

**FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN  
DENGAN KUALITAS HIDUP ANAK ASMA**



**TESIS**

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat S-2**

**Magister Ilmu Biomedik**

**Sulistyo Suharto  
G4A002022**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG 2005**

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN  
KUALITAS HIDUP ANAK ASMA

disusun oleh :

SULISTYO SUHARTO

G4A002022

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 20 Desember 2005  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**Menyetujui,**  
**Komisi Pembimbing**

Pembimbing Utama

Pembimbing Kedua

Ketua Program Studi  
Magister Ilmu Biomedik

Prof. dr. H. Soebowo, SpPA(K)  
NIP : 130 352 549

**PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa tesis ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan di dalamnya tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan lembaga pendidikan lainnya. Pengetahuan yang diperoleh dari hasil penerbitan maupun yang belum / tidak diterbitkan, sumbernya dijelaskan dalam tulisan dan daftar pustaka.

Semarang, Desember 2005

Penulis

## RIWAYAT HIDUP SINGKAT

### A. Identitas

Nama : dr. Sulistyو Suharto

Tempat / Tgl. Lahir : Purworejo, 25 Juli 1969

Agama : Islam

Jenis Kelamin : Laki-laki

NIP : -

### B. Riwayat Pendidikan:

1. SD Negeri Jombang, Kab. Purworejo : Lulus tahun 1982
2. SMP Negeri Purwodadi, Kab. Purworejo : Lulus tahun 1985
3. SMA Negeri I Yogyakarta : Lulus tahun 1988
4. FK. UNDIP : Lulus tahun 1997
5. PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak UNDIP : (2002 – Sekarang)
6. Magister Ilmu Biomedik UNDIP : (2002 – Sekarang)

### C. Riwayat Pekerjaan

1. Tahun 1998-2001 : Kepala Puskesmas Bringkoning, Kab. Sampang, Madura

### D. Riwayat Keluarga

1. Nama Orang Tua.  
Ayah : Martopawiro  
Ibu : Sumilah
2. Nama Istri : Respati, SP
3. Nama Anak : - Muhammad Naufal Yudistira  
- Luthfekarima Afiya Utami

# FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN

## KUALITAS HIDUP ANAK ASMA

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Asma bronkial merupakan penyakit kronik tersering pada anak dan sampai saat ini masih merupakan masalah bagi pasien, keluarga, bahkan para klinisi dan peneliti asma. Asma bronkial mempunyai pengaruh terhadap berbagai aspek khusus yang berkaitan dengan kualitas hidup. *Pediatric Quality of Life* (PedsQL) Spesifik Asma adalah salah satu instrumen pengukur kualitas hidup anak asma yang dikembangkan Varni dkk dan dipublikasikan tahun 1998. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma umur 7-12 tahun menggunakan kuesioner PedsQL Spesifik Asma

**Metode:** Penelitian ini adalah penelitian belah lintang. Empat puluh satu anak asma terdiri dari 27 laki-laki dan 14 perempuan umur 7-12 tahun yang datang berobat ke klinik dokter spesialis paru di Semarang dipilih secara konsekutif. Orang tua anak menjawab kuesioner PedsQL untuk menilai kualitas hidup yang dilakukan oleh pewawancara yang telah dilatih, dan tiap anak diperiksa fungsi parunya dengan spirometri.

**Hasil:** Terdapat hubungan bermakna antara derajat penyakit asma ( $p: 0,001$ ;  $r: -0,518$ ), skor sosial ekonomi ( $p: 0,002$ ;  $r: 0,462$ ), kepadatan rumah ( $p: 0,004$ ;  $r: 0,437$ ) dengan kualitas hidup.

**Kesimpulan :** Terdapat hubungan bermakna sebagai berikut: makin berat derajat asma maka makin rendah skor kualitas hidupnya, dan makin tinggi skor sosial ekonomi maka makin tinggi skor kualitas hidupnya. Tetapi makin besar kepadatan rumah maka makin tinggi skor kualitas hidupnya.

**Kata kunci:** Kualitas hidup, asma

## **FACTORS CORRELATED WITH QUALITY OF LIFE IN CHILDREN WITH ASTHMA**

### **Abstract**

**Background.** Bronchial asthma is one of chronic diseases in children, known to have an impact on quality of life through several factors. Pediatric Quality of Life Specific Asthma is one of the instrument to measure the quality of life in patient with asthma, developed by Varni et al, and published in 1998. The aim of this study is to define factors correlated with quality of life of asthmatic children age 7 to 12 years using The Pediatric Quality of Life Specific Asthma.

**Methods.** A cross sectional study was carried out to define several factors which may play as significant role in the quality of life. Forty one children with asthma (27 males,14 females) age 7 to 12 years visiting a pulmonologist clinic in Semarang were recruited. Their parents were asked to answer The Pediatric Quality of Life Specific Asthma questionnaire by a trained interviewer, and spirometry of the children were performed.

**Results.** There were correlation between severity of asthma ( $p: 0,001$ ;  $r: -0,518$ ), socioeconomic score ( $p: 0,002$ ;  $r: 0,462$ ), house density ( $p: 0,004$ ;  $r: 0,437$ ) with quality of life score.

**Conclusions.** severity of asthma correlate significantly with lower quality of life score, and higher socioeconomic score correlate significantly with higher quality of life score. But higher house density correlate significantly with higher quality of life score.

**Key-words.** Quality of life, asthma.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena hanya dengan izin, petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya laporan penelitian kami yang berjudul

**“ FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KUALITAS HIDUP ANAK ASMA “**

dapat terselesaikan, guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Pendidikan Dokter Spesialis I dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro

Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kami. Namun karena dorongan istri, anak-anak, keluarga, teman dan bimbingan guru-guru kami maka tulisan ini dapat terwujud.

Banyak sekali pihak yang telah berkenan membantu dalam menyelesaikan penulisan ini, kiranya tidaklah berlebihan apabila pada kesempatan ini kami menghaturkan rasa terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya.

Pertama kali penulis ucapkan terima kasih kepada Prof. Ir. Eko Budiharjo, MSc selaku Rektor Universitas Diponegoro Semarang beserta jajarannya yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 (PPDS-1) Ilmu Kesehatan Anak (IKA) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Anggoro DB Sachro, SpA(K), DTM&H selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro periode 1996 – 2002 dan Prof. Dr. Kabulrachman, SpKK selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro saat ini beserta jajarannya yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1 IKA Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Gatot Suharto, MKes, MMR selaku Direktur Utama Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang beserta jajarannya yang telah memberikan ijin bagi penulis untuk menempuh PPDS-1 IKA di Bagian Ilmu Kesehatan Anak/SMF Kesehatan Anak di Rumah Sakit Dr. Kariadi Semarang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Ketua Program Studi Magister Ilmu Biomedik Program Pascasarjana Universitas Diponegoro Prof. dr. H. Soebowo, SpPA(K) beserta jajarannya yang

telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Program Studi Magister Ilmu Biomedik Universitas Diponegoro.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada dr. Kamilah Budhi Rahardjani, SpA(K) selaku Ketua Bagian IKA FK UNDIP/SMF Kesehatan Anak RS Dr. Kariadi Semarang periode 2000-2004 dan dr. Budi Santosos, SpAK selaku Ketua Bagian IKA FK UNDIP/SMF Kesehatan Anak RS Dr. Kariadi Semarang periode 2004 sampai sekarang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti PPDS-1 Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP Semarang.

Kepada yang terhormat dr. Hendriani Selina, SpA(K), MARS selaku Ketua Program Studi PPDS-1 IKA FK UNDIP periode 2000 sampai sekarang, penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya atas kesabaran, pengertian, dan selalu memberikan bimbingan, wawasan, arahan, dorongan, dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.

Kepada yang terhormat dr. Sidhartani Zain, MSc, SpA(K), secara khusus penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, sebagai Pembimbing utama dalam penelitian ini atas segala kebesaran hati, kesabaran, dan ketulusannya, dalam memberikan bimbingan, wawasan, arahan dan meluangkan waktu sehingga penulis dapat penyelesaian penelitian ini.

Dalam kesempatan ini pula penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat dra. Hastaning Sakti, MKes sebagai Pembimbing kedua dalam penelitian ini atas segala ketulusannya, dalam memberikan bimbingan, motivasi, wawasan, arahan sehingga penulis dapat penyelesaian penelitian ini.

Kepada yang terhormat Dr.dr. Hertanto Wahyu Subagio, MS, SpGK, penulis sampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya, sebagai pembimbing metodologi dan statistik dalam penelitian ini atas segala kebesaran hati, kesabaran, dan ketulusannya, dalam memberikan bimbingan, arahan dan meluangkan waktu sehingga penulis dapat penyelesaian penelitian ini.

