthma*)**

Hampir seluruh negara di dunia mengikuti protokol pengobatan yang dianjurkan. Namun cara pengobatan tersebut masih mahal bagi negara sedang berkembang, sehingga masing-masing negara dianjurkan membuat kebijakan sesuai dengan kondisi sosial ekonomi serta lingkungannya (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Asma akan mempunyai dampak terhadap kehidupan pasien, keluarganya maupun masyarakat. Sampai sejauh ini belum ada cara untuk menyembuhkan asma, namun dengan penatalaksanaan yang baik tujuan untuk dapat memperoleh kontrol asma yang baik, pada sebagian besar dapat tercapai (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Tujuan penatalaksanaan asma adalah untuk:

1. Mencapai dan mempertahankan kontrol gejala-gejala asma
2. Mempertahankan aktivitas yang normal termasuk olahraga
3. Menjaga fungsi paru senormal mungkin

4. Mencegah eksaserbasi asma
5. Menghindari reaksi adverse obat asma
6. Mencegah kematian karena asma

Untuk mencapai tujuan di atas GINA merekomendasikan 5 komponen yang saling terkait dalam penatalaksanaan asma:

1. Bina hubungan yang baik antara pasien dengan dokter
2. Identifikasi dan kurangi pemaparan faktor risiko
3. Penilaian, pengobatan dan pemantauan keadaan kontrol asma
4. Atasi serangan asma
5. Penatalaksanaan keadaan khusus

#### **2.1.9. Pengukuran kontrol asma**

Tujuan terpenting penatalaksanaan asma adalah mencapai dan mempertahankan kontrol asma (Sundaru dan Sukamto, 2009). Sejauh ini terdapat 5 alat ukur untuk mengukur kontrol asma berupa kuesioner yaitu *Asthma Control Test* (ACT), *Childhood Asthma Control Test* (CACT), *Asthma Control Questionnaire* (ACQ), *Asthma Therapy Assessment Questionnaire* (ATAQ), *Asthma Control Scoring System* (ACSS), tetapi yang lazim dipakai adalah ACT seperti terlihat pada Gambar 2.2 (Ramlie dkk, 2014., Sundaru dan Sukamto, 2009).

Kuesioner ACT bersifat *valid, reliable*, mudah digunakan, dan lebih komprehensif untuk mengevaluasi tingkat kontrol asma (Johnbull *et al*, 2013., Nathan *et al*, 2004).

*Asthma Control Asthma* diperkenalkan oleh Nathan dkk yang berisi 5 pertanyaan dan masing-masing pertanyaan mempunyai skor 1 sampai 5, sehingga nilai terendah ACT adalah 5 dan tertinggi 25 (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Interpretasi dari skor tersebut adalah:

- a. Bila kurang atau sama dengan 19 berarti asma tidak terkontrol

- b. 20-24 dikatakan terkontrol baik  
 c. 25 dikatakan terkontrol total atau sempurna

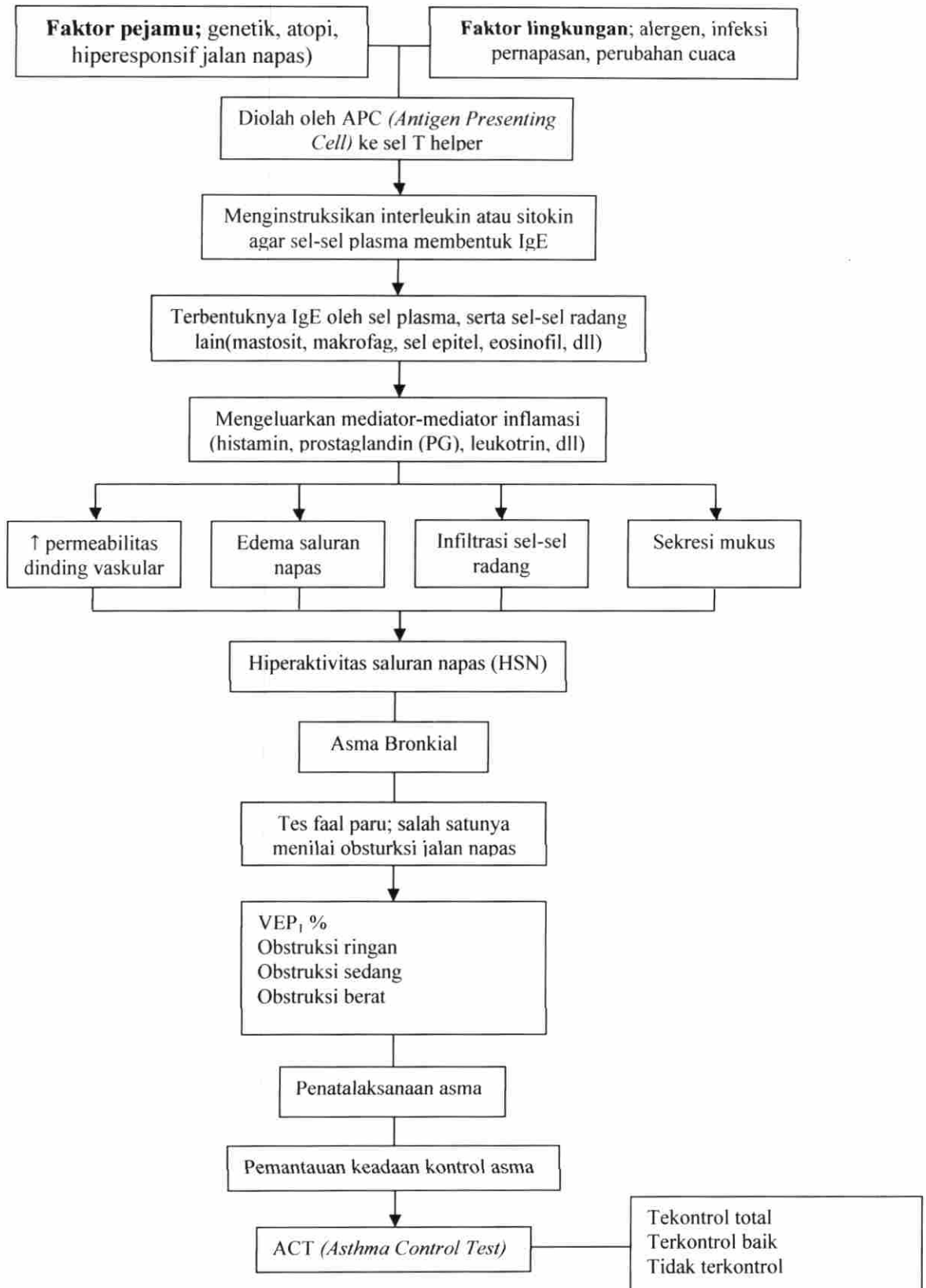
ACT ini juga telah di uji coba oleh Susilawati di Poliklinik Alergi Imunologi Klinik Departemen Ilmu Penyakit Dalam, FKUI SCM (Sundaru dan Sukamto, 2009).