Kepada para guru besar dan guru-guru kami staf pengajar di Bagian/SMF Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RS Dr. Kariadi Semarang : Prof. dr. Moeljono S Trastotenojo, SpA(K), Prof. Dr. dr. Ag. Soemantri, SpA(K), Ssi(Stat), Prof. Dr. dr. Lydia Kristanti Kosnadi, SpA(K), Prof. Dr. dr. Harsoyo N, SpA(K), DTM&H, dr. Anggoro DB Sachro, SpA(K), DTM&H, Dr.dr. Tatty Ermin Setiati, SpA(K), dr. Kamilah Budhi Rahardjani, SpA(K), dr. M. Sidhartani Zain, MSc,SpA(K), dr. R. Rochmanadji Widajat, SpA(K), MARS, dr. Tjipta Bahtera, SpA(K), dr.



Moedrik Tamam, SpA(K), dr. H.M. Sholeh Kosim, SpA(K), dr. Rudy Susanto, SpA(K), dr. Herawati Juslam, SpA(K), dr. I. Hartantyo, SpA(K), dr. JC Susanto, SpA(K), dr. Agus Priyatno, SpA(K), dr. Dwi Wastoro Dadiyanto, SpA(K), dr. Asri Purwanti, SpA, MPd, dr. Bambang Sudarmanto, SpA(K), dr. Elly Deliana, SpA(K), dr. MM DEAH Hapsari, SpA, dr. Alifiani Hikmah Putranti, SpA, dr. Mexitalia Setiawati, SpA(K), dr. M. Herumuryawan, SpA, dr. Gatot Irawan Sarosa, SpA, dr. Anindita S, SpA dan dr. Wistiani, SpA, yang telah berperan besar dalam proses pendidikan penulis dan penyelesaian penelitian ini.

Kepada dr. Priyadi, SpP secara khusus penulis sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesediaannya memberikan kesempatan dan mendukung sarana dan prasarana sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Kepada dr. Niken Puruhita, MmedSc dan dr. Hardian yang dengan sabar membantu dalam pengolahan data, penulis ucapkan terima kasih atas bimbingan statistik dan arahnya dalam penyusunan laporan penelitian ini..

Kepada seluruh teman sejawat peserta Program Pendidikan Dokter Spesialis I, paramedis dan karyawan Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/ SMF Ilmu Kesehatan Anak RSUP Dr. Kariadi Semarang penulis sampaikan terima kasih atas segala kerja sama, saling mengisi dan memotivasi.

Penulis sampaikan rasa terima kasih kepada dr. Retno Giati, SpA, dr. Maria CM Warwe, dr. Ika Rosdiana, dan perawat Budi, perawat Rita, mbak Asih, mbak Ning serta mbak Utami serta kepada adik-adik dan orangtua responden yang dengan tulus telah membantu pelaksanaan penelitian ini.

Khususnya untuk istriku tercinta Respati dan anak-anakku tersayang Muhammad Naufal Yudistira dan Lutfhikarima Afiya Utami terima kasih yang tidak terhingga untukmu semua atas segala keikhlasan, kesabaran, pengertian, dorongan semangat, curahan kasih sayang dan doa tulusnya untuk penulis sehingga penelitian ini selesai.

Akhirnya penulis sampaikan bakti, hormat dan doa serta terimakasih yang tak terhingga kepada ibunda tercinta Sumilah (Alm) dan ayahanda tercinta Martopawiro (Alm) atas curahan kasih sayang, didikan dan do'a tulus yang ananda rasakan sejak kecil.

Kepada ayahanda mertua Marsongko, SE dan ibunda mertua Susialinah penulis ucapkan terima kasih atas segala pengertian, motivasi dan keikhlasan do'a nya hingga selesainya penelitian ini.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini. Kiranya Allah SWT, Tuhan Yang Maha Kuasa berkenan memberikan balasan kebaikan yang tiada terhingga. Amin.

Penulis sampaikan terima kasih dan memohon kepada semua pihak untuk memberikan masukan dan sumbang saran atas penelitian ini sehingga dapat meningkatkan kualitas penelitian ini dan memberikan bekal bagi penulis untuk penelitian ilmiah di masa yang akan datang.

Akhirnya dari lubuk hati yang paling dalam, penulis juga menyampaikan permintaan maaf kepada semua pihak yang mungkin telah mengalami hal yang kurang berkenan dalam berinteraksi dengan penulis selama kegiatan penelitian ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan petunjuk-Nya kepada kita sekalian. Amin.

Semarang, Desember 2005

Penulis.

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul .....	-
Lembar Pengesahan .....	i
Abstrak .....	ii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	ix
Daftar Tabel .....	x
Daftar Gambar .....	xi
Bab 1    Pendahuluan .....	1
Bab 2    Tinjauan Pustaka, Kerangka Teori, Kerangka Konsep .....	6
Bab 3    Hipotesis.....	20
Bab 4    Metodologi Penelitian.....	22
Bab 5    Hasil Penelitian .....	31
Bab 6    Pembahasan .....	40
Bab 7    Simpulan dan Saran .....	46
Daftar Pustaka .....	47
Lampiran .....	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
1	Karakteristik umum subyek	31
2	Karakteristik keluarga penderita	33
3	Derajat penyakit asma berdasarkan jenis kelamin	34
4	Rerata lama sakit asma berdasarkan jenis kelamin	34
5	Riwayat alergi dan asma keluarga berdasarkan jenis kelamin	37
6	Riwayat alergi Subyek	37
7	Skor status ekonomi	38
8	Status gizi berdasarkan jenis kelamin	38
9	Uji hubungan jenis kelamin, riwayat atopi keluarga, riwayat atopi penderita, riwayat asma keluarga, pendidikan ibu, derajat asma, status gizi, kepadatan rumah, lama menderita asma, dan skor social ekonomi dengan skor kualitas hidup.	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Jumlah anak laki-laki dan perempuan menurut umur	32
2	Jumlah subyek berdasarkan lama menderita asma	35
3	Skor kualitas hidup subyek	35
4	Rerata skor kualitas hidup subyek berdasarkan derajat penyakit asma	36
5	Rerata skor kualitas hidup subyek berdasarkan kelompok umur	36

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Penelitian**

Asma bronkial (selanjutnya disebut asma) merupakan penyakit kronik tersering pada anak. Prevalensi asma pada anak di Indonesia sekitar 6,5% pada anak usia <14 tahun.<sup>1</sup> Sedangkan di poliklinik paru RS. Kariadi Semarang selama tahun 2003 penyakit asma merupakan  $\pm 1,5$  % dari semua kunjungan poli paru. Asma pada anak masih tetap merupakan masalah bagi pasien, keluarga, bahkan para klinisi dan peneliti asma. Penyakit asma pada anak mempunyai pengaruh terhadap berbagai aspek khusus yang berkaitan dengan kualitas hidup termasuk diantaranya proses tumbuh kembang seorang anak, baik pada masa bayi, balita, maupun anak remaja.<sup>2</sup> Asma tidak dapat disembuhkan tetapi dapat dikontrol dengan pemberian obat-obatan yang tepat, sehingga kualitas hidup dapat tetap optimal. Namun apabila penyakit asma menjadi kronis,

dapat terjadi *remodeling*, dan bila tidak mendapat penatalaksanaan dengan baik akan menurunkan kualitas hidup anak, bahkan dapat mengakibatkan kematian.<sup>3</sup> Beberapa penelitian menunjukkan bahwa apabila asma anak segera di ketahui dan mendapatkan pengelolaan yang optimal maka akan mengurangi frekuensi serangan dan akan meningkatkan kualitas hidup disamping mendapatkan kesempatan dan harapan mengalami prognosis yang lebih baik.<sup>4</sup>

Menurut Levine, anak usia 5-13 tahun disebut sebagai masa pertengahan. Pada usia tersebut, anak mulai berkembang kekuatan kognitifnya. Kekuatan kognitif memberi kemampuan pada anak untuk mengevaluasi diri dan merasakan evaluasi teman-temannya. Oleh karena itu anak-anak pada usia ini rawan mengalami krisis psikososial.