Silahkan pilih salah satu jawaban yang sesuai dengan kondisi Anda. Berikan tanda silang ( x )

Pertanyaan 1	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering penyakit asma mengganggu anda untuk melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, di sekolah, atau di rumah?					
	Setalu (1)	Sering (2)	Kadang-Kadang (3)	Jarang (4)	Tidak pernah (5)	
Pertanyaan 2	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering anda mengalami sesak napas?					
	Lebih 1 kali sehari (1)	Sebari sekali (2)	3-6 kali seminggu (3)	1-2 kali seminggu (4)	Tidak pernah (5)	
Pertanyaan 3	Dalam 4 minggu terakhir seberapa sering gejala asma (bengkak, batuk-batuk, sesak napas, nyeri dada atau rasa tertekan di dada) menyebabkan Anda terbangun di malam hari atau lebih awal dari biasanya?					
	4 kali atau lebih dalam seminggu (1)	2-3 kali dalam seminggu (2)	Seminggu sekali (3)	1-2 kali sebulan (4)	Tidak pernah (5)	
Pertanyaan 4	Dalam 4 minggu terakhir seberapa Anda menggunakan obat semrot atau obat minum (tablet/sirup) untuk melegakan pernapasan?					
	3 kali atau lebih sehari (1)	1-2 kali sehari (2)	2-3 kali seminggu (3)	1-2 kali seminggu atau kurang (4)	Tidak pernah (5)	
Pertanyaan 5	Bagaimana Anda sendiri menilai tingkat kontrol/kendali asma anda dalam 4 minggu terakhir?					
	Tidak terkontrol sama sekali (1)	Kurang terkontrol (2)	Cukup terkontrol (3)	Terkontrol dengan baik (4)	Terkontrol sepenuhnya (5)	
	TOTAL SKOR >					

**Gambar 2.2. Kuesioner Asthma Control Test**  
 Sumber: Sundaru dan Sukamto, 2009

## 2.2. Kerangka Teori



Gambar 2.3. Kerangka Teori

### 2.3. Hipotesis

a. Hipotesis nol ( $H_0$ )

Tidak terdapat korelasi antara nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

b. Hipotesis kerja ( $H_1$ )

Terdapat korelasi antara nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross-sectional*.

#### **3.2. Waktu dan Tempat Penelitian**

##### **3.2.1. Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan Oktober – Desember 2016

##### **3.2.2. Tempat Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

#### **3.3. Populasi dan Sampel**

##### **3.3.1. Populasi Target**

Populasi target penelitian ini adalah semua pasien penyakit asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

##### **3.3.2. Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau penelitian ini adalah semua pasien penyakit asma bronkial yang berobat di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang pada periode Oktober – Desember 2016



### 3.3.3. Subjek/sampel dan Besar Sampel

Sampel dalam penelitian diambil dari populasi secara *Consecutive Sampling*, pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus:

$$n = \left[ \frac{(z_{\alpha} + z_{\beta})}{0,5 \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Keterangan:

n = Jumlah subjek

Alpha ( $\alpha$ ) = Kesalahan tipe satu ditetapkan 5%, hipotesis satu arah

$Z_{\alpha}$  = Nilai standar  $\alpha = 1,64$

Beta ( $\beta$ ) = Kesalahan tipe dua ditetapkan 10%

$Z_{\beta}$  = Nilai standar  $\beta = 1,28$

r = Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna

$$n = \left[ \frac{(z_{\alpha} + z_{\beta})}{0,5 \ln \left( \frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[ \frac{(1,64 + 1,28)}{0,5 \ln \left( \frac{1+0,5}{1-0,5} \right)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[ \frac{2,92}{0,5 \ln \left( \frac{1,5}{0,5} \right)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[ \frac{2,92}{0,5 \ln (3)} \right]^2 + 3$$

$$n = \left[ \frac{2,92}{0,54} \right]^2 + 3$$

$$n = 29,16 + 3$$

$$n = 32,16$$

Jumlah sampel minimal pada penelitian ini dibulatkan menjadi 32

### 3.3.4. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

#### A. Kriteria Inklusi

1. Pasien yang di diagnosis dokter dengan penyakit asma bronkial
2. Bersedia mengisi kuesioner ACT (*Asthma Control Test*)
3. Bersedia menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) setelah dijelaskan tujuan dan manfaat penelitian.

#### B. Kriteria Eksklusi

1. Pasien dalam keadaan status asmatikus
2. Pasien dengan riwayat penyakit jantung seperti gagal jantung, infark miokard, penyakit jantung hipertensi
3. Pasien dengan riwayat penyakit ginjal
4. Pasien dengan riwayat penyakit paru seperti, TB paru, pneumonia, PPOK, tumor paru
5. Pasien dengan abnormalitas dinding dada seperti kyphoscoliosis

### 3.3.5. Cara Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* yaitu semua subyek yang datang secara berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro dan Ismael, 2011).

## 3.4. Variabel Penelitian

### 3.4.1. Variabel dependen

Faal paru pada pasien asma bronkial

### 3.4.2. Variabel independen

Nilai *Asthma Control Test*

### 3.5. Definisi Operasional

Tabel 3.1. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Skala Ukur	Hasil Ukur
1	Faal paru pada pasien asma bronkial	Kerja paru untuk melakukan tugas respirasi secara fungsional baik dalam keadaan normal maupun tidak normal, salah satu pemeriksaanya adalah dengan cara spirometri dengan melihat hasil VEP <sub>1</sub> prediksi untuk menilai derajat obstruksi (Pelleg rino et al, 2005)	Mengukur nilai VEP <sub>1</sub> % melalui pemeriksaan spirometri yang dilakukan oleh perawat yang terlatih	Spirometer merk Spirolab Mir 3	Ordinal	1. Obstruksi ringan (70-79% prediksi) 2. Obstruksi sedang (50 –69% prediksi) 3. Obstruksi berat(≤ 49)
2	Nilai <i>Asthma Control Test</i>	Kuesioner ACT yang dibuat untuk menilai dengan cepat dan tepat tingkat kontrol asma pasien (Atmoko dkk, 2011).	Pasien asma bronkial mengisi kuesioner ACT	Kuesioner	Ordinal	1. Terkontrol total (25) 2. Terkontrol baik (20 – 24) 3. Tidak terkontrol (≤19)

### 3.6. Cara Pengumpulan Data

Data yang diambil berupa data primer (hasil pengisian kuesioner, hasil pemeriksaan spirometri) dan sekunder (rekam medik tiap pasien dengan diagnosis klinik asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang), kemudian dilakukan pencatatan sesuai variabel yang diperlukan. Data yang diambil dalam penelitian ini meliputi data umum (nama, jenis kelamin, umur, tinggi badan dan berat badan yang

diukur dengan alat ukur tinggi badan dan berat badan merk SMIC) dan data khusus (kuesioner *Asthma Control Test*, hasil pemeriksaan spirometri dan riwayat penyakit yang didapatkan dari rekam medik pasien).

### **3.7. Cara Pengolahan dan Analisis Data**

#### **3.7.1. Cara Pengolahan Data**

Pengolahan data dilakukan dengan program SPSS dan penyajian datanya dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dengan persentasi dan kejelasan tabel dengan menggunakan uji somers'd. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

1) Pengumpulan data

Data dikumpulkan dengan cara kuesioner *Asthma Control Test* dan melihat hasil pemeriksaan spirometri pasien.

2) Editing data

Editing akan dilakukan setelah data terkumpul, yaitu memeriksa kelengkapan data dan memeriksa kesinambungan data. Tujuannya adalah untuk mengurangi kesalahan atau kekurangan yang ada di dalam daftar.

3) Koding

Koding adalah mengklasifikasikan jawaban-jawaban dari para responden ke dalam kategori-kategori.

4) Tabulasi

Tabulasi adalah mengelompokkan data pada tabel kerja. Merupakan proses menabulasi data agar lebih mudah untuk penyajian data dalam bentuk distribusi frekuensi.

#### **3.7.2. Analisis Data**

Data primer dan data sekunder yang terkumpul selama penelitian diolah secara komputerisasi, dideskripsikan kemudian dilakukan analisis bivariat dengan menggunakan uji somers'd. Data

dideskripsikan dan disajikan secara analisis, dalam bentuk tabel dan narasi.

Rumus korelasi somers's:

$$d_{BA} = \frac{2 [\# (+) - \# (-)]}{N^2 - \sum_{j=1}^k C_j^2}$$

Keterangan:

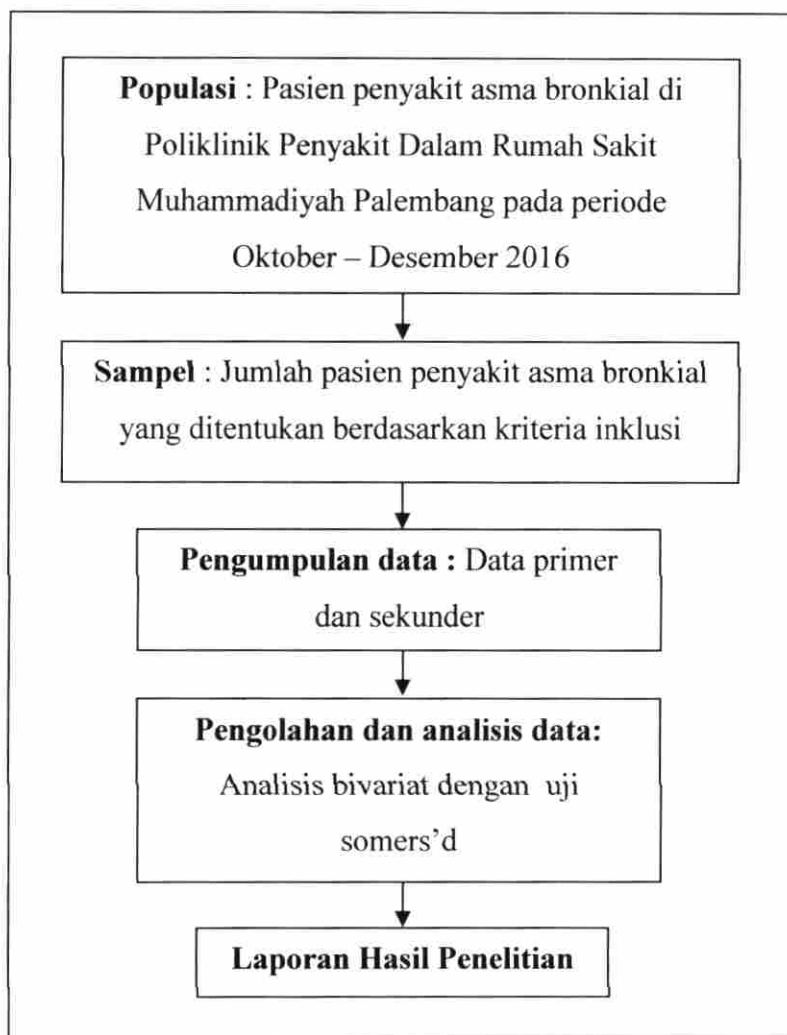
#(+) = Banyaknya pasangan konkordan (*agreement*)

#(-) = Banyaknya pasangan diskordan (*disagreement*)

N = Banyaknya data pengamatan

C = Jumlah masing-masing kolom A (sebagai variabel independen)

### 3.8. Alur Penelitian



Gambar 3.1. Alur penelitian

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil

##### 4.1.1. Karakteristik Responden

Penelitian dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan jumlah sampel sebesar 32 orang responden yang merupakan pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2016 dengan metode penelitian *cross sectional*. Data yang diperoleh berupa data primer (hasil pengisian kuesioner, hasil pemeriksaan spirometri) dan sekunder (rekam medik tiap pasien dengan diagnosis klinik asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang).

Distribusi karakteristik responden disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 4.1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)	Mean
<b>Usia (Tahun)</b>			
26-35	2	6,2	53,75
36-45	8	25	
46-55	9	28,1	
56-65	5	15,6	
>65	8	25	
<b>Jenis Kelamin</b>			
Laki-Laki	12	37,5	-
Perempuan	20	62,5	
<b>Asthma Control Test</b>			
Terkontrol total	1	3,1	-
Terkontrol baik	10	31,2	
Tidak terkontrol	21	65,6	
<b>VEP<sub>1</sub>%</b>			
Obstruksi ringan	3	9,4	-
Obstruksi sedang	15	46,9	
Obstruksi berat	14	43,8	
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	



Berdasarkan tabel 4.1. didapatkan hasil usia responden yang terbanyak adalah pada kelompok usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 9 orang (28,1%). Usia responden yang paling sedikit adalah pada kelompok usia 26-35 tahun yaitu 2 orang (6,2%). Untuk kelompok usia 36-45 dan >65 tahun sama yaitu masing-masing sebanyak 8 orang (25%). Dan untuk kelompok usia 56-65 tahun sebanyak 5 orang (15,6%). Jenis kelamin responden paling banyak adalah perempuan yaitu 20 orang (62,5%) sedangkan responden laki-laki jumlahnya 12 orang (37,5%). Dari 32 orang responden yang mengisi kuesioner ACT terdapat 1 orang (3,1%) terkontrol total, 10 orang (31,2%) terkontrol baik dan 21 orang (65,6%) tidak terkontrol. Dari 32 hasil pemeriksaan spirometri responden, berdasarkan nilai  $VEP_1\%$ , terdapat 3 orang (9,4%) mengalami obstruksi ringan, 15 orang (46,9%) mengalami obstruksi sedang dan 14 orang (43,8%) mengalami obstruksi berat.