Penyakit kronik, trauma fisik atau trauma psikososial yang terjadi terutama pada anak usia ini dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan secara

**keseluruhan. Jika terdapat gangguan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan, maka kemungkinan besar akan terdapat gangguan baik pada fisik, mental, atau sosialnya (kualitas hidupnya).<sup>5</sup>**

**Definisi sehat menurut *World Health Organization (WHO)* adalah suatu keadaan dimana tidak hanya terbebas dari penyakit atau kelemahan, tetapi juga adanya keseimbangan antara fungsi fisik, mental, dan sosial. Sehingga pengukuran kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan meliputi tiga bidang fungsi yaitu: fisik, psikologi (kognitif dan emosional), dan sosial.<sup>6,7</sup>**

**Kualitas hidup adalah konsep yang mencakup karakteristik fisik, mental, sosial, emosional, yang mencakup komplikasi dan efek terapi suatu penyakit secara luas yang menggambarkan kemampuan individu untuk berperan dalam lingkungannya dan memperoleh kepuasan dari yang dilakukannya. Kualitas hidup yang berhubungan dengan kesehatan menggambarkan tingkat kesehatan seseorang yang**



mengalami suatu penyakit dan mendapatkan pengelolaan sesuai dengan pedoman penyakit tertentu.<sup>6,7,8,9</sup>

Sampai saat ini faktor penyebab turunnya kualitas hidup pada anak baik secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama belum diketahui secara pasti. Masalahnya antara lain sulitnya melakukan penelitian terhadap manusia untuk mencari hubungan sebab-akibat. Diakui masalahnya sangat kompleks dan banyak faktor (*multifaktorial*) yang berpengaruh terhadap kualitas hidup anak . Beberapa penulis menyatakan kualitas hidup pada anak dipengaruhi oleh faktor-faktor: kondisi global, kondisi eksternal, kondisi interpersonal, dan kondisi personal.<sup>7,10</sup>

*Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL) spesifik asma merupakan salah satu instrumen pengukur kualitas hidup anak asma, dikembangkan selama 15 tahun oleh Varni dkk dan dipublikasikan tahun 1998. Keandalan instrumen ini ditunjukkan dengan konsistensi internal yang baik, dengan koefisien *alpha* secara umum berkisar antara 0,70 – 0,92.

**Kesahihannya ditunjukkan pada analisis tingkat bidang maupun tingkat pertanyaan yang memberikan penurunan nilai sehubungan dengan adanya penyakit dan pengelolaan. PedsQL spesifik asma praktis untuk digunakan, pengisian 37 pertanyaan hanya memakan waktu kurang lebih 10 menit, rasio kesalahan data hanya  $\pm 0,01$  %, penilaian dan interpretasi sangat mudah. Pengisian kuesioner dapat diwakili orang tua, pengisian sendiri oleh anak, atau dibantu oleh *interviewer*. Dalam pengembangannya instrumen ini telah diuji dalam bahasa Inggris, Spanyol dan Jerman. Instrumen ini juga telah digunakan dalam penelitian di Amerika Serikat, Inggris, Spanyol, Jerman, Korea, Vietnam, China dan saat ini telah diadaptasi secara internasional, namun menurut pengetahuan kami belum pernah digunakan di Indonesia.<sup>11</sup>**

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis bermaksud melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan terhadap kualitas hidup anak asma yang dinilai dengan kuesioner *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL) spesifik asma. Hal ini berdasarkan kesesuaian usia penderita yang akan diuji, kehandalan, kesahihan dan kepraktisan instrumen ini. Dengan mengetahui faktor-faktor yang berhubungan

terhadap kualitas hidup anak asma diharapkan akan berguna dalam perencanaan dan pelaksanaan pelayanan baik preventif, kuratif, rehabilitatif, maupun promotif.

## 1.2. Rumusan Masalah penelitian

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang ada, maka timbul pertanyaan penelitian :

“Faktor-faktor apa yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma?”

### 1.3. Tujuan Penelitian

#### 1.3.1. Tujuan Umum :

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma

usia 7 -12 tahun.

#### 1.3.2. Tujuan Khusus :

1.3.2.1. Mendiskripsikan kualitas hidup anak asma usia 7-12 yang dinilai dengan

instrumen *Pediatric Quality of Life Inventory* (PedsQL) spesifik asma.

1.3.2.2. Menganalisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak

asma usia 7-12 tahun, yang dinilai dengan instrumen *Pediatric Quality of*

*Life Inventory (PedsQL)* spesifik asma.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1. Bidang Pelayanan Kesehatan**

Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma sehingga akan berguna dalam perencanaan dan penatalaksanaan baik kuratif, rehabilitatif, maupun promotif untuk anak asma.

##### **1.4.2. Bidang Penelitian**

Sebagai data awal untuk penelitian lain mengenai kualitas hidup pada anak asma.

#### **1.5. Keaslian Penelitian**

Penelitian tentang kualitas hidup anak asma telah banyak dipublikasikan secara internasional. Khususnya di Indonesia menurut pengetahuan penulis, belum pernah dilaporkan penelitian tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma yang dinilai dengan instrumen PedsQL spesifik asma.

## **BAB 2**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

**Usia anak 5-13 tahun sering disebut sebagai usia pertengahan. Pada usia ini hormon androgen mulai berkembang dan berproduksi. Kekuatan otot, koordinasi, dan daya tahan tubuh meningkat pesat. Levine membagi usia pertengahan menjadi tiga yaitu : usia 5-7 tahun, usia 8-10 tahun, dan usia 11-13 tahun (remaja awal). Anak pada usia pertengahan ini fungsi kognitifnya mulai berkembang.**

**Berkembangnya kekuatan kognitif memberikan kemampuan pada anak untuk mengevaluasi diri dan merasakan evaluasi teman-temannya. Anak-anak usia tersebut dinilai dapat menghasilkan sesuatu yang bernilai sosial. Oleh karena itu anak-anak pada usia ini rawan mengalami krisis psikososial.<sup>5</sup>**

**Penyakit kronik, trauma fisik atau trauma psikososial yang terjadi terutama pada anak usia ini dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan secara keseluruhan. Jika terdapat gangguan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan, maka kemungkinan besar akan terdapat gangguan baik pada fisik, mental, atau sosialnya (kualitas hidupnya).<sup>5</sup>**

#### **2.1. Kualitas Hidup**

**Kualitas hidup didefinisikan sebagai suatu konsep yang mencakup karakteristik fisik dan psikologis secara luas yang menggambarkan kemampuan individu untuk berperan dalam lingkungannya dan memperoleh kepuasan dari yang dilakukannya. Kualitas hidup yang berhubungan dengan**

**kesehatan menggambarkan kualitas hidup seseorang setelah,  
dan atau sedang mengalami suatu penyakit yang  
mendapatkan suatu pengelolaan.<sup>6,7,8,9</sup>**

**Pengukuran kualitas hidup mempunyai beberapa  
manfaat, antara lain:<sup>11</sup>**

**a. Untuk membandingkan manfaat beberapa alternatif  
pengelolaan.**

**b. Sebagai data penelitian klinis.**

**c. Untuk menilai manfaat suatu intervensi klinis.**

d. Sebagai uji tapis dalam mengidentifikasi anak-anak dengan kesulitan tertentu dan  
membutuhkan tindakan perbaikan secara medis atau bantuan konseling.

Kualitas hidup anak secara umum dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain:<sup>10</sup>

2.1.1.Kondisi Global

Berupa kebijakan pemerintah dan asas-asas dalam masyarakat yang memberikan perlindungan  
anak.

2.1.2.Kondisi Eksternal

Meliputi lingkungan tempat tinggal (musim, polusi, letak geografi rumah, kepadatan rumah,  
ventilasi rumah), status sosial ekonomi keluarga, pelayanan kesehatan dan pendidikan orang tua.

2.1.3.Kondisi Interpersonal

Meliputi hubungan sosial dalam keluarga (orang tua, saudara kandung, dan saudara lain  
serumah), teman sebaya.

2.1.4.Kondisi Personal

Meliputi dimensi fisik, mental, dan spiritual pada diri anak, yaitu umur, jenis kelamin, genetik, hormonal, dan status gizi.

**Kualitas hidup anak selain dipengaruhi faktor-faktor di atas, juga dipengaruhi oleh derajat penyakit, lama penyakit, penatalaksanaan dan penyulit penyakit yang terjadi. Penyakit asma adalah suatu penyakit kronik, dimana telah akan berpengaruh terhadap kualitas hidup. Konsep penilaian kualitas hidup adalah multidimensi, yang terdiri dari 3 bidang fungsi : fisik, psikologis (kognitif dan emosional) dan sosial. Masing-masing bidang diukur dengan beberapa pertanyaan yang sesuai.** <sup>6,7,12</sup>

*Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL)* merupakan salah satu instrumen pengukur kualitas hidup anak, dikembangkan selama 15 tahun oleh Varni dkk dan dipublikasikan tahun 1998. PedsQL mempunyai 2 modul : *generik* dan spesifik terhadap penyakit. PedsQL *generik* didesain untuk digunakan pada berbagai penyakit anak, instrumen ini dapat membedakan kualitas hidup anak sehat dengan anak yang menderita suatu penyakit kronik. PedsQL



spesifik dikembangkan untuk mengukur kualitas hidup secara spesifik suatu penyakit. PedsQL spesifik telah dikembangkan untuk penyakit –penyakit : asma, diabetes anak, arthritis, keganasan, fibrosis kistik, penyakit *sickle cell*, palsy serebral, dan kardiologi.<sup>11,13,14</sup>