#### 4.1.2. Analisis Bivariat

Penilaian korelasi nilai ACT dengan faal paru dilakukan dengan uji somers'd. Pada penelitian ini uji somers'd dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS 16.0 for windows*. Pada hasil uji somers'd, nilai yang dipakai adalah nilai pada angka probabilitas (*Approx. Sig*), dengan ketentuan probabilitas  $>0,05$  maka  $H_0$  diterima dan probabilitas  $<0,05$  maka  $H_0$  ditolak yang artinya kedua variabel mempunyai hubungan yang nyata.

Berdasarkan tabel 4.2. hasil tabulasi silang antara ACT dan  $VEP_1\%$  didapatkan 1 orang dengan hasil ACT terkontrol total dan  $VEP_1\%$  menunjukkan obstruksi ringan, 1 orang dengan hasil ACT terkontrol baik dan  $VEP_1\%$  menunjukkan obstruksi ringan, 8 orang dengan hasil ACT terkontrol baik dan  $VEP_1\%$  menunjukkan obstruksi sedang, 1 orang dengan hasil ACT terkontrol baik dan  $VEP_1\%$  menunjukkan obstruksi berat, 1 orang dengan hasil ACT tidak terkontrol dan  $VEP_1\%$  menunjukkan obstruksi ringan, 7 orang dengan

hasil ACT tidak terkontrol dan VEP<sub>1</sub>% menunjukkan obstruksi sedang, 13 orang dengan hasil ACT tidak terkontrol dan VEP<sub>1</sub>% menunjukkan obstruksi berat.

Tabel 4.2. Hasil tabulasi silang antara *Asthma Control Test* dan Volume Ekspirasi Paksa Detik Pertama (VEP<sub>1</sub>%)

		ACT			Total
		Terkontrol total	Terkontrol baik	Tidak Terkontrol	
VEP <sub>1</sub> %	Obstruksi ringan	1	1	1	3
	Obstruksi sedang	0	8	7	15
	Obstruksi berat	0	1	13	14
<b>Total</b>		1	10	21	32

Selanjutnya, untuk menghitung nilai korelasi somers'd digunakan tabel 4.2 dan hasil tersebut dimasukkan dalam rumus:

$$d_{BA} = \frac{2 [\# (+) - \# (-)]}{N^2 - \sum_{j=1}^k C_j^2}$$

Keterangan:

#(+) = Banyaknya pasangan konkordan (*agreement*)

#(-) = Banyaknya pasangan diskordan (*disagreement*)

N = Banyaknya data pengamatan

C = Jumlah masing-masing kolom A (sebagai variabel independen)

$$d_{BA} = \frac{2 [153 - 16]}{32^2 - (1^2 + 10^2 + 21^2)}$$

$$d_{BA} = \frac{274}{482}$$

$$d_{BA} = 0,568$$



Setelah dihitung menggunakan rumus diatas maka didapatkan nilai korelasi *Asthma Control Test* (ACT) dengan faal paru pada pasien asma bronkial adalah 0,568, dimana nilai korelasi tersebut merupakan nilai korelasi dengan tingkat kekuatan sedang.

Tabel 4.3. Uji Somers'd

		<b>Approx. Sig.</b>
Somers'd	Symmetric	,001
	VEP <sub>1</sub> %	,001
	ACT	,001

Dari tabel 4.3. didapatkan hasil berdasarkan uji somers'd nilai probabilitas (*Approx. Sig.*) untuk hubungan antara nilai *Asthma Control Test* (ACT) dengan faal paru (VEP<sub>1</sub>%) pada pasien asma bronkial adalah 0.001 dimana *Approx. Sig* <0.05 dapat disimpulkan bahwa H<sub>0</sub> ditolak yang artinya terdapat hubungan antara nilai *Asthma Control Test* (ACT) dengan faal paru (VEP<sub>1</sub>%) pada pasien asma bronkial.

## 4.2. Pembahasan

Pada penelitian ini, sampel yang digunakan sebanyak 32 orang responden yang merupakan pasien asma bronkial yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan usia rata-rata 53,75 tahun. Usia responden yang terbanyak adalah pada kelompok usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 9 orang (28,1%). Usia responden yang paling sedikit adalah pada kelompok usia 26-35 tahun yaitu 2 orang (6,2%). Hasil tersebut tidak jauh berbeda dengan penelitian Desmawati tahun 2013 di Poliklinik Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru terhadap 31 pasien asma bronkial dengan usia rata-rata 54,16 tahun dengan umur termuda 19 tahun dan tertua 79 tahun. Dengan kelompok umur terbanyak adalah >65 tahun yang berjumlah 11 orang (35,5%), kemudian diikuti oleh umur 45-54 tahun yang berjumlah 8 orang (25,8%) dan dengan kelompok umur yang paling sedikit adalah kelompok 25-34 tahun sebanyak 2 orang (6,5%). Dengan bertambahnya usia maka terjadi pula perubahan fungsi paru secara fisiologis, menyebabkan penurunan kekuatan otot pernapasan, penurunan *elastic recoil* paru dan peningkatan kekakuan dinding dada. Pertambahan usia juga berhubungan dengan penurunan respon terhadap bronkodilator (Vignola dkk, 2003).

Berdasarkan penelitian ini didapatkan dari 32 orang responden, 20 orang (62,5%) adalah pasien perempuan dan pasien laki-laki sebanyak 12 orang (37,5%). Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa jumlah pasien asma bronkial perempuan lebih banyak dibandingkan pasien laki-laki. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian Darmila pada tahun 2012 di RSUD Dr. Soedarso Pontianak yang menunjukkan prevalensi asma pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki yaitu dari jumlah pasien 70 orang, 47 orang (67,14%) berjenis kelamin perempuan dan sebanyak 23 orang (32,86%) berjenis kelamin laki-laki. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Lim R dan Kobzik L pada tahun 2008, didapatkan bahwa prevalensi asma bronkial yang tinggi pada perempuan disebabkan oleh kadar estrogen yang beredar dalam tubuh dapat meningkatkan degranulasi eosinofil sehingga memudahkan terjadinya serangan asma bronkial. Kadar estrogen yang tinggi

dapat berperan sebagai substansi proinflamasi terutama mempengaruhi sel mast, dimana sel mast merupakan sel yang berperan dalam memicu reaksi hipersensitifitas dengan melepaskan histamin dan mediator inflamasi lainnya, sehingga memperberat morbiditas asma bronkial pada pasien perempuan.

Pengisian kuesioner ACT yang dilakukan oleh 32 orang responden, didapatkan hasil 1 orang (3,1%) terkontrol total, 10 orang (31,2%) terkontrol baik dan 21 orang (65,6%) tidak terkontrol. Ini menunjukkan masih banyaknya pasien asma bronkial yang masih tidak terkontrol. Penelitian yang dilakukan oleh Darmila pada tahun 2012 di RSUD Dr. Soedarso Pontianak menunjukkan hasil yang sama yaitu dari jumlah total 70 pasien asma bronkial, sebanyak 60 orang (85,7%) tidak terkontrol, 10 orang (14,3%) terkontrol sebagian, tidak ada pasien dengan derajat asma terkontrol penuh (0%).

ACT merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk menilai tingkat kontrol asma. Pada penelitian Wibowo pada tahun 2011 di RSUD Dr. Soedarso Pontianak, menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat pengetahuan dengan tingkat pengontrolan asma bronkial. Tingkat pengontrolan pasien asma bronkial tergolong rendah dikaitkan dengan rendahnya pengetahuan pasien mengenai penyakit asmanya. Kepatuhan yang rendah terhadap pengobatan terutama di dalam penggunaan obat-obat pengontrol asma merupakan faktor penyumbang terhadap tingginya tingkat asma yang tidak terkontrol.

Penelitian yang dilakukan terhadap 198 pasien asma bronkial di Rumah Sakit New York, sebanyak 53% pasien percaya bahwa mereka memiliki asma hanya pada saat mereka merasakan gejala, sehingga timbul faham "*No Symptoms No Asthma*" hal tersebut menyebabkan pasien mengobati asma bronkial bila mempunyai gejala saja tanpa perlu memakai obat pengontrol (Halm dkk, 2006).

Dari hasil pemeriksaan spirometri 32 orang responden, berdasarkan nilai  $VEP_1\%$ , terdapat 3 orang (9,4%) mengalami obstruksi ringan, 15 orang (46,9%) mengalami obstruksi sedang dan 14 orang (43,8%) mengalami obstruksi berat. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa responden

mengalami obstruksi sedang paling banyak (46,9%). Hal ini agak berbeda dengan penelitian Ilyas dkk tahun 2010 di Poliklinik Asma RS Persahabatan Jakarta, dari hasil pemeriksaan spirometri 100 pasien asma bronkial didapatkan hasil yang paling banyak yaitu 43 orang (43%) dalam batas normal dan hanya 27 orang (27%) yang mengalami obstruksi sedang.

Obstruksi jalan napas pada pasien asma bersifat reversibel dengan atau tanpa pengobatan. Berat ringanya obstruksi jalan napas pada pasien asma berkaitan dengan *airway remodeling*. Proses inflamasi kronik pada asma akan menimbulkan kerusakan jaringan yang secara fisiologis akan diikuti oleh proses penyembuhan (*healing process*) yang menghasilkan perbaikan (*repair*) dan pergantian sel-sel mati atau rusak dengan sel-sel yang baru. Proses penyembuhan tersebut melibatkan perbaikan jaringan yang rusak dengan jenis sel parenkim yang sama dan pergantian jaringan yang rusak dengan jaringan peyambung yang menghasilkan jaringan skar. Pada asma, kedua proses tersebut berkontribusi dalam proses penyembuhan dan inflamasi yang kemudian akan menghasilkan perubahan struktur yang mempunyai mekanisme sangat kompleks dan banyak belum diketahui dikenal dengan *airway remodeling* (PDPI, 2003).

Pada asma terdapat saling ketergantungan antara proses inflamasi dan *remodeling*. Infiltrasi sel-sel inflamasi terlibat dalam proses *remodeling*, juga komponen lainnya seperti matriks ekstraselular, membran retikular basal, matriks interstisial, *fibrogenic growth factor*, protease dan inhibitornya, pembuluh darah, otot polos, kelenjar mukus (PDPI, 2003).

Konsekuensi klinis *airway remodeling* adalah peningkatan gejala dan tanda asma seperti hipereaktiviti jalan napas, masalah distensibiliti/regangan jalan napas dan obstruksi jalan napas. Sehingga pemahaman *airway remodeling* bermanfaat dalam manajemen asma terutama pencegahan dan pengobatan dari proses tersebut (PDPI, 2003).

Pada analisis korelasi antara nilai ACT dengan faal paru yang dilihat dari nilai VEP<sub>1</sub>% digunakan uji korelasi somers'd dan didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara nilai ACT dengan faal paru pada pasien asma

bronkial (*Approx. Sig* 0,001) dengan kekuatan korelasi sedang (0,568). Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik nilai *Asthma Control Test* maka semakin baik pula faal paru pasien asma bronkial. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Mendoza dkk pada tahun 2007 bahwa ACT memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi sehingga dapat menjadi alat alternatif untuk menilai keadaan asma pasien meskipun tanpa pemeriksaan spirometri. ACT ini juga merupakan kuesioner yang dapat mencerminkan sifat multidimensional kontrol asma dan kuesioner yang dapat menilai tingkat kontrol asma yang sudah *valid dan reliable* (Nathan dkk, 2004). Parameter yang dinilai pada kuesioner ACT meliputi gangguan aktivitas harian akibat asma, seringnya keluhan sesak napas, frekuensi gejala, gejala malam, penggunaan obat pelega, dan persepsi terhadap kontrol asma sehingga kuesioner ACT dapat digunakan untuk menilai tingkat kontrol asma (Ramlie dkk, 2014).

Berdasarkan teori ketika asma sudah terkontrol dengan baik, pasien dapat terhindar dari gejala harian dan gejala malam hari, pasien hanya membutuhkan sedikit obat pelega atau bahkan tidak sama sekali, pasien dapat beraktivitas secara normal, memiliki fungsi paru yang normal atau mendekati normal, dan tidak ada eksaserbasi (GINA, 2016).