Konsep PedsQL *generik* menilai kualitas hidup sesuai dengan persepsi penderita terhadap dampak penyakit dan pengelolaan pada berbagai bidang penting kualitas hidup anak, terdiri dari 30 pertanyaan, yaitu : fisik (8 pertanyaan), emosi (5 pertanyaan), sosial (5 pertanyaan), sekolah (5 pertanyaan), kesehatan (6 pertanyaan) dan persepsi terhadap kesehatan secara menyeluruh (1 pertanyaan). Sedangkan PedsQL spesifik asma terdiri atas 37 pertanyaan, yaitu : 15 bentuk pertanyaan pendek terdiri atas pertanyaan : fisik (5 pertanyaan), emosi (4 pertanyaan), sosial (3 pertanyaan), sekolah (3 pertanyaan), dan 22 pertanyaan pendek tentang penyakit asma.<sup>11</sup>

Kehandalan masing masing instrumen ini ditunjukkan

dengan konsistensi internal yang baik, dengan *koefisien alpha* secara umum berkisar antara 0,70 – 0,92. Kesahihannya ditunjukkan pada analisis tingkat bidang maupun tingkat pertanyaan yang memberikan penurunan nilai sehubungan dengan adanya penyakit dan pengelolaan, yang tidak hanya mewakili penyakit kronis saja. PedsQL spesifik asma praktis untuk digunakan, pengisian 37 pertanyaan hanya memakan waktu kurang dari 10 menit, rasio kesalahan data hanya  $\pm$  0,01 %, penilaian sangat mudah dengan memberi nilai 0 – 4 pada setiap jawaban pertanyaan dan secara mudah *dikonversikan* dalam skala 0 – 100 untuk interpretasi standar. Nilai total dihitung dengan menjumlahkan nilai pertanyaan yang mendapat jawaban dibagi dengan jumlah pertanyaan yang dijawab pada semua bidang. Pengisian kuesioner PedsQL dilakukan oleh penderita sendiri (*self report*) atau diwakili oleh orang tua (*parent proxy report*). Kuisisioner PedsQL *self report* didesain untuk anak umur 5-18 tahun. Kuisisioner PedsQL *parent proxy report* didesain untuk

**anak umur 2-18 tahun. Pertanyaan pada kedua cara ini prinsipnya sama, hanya berbeda pada bentuk kalimat tanya untuk orang pertama atau orang ketiga. Instrumen ini telah diuji dalam bahasa Inggris, Spanyol, China, Vietnam dan Korea, dan saat ini telah diadaptasi secara internasional.<sup>11,14</sup>**

**Berdasarkan penelitian Varni, Skarr, Seid, dan Burwinkle, yang dilaporkan di *Data Insight Report No.10 Children's Health Assessment Project November 2002* nilai total kualitas hidup anak sehat secara umum adalah  $81,38 \pm 15,9$ . Anak dengan nilai total *PedsQL* dibawah 1 standar deviasi (SD) disebut kelompok berisiko. Kelompok berisiko dengan nilai total *PedsQL* < -1 SD sampai -2 SD memerlukan pengawasan dan intervensi medis jika perlu, kelompok berisiko dengan nilai total *PedsQL* < -2 SD memerlukan intervensi medis segera.<sup>14</sup>**

## **2.2. ASMA BRONKIALE**

### **2.2.1. Definisi asma**

**Asma bronkiale adalah gangguan inflamasi kronik saluran nafas dengan banyak sel yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit T, neutrophil, dan sel epitel, yang pada orang yang rentan inflamasi ini dapat menyebabkan episode mengi berulang, sesak nafas, rasa dada tertekan, dan batuk khususnya pada malam atau dini hari.<sup>15,16</sup>**

**Sedangkan batasan lain yang sering dipakai di Indonesia, asma adalah mengi berulang dan/atau batuk persisten dalam keadaan asma adalah yang paling mungkin, sedangkan sebab lain yang lebih jarang telah disingkirkan.<sup>17</sup>**

#### **2.2.2. Faktor Pencetus Asma**

**Pada keadaan dimana gejala asma telah timbul sebenarnya proses inflamasi telah terjadi. Upaya pencegahan serangan asma pada dasarnya adalah menghindari faktor yang dapat memperberat proses inflamasi yang pada**

**dasarnya menghindari faktor pencetus. Adapun faktor  
pencetus asma antara lain adalah:**

#### **2.2.2.1. Alergen makanan**

**Bila terdapat kecurigaan terhadap jenis makanan  
tertentu sebagai faktor pencetus maka dianjurkan untuk  
menghindari makanan tersebut. Tetapi apabila makanan  
tersebut merupakan makanan pokok maka perlu  
dicarikan pengganti yang mempunyai nilai gizi setara.**

#### **2.2.2.2. Alergen inhalan**

**Dari berbagai macam alergen inhalan , debu rumah  
merupakan alergen yang sering sebagai pencetus asma.**

**Didalam debu rumah, tungau debu rumah adalah  
komponen yang sangat potensial dalam menimbulkan  
serangan asma.**

#### **2.2.2.3. Bahan iritan**

**Secara umum penghindaran terhadap bahan iritan seperti  
bau-bau yang merangsang, asap obat nyamuk, asap dapur,  
obat semprot rambut, asap rokok, bahan-bahan kimia,**

**dan lain-lain harus dilakukan apabila salah satu anggota keluarga menderita asma.**

#### **2.2.2.4. Infeksi virus**

**Infeksi virus merupakan salah satu pencetus asma yang potensial. Apabila salah satu anggota keluarga menderita infeksi virus misalnya flu, pemberian kortikosteroid pada penderita asma yang terserang infeksi virus dapat mengurangi timbulnya dan beratnya serangan asma.**

#### **2.2.2.5. Latihan fisik yang berat**

**Latihan fisik yang berat dapat menyebabkan obstruksi jalan nafas pada penderita asma. Mekanisme mengenai hal ini masih menjadi pertentangan. Penting upaya untuk mencegah serangan asma akibat latihan fisik tersebut, antara lain dengan melakukan pemanasan dan pemberian obat sebelum latihan fisik yang berat.<sup>18</sup>**

**Adanya berbagai faktor pencetus seperti tersebut di atas, apabila tidak dihindari akan menyebabkan meningkatkan frekuensi serangan asma dan meningkatkan**

**tingkat derajat penyakit asma, sehingga pada akhirnya akan berpengaruh terhadap kualitas hidup anak baik dari aspek fisik atau psikologis.**

### **2.2.3. Patogenesis Asma**

**Konsep terbaru patogenesis asma adalah proses inflamasi kronik pada dinding saluran nafas yang menyebabkan penyempitan saluran nafas dan hiperresponsif saluran nafas. Gambaran khas inflamasi ini adalah peningkatan sejumlah eosinofil teraktivasi, sel mast, makrofag, dan limfosit T dalam lumen dan mukosa saluran nafas. Sel limfosit berperan penting dalam respon inflamasi melalui pelepasan sitokin-sitokin multifungsional. Limfosit T *subset* T helper-2 (Th-2) yang berperan dalam patogenesis asma akan mensekresi sitokin interleukin 3 (IL-3), IL-4, IL-5, IL-9, IL-13, IL-16 dan *Granulocyte Monocyte Colony Stimulating Factor* (GMCSF). Sitokin bersama sel inflamasi yang lain akan saling berinteraksi sehingga terjadi proses inflamasi yang kompleks**

dengan dikeluarkannya mediator-mediator inflamasi, degranulasi sel mast, dan mengeluarkan berbagai protein toksik yang akan merusak epitel saluran nafas dan merupakan salah satu penyebab *hiperesponsivitas* saluran nafas (*airway hyperresponsiveness/AHR*). Hal ini diperberat dengan keadaan hipertrofi dan hiperplasi otot polos bronkus, sel goblet, dan kelenjar bronkus serta hipersekresi kelenjar mukus yang menyebabkan penyempitan saluran nafas.<sup>19</sup>

Kejadian utama pada serangan asma adalah obstruksi jalan nafas secara luas yang merupakan kombinasi spasme otot polos bronkus, edema mukosa, sumbatan mukus, dan inflamasi saluran nafas. Sumbatan jalan nafas menyebabkan peningkatan tahanan jalan nafas, terperangkapnya udara, dan distensi paru yang berlebih (*hiperinflasi*). Perubahan tahanan jalan nafas yang tidak merata di seluruh jaringan bronkus, menyebabkan tidak padu padannya ventilasi dengan perfusi. Hiperventilasi paru menyebabkan penurunan *compliance* paru, sehingga terjadi peningkatan



**kerja nafas. Peningkatan tekanan intra pulmonal yang diperlukan untuk ekspirasi melalui saluran nafas yang menyempit, dapat makin mempersempit atau menyebabkan penutupan dini saluran nafas, sehingga meningkatkan resiko terjadinya pnemotoraks. Peningkatan tekanan intratorakal dapat mempengaruhi arus balik vena dan mengurangi curah jantung yang bermanifestasi sebagai pulsus paradoksus.<sup>3,4,17</sup>**