#### **4.3.Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini, unsur subjektivitas dalam pengisian kuesioner *Asthma Control Test* belum sepenuhnya dapat dihindari, yang dapat mempengaruhi hasil penelitian.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Usia rata-rata pasien asma bronkial adalah adalah 53,75 tahun. Pasien asma bronkial terbanyak pada penelitian ini adalah perempuan sebanyak 20 orang (62,5%)
- 2) Dari 32 orang responden yang mengisi kuesioner ACT terdapat 1 orang (3,1%) terkontrol total, 10 orang (31,2%) terkontrol baik dan 21 orang (65,6%) tidak terkontrol.
- 3) Dari 32 hasil pemeriksaan spirometri responden, berdasarkan nilai  $VEP_1\%$ , terdapat 3 orang (9,4%) mengalami obstruksi ringan, 15 orang (46,9%) mengalami obstruksi sedang dan 14 orang (43,8%) mengalami obstruksi berat.
- 4) Terdapat korelasi yang sedang antara nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

#### 5.2 Saran

Saran dari penelitian ini adalah:

- 1) Perlu adanya edukasi kepada masyarakat untuk selalu memeriksakan diri secara teratur dan bila terdapat keluhan dapat ke fasilitas kesehatan terdekat.
- 2) Sosialisasi penggunaan *Asthma Control Test* (ACT) di fasilitas kesehatan agar penatalaksanaan asma bronkial menjadi lebih baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Atmoko,W. Faisal,H., Bobian,E., dkk. 2011. Prevalens Asma Tidak Terkontrol dan Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Tingkat Kontrol Asma di Poliklinik Asma Rumah Sakit Persahabatan, Jakarta. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 31 (2): 53-60, ([Http://jurnalrespirologi.org](http://jurnalrespirologi.org), Diakses 2 Agustus 2016).
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar. Hal. 83-87, (<http://www.depkes.go.id>, Diakses 19 Agustus 2016).
- Darmila, A. Hubungan Karakteristik Pasien Asma Bronkial Dengan Gejala Penyakit Refluks Gastroesofagus (PRGE) di RSUD Dr. Soedarso Pontianak periode Desember 2010-Desember 2011. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak. 2012. (Skripsi).
- Depkes RI. 2009. Pedoman Pengendalian Penyakit Asma. Departemen Kesehatan RI, Jakarta.
- Desmawati. Gambaran Hasil Pemeriksaan Spirometri Pada Pasien Asma Bronkial Di Poliklinik Paru RSUD Arifin Achmad Pekanbaru Periode Desember 2012. Fakultas Kedokteran Universitas Riau. Pekanbaru. 2013. (Skripsi)
- Global Initiative for Asthma. 2016a. Pocket guide for Asthma management And prevention :for Adults and Children Older than 5 Years. GINA committees, Columbia, Canada. (<http://ginasthma.org>, Diakses 2 Agustus 2016)
- Global Initiative for Asthma. 2016b. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. GINA committees, Columbia, Canada. (<http://ginasthma.org>, Diakses 7 Agustus 2016).
- Halm E, dkk. 2006. No Symptoms, No Asthma : The Acute Episodic Disease Belief is Associated With Poor Self-Management Among Inner-City Adults With Persistent Asthma. *American Collage of Chest Physicians*. 129 (3): 573-580.
- Ilyas M., Yunus, F., Wiyono, W. 2010. Correlation Between Asthma Control Test (ACT) and Spirometry as Tool of Assessing of Controlled Asthma. *Jurnal Respirologi Indonesia*. 30 (4): 190-196, (<http://jurnalrespirologi.org>, Diakses 3 Januari 2017).
- Ishmael, T., Faoud, 2011. The inflammatory response in the pathogenesis of asthma. *JAOA*. 111(11): S11-S17, (<http://jaoa.org/>, Diakses 7 Agustus 2016).
- Johnbull,J.,dkk. 2013. Assessment of Asthma Control Using Asthma Control Test (ACT) and it Relationship with Lung Function Parameters. *Greener*

- Journal of Medical Sciences. 3 (8): 276-282, (<http://www.gjournals.org>, Diakses 1 Agustus 2016).
- Johns,DP., Pierce,R. 2008. Spirometry: The Measurement and Interpretation of Ventilatory Function in Clinical Practice. National Asthma Council, Australia
- Lim, R., Kobzik, L. 2008. Sexual Tension in the Airways: The Puzzling Duality of Estrogen in Asthma. American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology. 38: 499-500, (<http://www.atsjournals.org>, Diakses 3 Januari 2017).
- Manuyakorn, W. 2014. Airway Remodelling in Asthma: Role for Mechanical Forces. Asia Pacific Allergy. 4 (1): 19-24, (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, Diakses 7 Agustus 2016)
- Mendoza M, dkk. 2007. Comparative Assessment of Asthma Control Test (ACT) and GINA Classification including FEV<sub>1</sub> in predicting asthma severity. Phil Heart Center J. 13 (2): 149-154, (<http://www.phc.gov.ph>, Diakses 4 Januari 2017).
- Nathan, R., dkk. 2004. Development Of The Asthma Control Test: A Survey For Assessing Asthma Control. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 113(1): 59-65.
- Pellegrino, R, et al. 2005. Interpretative Strategies for Lung Function Tests. European Respiratory Journal. 26 (5): 948-968, (<http://erj.ersjournals.com>, Diakses 2 Agustus 2016).
- Persatuan Dokter Paru Indonesia. 2003. Asma: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. PDPI, Jakarta, Indonesia.
- Ramlie A., Soemarwoto,R., Wiyono,W. 2014. Korelasi antara *Asthma Control Test* dengan VEP1% dalam Menentukan Tingkat Kontrol Asma. Jurnal Respirologi Indonesia. 34 (2): 95-101, (<http://jurnalrespirologi.org>, Diakses 2 Agustus 2016).
- Sastroasmoro S., Ismael S. 2011. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis (edisi ke-4). Sagung Seto, Jakarta, Indonesia. Hal. 94-100
- Sundaru, H., Sukanto. 2009. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam: Asma Bronkial. Interna Publishing, Jakarta, Indonesia. Hal. 404-414.
- Vignola dkk. 2003. Aging and Asthma: Pathophysiological Mechanisms. European Journal of Allergy and Clinical Immunology. 58 (3): 165-175, (<http://onlinelibrary.wiley.com>, Diakses 4 Januari 2017).
- Wibowo N. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan Tentang Penyakit Asma Dengan Tingkat Pengontrolan Penyakit Asma pada Pasien Asma di Poliklinik Paru RSUD Dr. Soedarso Pontianak Periode Agustus - Desember



2010. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak. 2011. (Skripsi).

Wilson, Lorraine M. 2013. Pola Obstruktif pada Penyakit Pernapasan dalam Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. EGC, Jakarta, Indonesia. Hal. 783-795

## Lampiran 1. Penjelasan Tentang Penelitian

# **Korelasi Nilai *Asthma Control Test* dengan Faal Paru pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang**

---

Assalamu'alaikum, Saya Elba Fitrah Febriana, Mahasiswa S1 Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, akan melakukan penelitian tentang "Korelasi Nilai *Asthma Control Test* dengan Faal Paru pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

Saya mengajak Bapak/Ibu/Saudara ikut dalam penelitian ini dengan jangka waktu keikutsertaan masing-masing subjek sekitar 15 menit dalam 1 hari.

### **a. Kesukarelaan untuk ikut penelitian**

Keikutsertaan Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini adalah bersifat sukarela, dan dapat menolak untuk ikut dalam penelitian ini atau dapat berhenti sewaktu-waktu tanpa denda atau sesuatu apapun.

### **b. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara sederhana, mengisi kuesioner *Asthma Control Test* dan melihat hasil pemeriksaan spirometri pasien. Hasil pengambilan data tersebut akan diamati lebih lanjut. Kemudian dilakukan pengolahan data dari data yang sudah diperoleh tersebut.

### **c. Kewajiban Subjek Penelitian**

Bapak/Ibu/Saudara diminta memberikan jawaban, penjelasan yang sebenarnya terkait dengan pertanyaan yang diajukan, bersedia untuk menunjukkan kartu berobat pasien, untuk mencapai tujuan penelitian ini.

### **d. Risiko dan Efek Samping dan Penanganannya**

Tidak ada resiko dan efek samping dalam penelitian ini, karena perlakuan yang diberikan kepada Bapak/Ibu/Saudara bukan merupakan perlakuan yang

mengintervensi, sehingga kemungkinan timbulnya risiko dan efek samping tidak ada.

**e. Manfaat**

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kontrol asma pada pasien asma di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang berdasarkan hasil *Asthma Control Test*.

**f. Kerahasiaan**

Informasi yang didapatkan dari Bapak/Ibu/Saudara terkait dengan penelitian ini akan dijaga kerahasiaanya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah (ilmu pengetahuan).

Bapak/Ibu/Saudara diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu ada efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi Elba Fitrah Febriana, no Hp 082183593766, Alamat: Jln. KH. Balqhi, Lorong Banten 1 No. 5 RT. 01 RW 1, Seberang Ulu 2 Palembang.

Lampiran 2. *Informed Consent*

**Korelasi Nilai *Asthma Control Test* dengan Faal Paru pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang**

---

**(INFORMED CONSENT)**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama :

Alamat :

No Telp/HP :

Menyatakan bahwa:

Saya bersedia menjadi responden pada penelitian yang bertujuan untuk mengetahui korelasi nilai *Asthma Control Test* dengan faal paru pada pasien asma bronkial yang dilakukan oleh Elba Fitrah Febriana sebagai mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

Semua penjelasan tentang penelitian tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan saya dapat menanyakan kepada Elba Fitrah Febriana.

Palembang,

2016

( )

### **Lampiran 3. Biodata Responden**

#### **Data Responden**

Isilah biodata ini, dan jawab sesuai dengan keadaan anda

Nama Responden :

Jenis kelamin :

Tanggal lahir :

Usia :

Alamat :

Tinggi badan :

Berat badan :

Hasil ACT :

Hasil Spirometri :

#### Lampiran 4. Kuesioner *Asthma Control Test (ACT)*

Silahkan pilih salah satu jawaban yang sesuai dengan kondisi asma Anda. Berikan tanda *check list* (√)

	1	2	3	4	5
1. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering penyakit asma mengganggu anda dalam melakukan pekerjaan sehari-hari di kantor, di sekolah, atau di rumah?	Selalu	Sering	Kadang-kadang	Jarang	Tidak pernah
2. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering Anda mengalami sesak napas?	>1 kali sehari	1 kali sehari	3-6 kali seminggu	1-2 kali seminggu	Tidak pernah
3. Dalam 4 minggu terakhir, seberapa sering gejala asma (bengek, batuk-batuk, sesak napas, nyeri dada, atau rasa tertekan di dada) menyebabkan Anda terbangun di malam hari atau lebih awal dari biasanya?	4 kali atau lebih dalam seminggu	2-3 kali dalam seminggu	Seminggu sekali	1-2 kali sebulan	Tidak pernah

4. Dalam 4 minggu terakhir seberapa Anda menggunakan obat semprot atau obat minum (tablet/sirup) untuk melegakan pernapasan?	3 kali atau lebih sehari	1-2 kali sehari	2-3 kali seminggu	1-2 kali seminggu atau kurang	Tidak pernah
5. Bagaimana Anda sendiri menilai tingkat kontrol/kendali asma anda dalam 4 minggu terakhir?	Tidak terkontrol sama sekali	Kurang terkontrol	Cukup terkontrol	Terkontrol dengan baik	Terkontrol penuh
<b>SKOR TOTAL</b>					

## Lampiran 5. Data Responden Penelitian

### Data Responden

<b>Nama</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Usia</b>	<b>ACT</b>	<b>VEP<sub>1</sub></b>
YL	P	42	24	44
SW	P	52	18	54
NG	L	63	20	68
FR	P	54	20	52
SG	L	41	13	66
BS	L	68	22	56
DW	P	31	18	37
SR	P	50	12	44
SU	L	68	25	76
MT	L	74	19	29
WG	L	83	19	28
MI	P	48	18	35
RS	P	52	22	66
SI	L	66	11	49
DH	L	74	20	61
RL	P	57	9	34
IQ	L	26	19	24
RA	P	69	19	71
RM	L	64	15	29
SY	P	64	17	41
NO	P	38	19	53
ZP	P	59	21	60
ZN	L	69	14	50
NH	P	40	23	61
HA	P	47	21	64
EG	P	54	18	47
YI	P	45	19	66
AB	L	44	17	59
RU	P	50	10	28
YT	P	38	16	56
RY	P	54	11	33
LA	P	36	24	75



## Lampiran 6. Hasil Analisis Statistik

### JENIS KELAMIN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid L	12	37.5	37.5	37.5
P	20	62.5	62.5	100.0
Total	32	100.0	100.0	

### USIA

N	Valid	32
	Missing	0
Mean		53.75
Std. Error of Mean		2.440
Median		53.00
Mode		54
Std. Deviation		13.800
Minimum		26
Maximum		83