**Ventilasi perfusi yang tidak padu-padan, hipoventilasi alveolar, dan peningkatan kerja nafas menyebabkan perubahan dalam gas darah. Pada awal serangan untuk mengkompensasi hipoksia terjadi hiperventilasi sehingga kadar PaCO<sub>2</sub> akan turun dan dijumpai alkalosis respiratorik. Pada obstruksi jalan nafas yang berat akan terjadi kelelahan otot pernafasan dan hipoventilasi alveolar yang berakibat terjadi hiperkapnia dan asidosis respiratorik.**

**Selain itu dapat terjadi pula asidosis metabolik akibat hipoksia jaringan, produksi laktat oleh otot nafas, dan masukan kalori yang kurang. Hipoksia dan anoksia dapat**

menyebabkan vasokonstriksi pulmonal. Hipoksia dan vasokonstriksi dapat merusak sel alveoli sehingga produksi surfaktan berkurang, dan meningkatkan risiko terjadinya atelektasis.<sup>3, 4,17</sup>

Reaksi tubuh untuk memperbaiki jaringan yang rusak akibat inflamasi dan diduga perubahannya bersifat *irreversibel* disebut *remodelling*. Remodelling saluran nafas merupakan serangkaian proses yang menyebabkan deposisi jaringan penyambung dan mengubah struktur saluran nafas melalui proses diferensiasi, migrasi, dan maturasi struktur sel. Kombinasi kerusakan sel epitel, perbaikan epitel yang benclanjut, produksi berlebih faktor pertumbuhan profibotik/*transforming growth factor* (TGF-b) dan proliferasi serta diferensiasi fibroblast menjadi myofibroblast diyakini merupakan proses yang penting dalam *remodeling*. Myofibroblast yang teraktivasi akan memproduksi factor-faktor pertumbuhan, kemokin dan sitokin yang menyebabkan proliferasi sel-sel otot polos saluran nafas dan

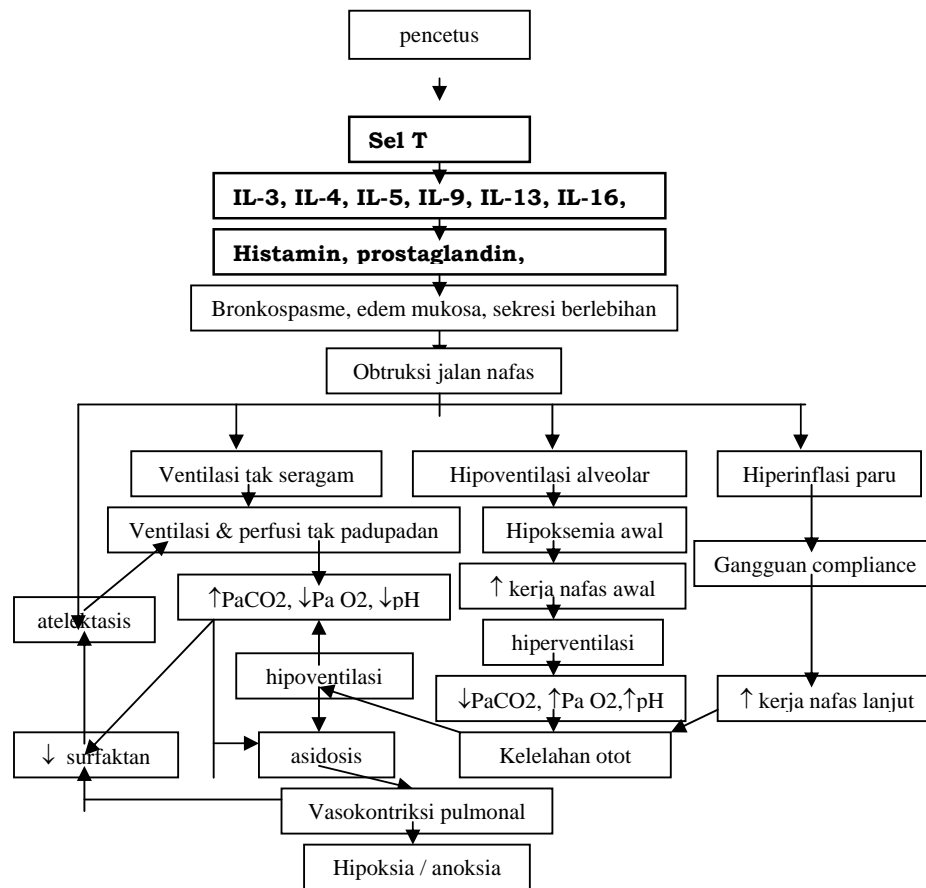
**meningkatkan permeabilitas mikrovaskuler, menambah vaskularisasi, neovaskularisasi dan jaringan saraf.**

**Peningkatan deposisi matriks molekul termasuk proteoglikan kompleks pada dinding saluran nafas dapat diamati pada pasien yang meninggal karena asma dan hal ini secara langsung berhubungan dengan lamanya penyakit.<sup>4,19</sup>**

**Hipertrofi dan hiperplasi otot polos saluran nafas, sel goblet kelenjar sub mukosa pada bronkus pasien asma terutama pada yang kronik dan berat. Secara keseluruhan, saluran nafas pada pasien asma memperlihatkan perubahan struktur yang bervariasi yang dapat menyebabkan penebalan dinding saluran nafas. Selama ini asma diyakini merupakan obstruksi saluran nafas yang bersifat reversible. Pada sebagian besar pasien reversibilitas yang menyeluruh dapat diamati pada pengukuran dengan spirometri setelah diterapi dengan inhalasi kortikosteroid. Beberapa penderita asma mengalami obstruksi saluran nafas residual yang dapat terjadi pada pasien yang tidak menunjukkan**

gejala, hal ini mencerminkan adanya *remodelling* saluran nafas. Fibroblast berperan penting dalam terjadinya *remodelling* dan proses inflamasi. *Remodelling* ini sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup anak asma selanjutnya.<sup>4,19</sup>

### Bagan Patogenesis Asma



Dikutip dari 3 dengan modifikasi

#### 2.2.4. Diagnosis asma

**Diagnosis asma pada anak cukup sulit ditegakkan.**

**Diagnosis dimulai dengan riwayat penyakit yang lengkap dan pemeriksaan fisik. *Global Initiative for Asthma (GINA)* dan *National Asthma Education and Prevention Program (NAEPP)* menganjurkan agar diagnosis asma ditegakkan berdasarkan gejala, pemeriksaan jasmani, pemeriksaan fisiologis, uji provokasi, pengukuran *Peak Flow* serial, respon terhadap bronkodilator, pemeriksaan petanda inflamasi, dan pengukuran status alergi. Di Indonesia fasilitas-fasilitas tersebut jelas masih sulit di kembangkan.<sup>4,17,20</sup>**

**Anak dengan batuk dan/atau mengi adalah titik awal kecurigaan terhadap asma. Beberapa gejala sangat menunjang diagnosis asma, seperti gejala yang berulang (*episodik*), serangan waktu malam hari (*nokturnal*), berhubungan dengan musim, berhubungan dengan aktivitas**

**fisik, riwayat keluarga asma, dan atopi pada anak itu maupun keluarganya. Dalam hal ini dapat di coba pemberian bronkodilator. Pada anak yang cukup besar dapat dilakukan uji fungsi paru dan respon pengobatan di monitor dengan *Peak Flow* meter, sebelum dan sesudah pemberian bronkodilator.<sup>2,3,17</sup>**

**Pemeriksaan faal paru berguna untuk mendukung diagnosis melalui 3 cara yaitu:**

- a. Adanya variabilitas pada PFR atau FEV1 lebih atau sama dengan 20%.**
- b. Adanya kenaikan 20% atau lebih pada PFR dan FEV1 setelah pemberian inhalasi beta 2 agonis.**
- c. Penurunan 20% atau lebih PFR atau FEV1 setelah rangsangan bronkus.<sup>(3, 17)</sup>**

**Kalau gejala dan tanda asma jelas dan respon pengobatan baik sekali maka tidak perlu lagi pemeriksaan**

**diagnostik lebih lanjut. Tetapi kalau tidak, perlu dilakukan foto rontgen paru untuk menyingkirkan kelainan lainnya.<sup>2,3,17</sup>**