**USIA**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	26	1	3.1	3.1	3.1
	31	1	3.1	3.1	6.2
	36	1	3.1	3.1	9.4
	38	2	6.2	6.2	15.6
	40	1	3.1	3.1	18.8
	41	1	3.1	3.1	21.9
	42	1	3.1	3.1	25.0
	44	1	3.1	3.1	28.1
	45	1	3.1	3.1	31.2
	47	1	3.1	3.1	34.4
	48	1	3.1	3.1	37.5
	50	2	6.2	6.2	43.8
	52	2	6.2	6.2	50.0
	54	3	9.4	9.4	59.4
	57	1	3.1	3.1	62.5
	59	1	3.1	3.1	65.6
	63	1	3.1	3.1	68.8
	64	2	6.2	6.2	75.0
	66	1	3.1	3.1	78.1
	68	2	6.2	6.2	84.4
	69	2	6.2	6.2	90.6
	74	2	6.2	6.2	96.9
	83	1	3.1	3.1	100.0
Total		32	100.0	100.0	

**KELOMPOK USIA**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 26-35	2	6.2	6.2	6.2
36-45	8	25.0	25.0	31.2
46-55	9	28.1	28.1	59.4
56-65	5	15.6	15.6	75.0
66	8	25.0	25.0	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**ASTHMA CONTROL TEST (ACT)**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid total	1	3.1	3.1	3.1
baik	10	31.2	31.2	34.4
tidak	21	65.6	65.6	100.0
Total	32	100.0	100.0	

**VEP<sub>1</sub>%**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid ringan	3	9.4	9.4	9.4
sedang	15	46.9	46.9	56.2
berat	14	43.8	43.8	100.0
Total	32	100.0	100.0	

# ANALISIS BIVARIAT

## UJI SOMERS'D

### Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
VEP <sub>1</sub> * ACT	32	100.0%	0	.0%	32	100.0%

VEP<sub>1</sub> \* ACT Crosstabulation

Count		ACT			Total
		total	baik	tidak	
VEP <sub>1</sub>	ringan	1	1	1	3
	sedang	0	8	7	15
	berat	0	1	13	14
Total		1	10	21	32

Directional Measures

			Value	Asymp. Std. Error <sup>a</sup>	Approx. T <sup>b</sup>	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	.509	.134	3.339	.001
		VEP <sub>1</sub> Dependent	.568	.142	3.339	.001
		ACT Dependent	.461	.135	3.339	.001

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.



# FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

SK. DIRJEN DIKTI NO. 2130 / D / T / 2008 TGL. 11 JULI 2008 : IZIN PENYELENGGARA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER

Kampus B : Jl. KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Telp. 0711 - 520045  
Fax : 0711 516899 Palembang (30263)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Palembang, 14 Oktober 2016.

Nomor : 1319 / I-13 / FK-UMP / X / 2016  
Lampiran : -  
Perihal : Mohon izin Penelitian dan Pengambilan Data

Kepada : Yth. Sdr. Direktur  
Rumah Sakit Muhammadiyah  
Palembang  
Di  
Palembang.

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Ba'da salam, semoga kita semua mendapatkan rahmat dan hidayah dari Allah SWT, Amin Ya Robbal Alamin.

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan penelitian dan pengambilan data mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang, atas nama :

Nama : Elba Fitrah Febriana  
NIM : 702013041  
Jurusan : Ilmu Kedokteran  
Judul Skripsi : Korelasi Nilai Asthma Control Test dengan Faal Paru pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

Maka dengan ini kami mohon kepada Saudara agar kiranya berkenan memberikan ijin penelitian dan pengambilan data kepada mahasiswa tersebut.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Billahittaufig Walhidayah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dekan

**Dr.HM. Ali Muchtar, M.Sc.**

NBM/NIDN : 060347091062484

Tembusan :

1. Yth. Wakil Dekan I, II, III, IV FK UMP.
2. Yth. Ka.Prodi Kedokteran FK UMP.
3. Arsip.



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**SURAT KETERANGAN**

No: 080 /KET/D-5/RSMP/I/2017

Direktur Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dengan ini menerangkan bahwa :


Nama : Elba Fitrah Febriana  
NIM : 702013041  
Jurusan : Ilmu Kedokteran  
Institusi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Adalah benar telah melakukan penelitian di Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang dari tanggal 07 Nopember - 20 Desember 2016 dengan judul penelitian "Korelasi Nilai Ashma Control Test Dengan Faal Paru Pada Pasien Asma Bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang."

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Palembang, 15 Rabiul Akhir 1438H  
14 Januari 2017M

Direktur,

  
dr. Pangestu Widodo, MARS  
NBP: 08.67.0307





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# KARTU AKTIVITAS BIMBINGAN SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Elba Fitrah Febriana  
NIM : 702013041

PEMBIMBING I : dr. Athi Permanto, Sp.PD  
PEMBIMBING II : dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp.JP

JUDUL SKRIPSI : Korelasi Nilai Asthma Control Test dengan faal paru pada pasien asma bronkial di Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang.

NO	TGL/BLN/THN KONSULTASI	MATERI YANG DIBAHAS	PARAF PEMBIMBING		KETERANGAN
			I	II	
1	3 Januari 2017	Konsultasi hasil (Bab IV)			
2	5 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V			
3	9 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V			
4	10 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V			
5	14 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V, Abstrak			
6	16 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V, Abstrak			
7	18 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V			
8	19 Januari 2017	ACC			
9	20 Januari 2017	Konsultasi Bab IV dan V			
10	23 Januari 2017	ACC			
11					
12					
13					
14					
15					
16					

CATATAN :

Dikeluarkan di : Palembang  
Pada Tanggal : 23 / 01 / 2017



Dr. Ni Made Elva Mayasari, MPA. ked

## BIODATA

Nama : Elba Fitrah Febriana  
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 21 Februari 1996  
Alamat : Jl. Nusantara Gg. Perkutut No.4 RT 001, Sepang Jaya,  
Kedaton, Bandar Lampung  
Telp/Hp : 082183593766  
Email : elbafitrah@yahoo.com  
Agama : Islam  
Nama Orang Tua  
    Ayah : dr. Ridhuan Irawan, Sp.PD  
    Ibu : dr. Trissiana  
Jumlah Saudara : 2  
Anak Ke : 1  
Riwayat Pendidikan : 1. TK Aisyiyah Bustanul Athfal XI Palembang tahun  
1999-2001  
2. SD Muhammadiyah 16 Palembang tahun 2001-2007  
3. SMP Kartika II-2 (Persit) Bandar Lampung tahun  
2007-2010  
4. SMA Negeri 2 Bandar Lampung tahun 2010-2013  
5. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah  
Palembang tahun 2013-2017



Palembang, Februari 2017



(Elba Fitrah Febriana)