### 2.2.5. Klasifikasi penyakit

**Asma pada anak dibagi 3 derajat penyakit, seperti pada tabel berikut: <sup>(17)</sup>**

No	Parameter klinis, kebutuhan obat, faal paru	Asma episodik jarang (Asma ringan)	Asma episodik sering (Asma sedang)	Asma persisten (Asma berat)
1	Frekuensi serangan	<1x/bulan	>1x/bulan	Sering
2	Lama serangan	<1minggu	≥1 minggu	Hampir sepanjang tahun, tidak ada remisi
3	Intensitas serangan	Biasanya ringan	Biasanya sedang	Biasanya berat
4	Di antara serangan	Tanpa gejala	Sering ada gejala	Gejala siang dan malam
5	Tidur dan aktivitas	Tidak terganggu	Sering terganggu	Sangat terganggu
6	Obat pengendali (anti inflamasi )	Tidak perlu	Perlu, non steroid	Perlu, steroid
7	Uji faal paru (di luar serangan)	PEF/FEV1>80%	PEF/FEV1 60-80%	PEF/FEV1<60%

Dikutip dari KNAA,UKK Pulmonologi Bali, 2002

### 2.2.6. Faktor Risiko Asma

**Beberapa faktor resiko terjadinya asma antara lain:<sup>19,21,22</sup>**

#### 2.2.6.1. Faktor Pejamu:

**Jenis kelamin, ras, riwayat asma keluarga, atopi pada penderita, riwayat atopi**

**keluarga, hiperresponsif saluran nafas, dan status gizi.**

#### **2.2.6.2. Faktor Lingkungan**

**2.2.6.2.1. Alergen dalam rumah : tungau debu rumah, alergen hewan piaraan, alergen**

**kecoa, jamur.**

**2.2.6.2.2. Alergen luar : tepung sari, jamur.**

**2.2.6.2.3. Paparan pekerjaan : pekerja pabrik, awak angkutan.**

**2.2.6.2.4. Asap rokok : perokok pasif, perokok aktif.**

**2.2.6.2.5. Polusi udara : polutan luar rumah, polutan dalam rumah, ventilasi udara.**

**2.2.6.2.6. Infeksi saluran nafas : infeksi virus, infeksi bakteri, infeksi parasit.**

**2.2.6.2.7. Status sosial ekonomi rendah**

**2.2.6.2.8. Obat-obatan.**

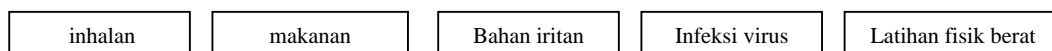
**Meskipun asma merupakan penyakit yang sering ditemukan, namun penatalaksanaan yang baik masih sulit**

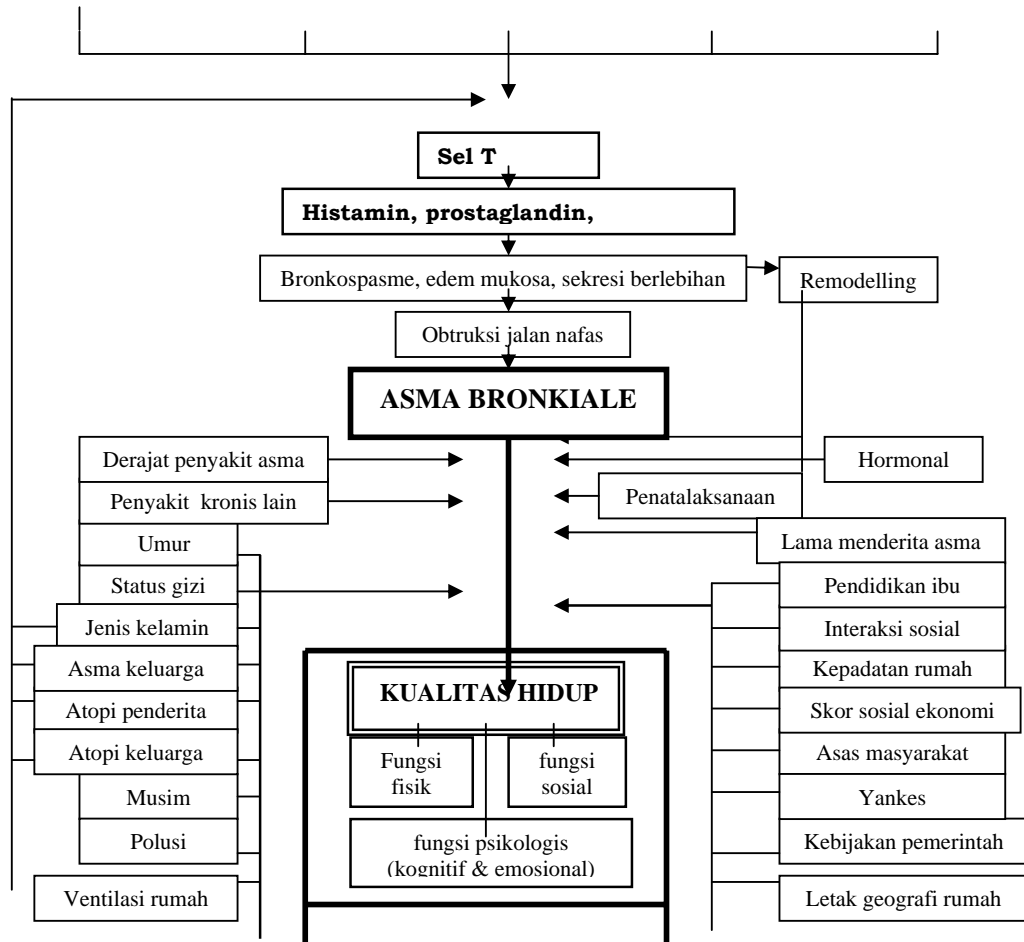


**untuk dilakukan. Asma tidak dapat disembuhkan, namun dapat di kontrol dengan pemberian obat-obatan yang benar. Sasaran pengobatan asma harus memberi peluang kepada anak untuk dapat mengikuti aktivitas normal termasuk dapat berpartisipasi dalam bermain, berolah raga, berprestasi dalam pendidikan, dan sedikit mungkin tidak masuk sekolah. Gejala-gejala hendaknya tidak timbul baik siang atau malam hari, faal paru hendaknya senormal mungkin tanpa disertai atau sedikit variabilitas diurnal. Pemakaian obat beta-2 agonis sesedikit mungkin, lebih diutamakan bila kurang dari 2-3 kali dalam seminggu dan tanpa disertai kekambuhan. Gejala sisa yang dapat menurunkan atau berhubungan dengan tumbuh kembang dan kualitas hidup anak di usahakan tidak ada atau sedikit mungkin. Asma yang tidak mendapat penatalaksanaan dengan baik dapat menurunkan kualitas hidup.**<sup>2,4,22,23</sup>

**Kualitas hidup anak asma dipengaruhi oleh banyak faktor (*multi factorial*). Sampai saat ini belum diketahui secara pasti faktor utama yang berpengaruh terhadap nilai kualitas hidup anak asma. Penelitian tentang kualitas hidup pada penyakit kronis seperti asma pada saat ini berkembang dengan cepat. Banyak peneliti telah mengembangkan instrumen untuk menilai kualitas hidup. Instrumen PedsQL spesifik asma adalah salah satu instrumen yang dikembangkan untuk menilai kualitas hidup anak asma. Instrumen ini mudah dan praktis digunakan, mempunyai konsistensi internal dan nilai kesahihan yang baik, dan saat ini telah di adaptasi secara internasional, namun belum pernah digunakan di Indonesia. Untuk itu kami bermaksud untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas hidup anak asma dengan menggunakan instrumen ini.<sup>10,11</sup>**

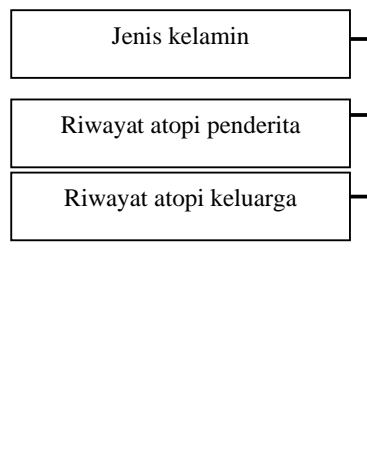
### **2.3. KERANGKA TEORI**

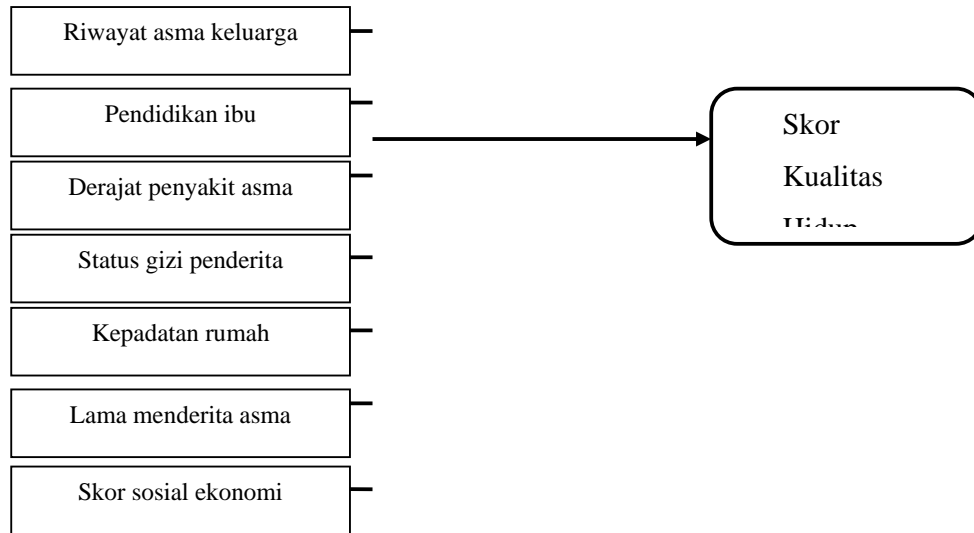




Pelayanan kesehatan, kebijakan pemerintah, asas masyarakat, penatalaksanaan penyakit asma, musim, umur tidak di uji karena subyek diasumsikan memiliki kondisi yang sama. Umur sampel diasumsikan sama karena mempunyai masa umur yang sama yaitu masa pertengahan. Hormonal, interaksi sosial, polusi, ventilasi dan letak geografi rumah, tidak kami ukur karena kesulitan pengukuran, keterbatasan waktu dan dana. Pemeriksaan untuk mengetahui adanya *remodelling* tidak kami lakukan karena keterbatasan dana.

## 2.4. KERANGKA KONSEP





### BAB 3

## HIPOTESIS

### 3.1. Hipotesis mayor

Secara sendiri-sendiri dan atau bersama-sama jenis kelamin, riwayat atopi penderita, riwayat atopi keluarga, riwayat asma keluarga, pendidikan ibu, derajat penyakit asma, status gizi penderita, kepadatan rumah, lama menderita asma, skor sosial ekonomi berhubungan bermakna dengan kualitas hidup anak asma.

### **3.2. Hipotesis minor**

3.2.1. Terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.2. Terdapat hubungan bermakna antara riwayat atopi penderita dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.3. Terdapat hubungan bermakna antara riwayat atopi keluarga dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.4. Terdapat hubungan bermakna antara riwayat asma keluarga dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.5. Terdapat hubungan bermakna antara pendidikan ibu dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.6. Terdapat hubungan bermakna antara derajat penyakit asma dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.7. Terdapat hubungan bermakna antara status gizi penderita dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.8. Terdapat hubungan bermakna antara kepadatan rumah dengan skor kualitas hidup anak asma.

3.2.9 Terdapat hubungan bermakna antara lama menderita asma dengan skor kualitas

hidup anak asma.

3.2.10. Terdapat hubungan bermakna antara skor sosial ekonomi dengan skor kualitas

hidup anak asma.

## BAB 4

### METODE PENELITIAN

## **4.1. Rancangan Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian belah lintang (*cross sectional*). Subyek yaitu anak asma umur 7-12 tahun. Kemudian diperiksa dengan kuesioner PedQL spesifik asma untuk mengetahui skor kualitas hidup dan kuesioner umum untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidupnya.

## **4.2. Populasi dan Sampel**

### **4.2.1. Populasi Penelitian**

**Populasi kasus : anak yang menderita asma umur 7 – 12**

**tahun, yang**

**bertempat tinggal di wilayah Kota**

**Semarang.**

### **4.2.2. Sampel Penelitian**

#### **4.2.2.1. Kriteria Inklusi**

- **Penderita asma yang berumur 7-12 tahun, telah mendapatkan pengobatan adekuat dan kontrol rutin di dokter spesialis paru**
- **Tidak memakai bronkodilator/anti histamin 24 jam sebelum pemeriksaan.**
- **Dapat menggunakan spirometri.**
- **Setuju untuk diikuti dalam penelitian.**

- **Orang tua setuju menjawab kuesioner.**

#### 4.2.2.2. Kriteria eksklusi

- **Menderita penyakit kronik seperti: penyakit jantung, tuberkulosis, penyakit keganasan, sindrom nefrotik, mempunyai cacat mental, dan mempunyai cacat fisik yang dapat mengganggu aktifitas sehari hari, yang di tetapkan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan atau pemeriksaan tambahan**

#### 4.2.3. Besar sampel

**Perhitungan besar sampel menggunakan *software***

***Primer of Biostatistic* untuk uji**

**korelasi dengan tingkat kemaknaan 5 %; *power* : 80**

**%; *expected* r : 0,55. Hasil**

**perhitungan didapatkan besar sampel minimal 31.**

**Dalam kurun waktu penelitian**



**setelah dilakukan inklusi dan eksklusi kami dapatkan  
41 sampel penelitian.**

### 4.3. Variabel Penelitian.

4.3.1. Variabel bebas atau pengaruh adalah jenis kelamin, riwayat atopi penderita, riwayat atopi keluarga, riwayat asma keluarga, pendidikan ibu, derajat penyakit asma, status gizi penderita, kepadatan rumah, lama menderita asma, dan skor sosial ekonomi.

4.3.2. Variabel terikat atau terpengaruh adalah skor kualitas hidup yang dinilai dengan kuesioner PedsQL spesifik asma.

### 4.4. Cara Pengumpulan dan Analisa Data

#### 4.4.1. Prosedur penelitian

**Semua penderita asma umur 7 – 12 tahun, bertempat tinggal di wilayah Kota Semarang. Sampel dipilih secara konsekutif dari pasien yang kontrol di klinik spesialis paru, kemudian ditetapkan secara klinis ada tidaknya penyakit kronis selain asma seperti penyakit jantung, tuberkulosis, penyakit keganasan, sindrom nefrotik, mempunyai cacat mental, dan mempunyai cacat fisik yang dapat mengganggu aktifitas sehari hari. Penderita yang mempunyai penyakit kronis lain tersebut dikeluarkan dari penelitian. Orang tua**

**penderita diberi informasi tentang penelitian ini dan selanjutnya diminta kesediaan menandatangani formulir *informed consent*. Penderita yang orang tuanya menolak memberi persetujuan penelitian tidak diikuti dalam penelitian.**

Pemeriksaan dilakukan di klinik spesialis paru. Orang tua penderita diminta menjawab pertanyaan kuesioner PedsQL spesifik asma dan kuesioner umum untuk mencari faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup yang diajukan oleh *interviewer* yang telah dilatih. Dilakukan pemeriksaan berat badan, tinggi badan, dan fungsi paru dengan spirometri.

#### **4.4.2. Alat ukur**

##### **4.4.2.1. Kualitas hidup**

**Dalam penelitian ini alat ukur yang di gunakan adalah kuesioner umum dan kuesioner PedsQL spesifik asma untuk mengukur kualitas hidup anak asma. Sebelum penelitian dilakukan uji konsistensi internal kuesioner PedsQl spesifik asma dalam bahasa Indonesia dengan mengukur kualitas hidup 10 anak asma yang datang berobat ke Unit Gawat Darurat RSDK atau ke Poli Klinik Pulmonologi Anak RSDK, usia 8-12 tahun, dan orang tua memberi persetujuan. Orang**

**tua menjawab kuisisioner PedsQI spesifik asma sebanyak dua kali dengan selang waktu dua jam. Dilakukan perhitungan koefisien alfa / *Kappa* ( $\kappa$ ) terhadap skor total PedsQI spesifik asma dua kali pengisian tersebut. Didapatkan konsistensi internal 0,783 ( $\kappa=0,783$ ;  $p=0,011$ ). Hasil ini sesuai dengan penelitian Varni, dimana pada berbagai survay didapatkan konsistensi internal berkisar 0,70 – 0,92.<sup>11</sup> Dengan nilai *kappa* ( $\kappa$ ) pada uji pra penelitian antara 0,6 – 0,8 maka PedsQI spesifik asma mempunyai keandalan yang memadai untuk digunakan dalam penelitian ini.**

**Skala pengukuran kualitas hidup pada kuesioner PedsQI spesifik asma berupa pertanyaan tertutup, yaitu dengan memilih jawaban yang telah tersedia. Penilaian diberikan dengan angka 0 – 4 setiap item pertanyaan.**

- 0 = tidak pernah ada masalah pada item pertanyaan tersebut.**
- 1 = hampir tidak pernah ada masalah pada item pertanyaan tersebut.**

- 2 = kadang-kadang ada masalah pada item pertanyaan tersebut.
- 3 = sering ada masalah pada item pertanyaan tersebut.
- 4 = selalu ada masalah pada item pertanyaan tersebut.

**Pada setiap jawaban pertanyaan dikonversikan dalam skala**

**0 – 100 untuk interpretasi standar:    -    0 = 100**

**-    1 = 75**

**-    2 = 50**

**-    3 = 25**

**-    4 = 0**

**Nilai total dihitung dengan menjumlahkan nilai pertanyaan yang mendapat jawaban dibagi dengan jumlah pertanyaan yang dijawab pada semua bidang.**

**Untuk menyamakan persepsi jawaban ditentukan:**

**- hampir selalu                    : setiap hari**

- sering : 1 kali dalam seminggu
- kadang-kadang : 1 kali dalam sebulan
- hampir tidak pernah : 1 kali dalam 2/3 bulan
- tidak pernah : dalam tiga bulan terakhir tidak pernah.

#### **4.4.2.2. Berat badan**

**Digunakan timbangan berat badan merk Camry dengan skala 0-120 kg dengan cara penimbangan berdiri dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.**

#### **4.4.2.3. Tinggi badan**

**Pengukuran tinggi badan dengan menggunakan alat ukur tinggi badan yang di lengkapi siku, dan dapat di tempelkan pada tembok atau tiang yang horizontal dengan tingkat ketelitian 0,1 cm.**

#### **4.4.2.4. Fungsi paru**

**Di gunakan alat pengukur fungsi paru dengan spirometri. Anak diperintahkan untuk mengambil nafas dalam kemudian menghembuskannya dengan cepat ke dalam corong spirometri yang dihubungkan dengan perangkat komputer, dilakukan 3 kali kemudian diambil nilai yang tertinggi.**

#### **4.5. Etika Penelitian**

**4.5.1. Sebelum melakukan penelitian dimintakan ijin *Ethical***

***Clearance* dari Komisi**

**Etika Fakultas Kedokteran Undip/RSDK.**

**4.5.2. Dimintakan persetujuan orang tua atau walinya**

***(informed consent)* setelah**

**mendapatkan penjelasan mengenai penelitian ini.**

**Penderita yang telah memenuhi**

**syarat tersebut diikutkan dalam penelitian.**

**4.5.3. Responden tidak dibebani biaya tambahan untuk pengambilan data yang dibutuhkan peneliti.**

**4.6. Definisi Operasional Variabel**

<b>N o</b>	Definisi Operasional	Skala	Satuan
1	<p><b>Kualitas hidup:</b> Dalam penelitian ini dipakai kuesioner PedsQL spesifik asma untuk mengukur kualitas hidup penderita. Terdiri 37 item pertanyaan masing-masing: keadaan fisik (5 pertanyaan), emosi (3 pertanyaan), sosial (3 pertanyaan), sekolah (4 pertanyaan), dan pertanyaan khusus mengenai penyakit asma (22 pertanyaan). Penilaian dengan memberi nilai 0 – 4 ( 0 = tidak pernah ada masalah; 1 = hampir tidak pernah ada masalah; 2 = kadang-kadang ada masalah; 3 = sering ada masalah; 4 = selalu ada masalah) pada setiap jawaban pertanyaan dan dikonversikan dalam skala 0 – 100 (0 = 100; 1 = 75; 2 = 50; 3 = 25; 4 = 0) untuk interpretasi standar. Nilai total dihitung dengan menjumlahkan nilai pertanyaan yang mendapat jawaban dibagi dengan jumlah pertanyaan yang dijawab pada semua bidang. Skor total : 0-100.</p>	Rasio	-
2	<p><b>Derajat Penyakit Asma :</b> adalah pembagian penyakit asma berdasarkan gambaran klinis, faal paru dan obat yang dibutuhkan untuk mengendalikan penyakit. Pembagian yang dipakai berdasarkan Pedoman Nasional asma anak tahun 2002 yaitu asma episodik jarang (ringan), asma episodik sering (sedang), asma persisten (berat). Pada penelitian ini derajat penyakit asma diambil dari data catatan medik dokter, anamnesis dan pemeriksaan faal paru.</p>	ordinal	-
3	<p><b>Pendidikan ibu:</b> Pendidikan formal terakhir ditentukan berdasarkan data hasil wawancara dengan orang tua. Dikategorikan menjadi tidak sekolah, sekolah dasar, SMP,</p>	ordinal	-

	SMA, dan perguruan tinggi.		
4	<b>Skor Sosial Ekonomi :</b> Skor sosial ekonomi adalah skor keadaan sosial ekonomi berdasarkan skala Bistok Saing yang telah dilakukan modifikasi, dengan nilai 3-24. <sup>24</sup>	rasio	-
5	<b>Riwayat atopi penderita :</b> riwayat adanya penyakit alergi / penyakit kulit karena alergi pada penderita. Dikategorikan menjadi ada atau tidak ada riwayat atopi.	nominal	-
6	<b>Riwayat atopi keluarga :</b> riwayat adanya penyakit alergi / penyakit kulit karena alergi pada keluarga. Dikategorikan menjadi ada atau tidak ada riwayat atopi.	nominal	-
<b>No</b>	<b>Definisi Operasional</b>	<b>Skala</b>	<b>Satuan</b>
7	<b>Riwayat asma keluarga :</b> riwayat adanya penyakit asma pada anggota keluarga berdasarkan pohon keluarga. Dikategorikan menjadi ada atau tidak ada riwayat asma.	nominal	-
8	<b>Jenis kelamin:</b> Jenis kelamin anak sesuai dengan yang terdaftar di catatan medik. Dikategorikan menjadi laki-laki dan perempuan.	nominal	-
9	<b>Status Gizi:</b> Status gizi di tentukan dengan Indeks Massa Tubuh (IMT). Penilaian dengan mengukur berat badan anak dalam kilogram, tinggi badan dalam meter, kemudian ditentukan IMT dengan rumus $IMT = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan}^2 (\text{meter})}$ <b>Kategori status gizi:</b> - IMT < persentil 5 : kurus - IMT persentil 5-<85 : normal - IMT persentil 85-<95 : berat badan lebih - IMT persentil $\geq 95$ : obesitas	ordinal	-
10	S Lama menderita asma: <b>adalah lama anak menderita asma sejak pertama kali didiagnosis oleh dokter, dinyatakan dalam tahun</b>	rasio	tahun



11	Kepadatan rumah: adalah rasio antara luas lantai rumah dengan jumlah semua penghuni rumah. Dikatakan padat bila setiap 7 m <sup>2</sup> dihuni oleh 1 orang. <sup>25</sup>	rasio	M <sup>2</sup> / orang
----	--	-------	---------------------------

#### 4.7. Pengolahan dan Analisis Data

**Pada data yang terkumpul dilakukan *data cleaning*, *coding*, *tabulasi*, dan pemasukan data dalam komputer.**

**Selanjutnya data dianalisis secara diskriptif maupun analitik.**

**Perangkat lunak yang dipakai adalah program *SPSS PC* versi 11.5. Pada analisis diskriptif data yang berskala nominal dan ordinal dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persen. Pada data yang berskala numerik dinyatakan sebagai *standart deviasi* atau *mean* untuk distribusi yang tidak normal. Analisis statistik yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *Kappa* untuk menilai konsistensi internal kuesioner, dan uji korelasi non parametrik Spearman's rho untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Digunakan uji korelasi non parametrik karena sebaran data tidak normal. Hubungan**

**antara dua variabel dinyatakan bermakna bila  $p < 0,05$   
dengan derajat kepercayaan 95%.**

#### ***4.8. Keterbatasan dan Kesulitan Penelitian***

##### **4.8.1. Keterbatasan Penelitian**

Faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma sangat banyak /*multifaktorial*. Pada penelitian ini kami tidak dapat meneliti faktor genetik yaitu atopi pada penderita, atopi pada keluarga dan asma pada keluarga dengan pemeriksaan laboratorium karena keterbatasan dana, tetapi hanya berdasarkan hasil wawancara, sehingga menyebabkan *recall bias*. Faktor lain seperti pelayanan kesehatan, kebijakan pemerintah, asas masyarakat, penatalaksanaan penyakit asma, musim, umur tidak diuji karena subyek diasumsikan memiliki kondisi yang sama. Faktor hormonal, interaksi sosial, polusi, ventilasi rumah, dan letak geografi rumah tidak kami ukur karena kesulitan pengukuran, keterbatasan waktu dan dana. Pemeriksaan untuk mengetahui adanya *remodelling* tidak kami lakukan karena keterbatasan dana.

##### **4.8.2. Kesulitan Penelitian**

Dalam pelaksanaan penelitian ini dijumpai beberapa kesulitan yang bersumber pada:

1. Kuesioner penelitian : Penelitian ini menggunakan instrumen kuesioner. Data yang terkumpul satu saat berdasarkan pada daya ingat responden. Keterbatasan daya ingat responden menyebabkan terjadinya *recall bias*, baik karena lupa atau karena responden yang diwawancarai mempunyai perbedaan nilai pengamatan.
2. Subyek penelitian: Keterbatasan kemampuan orang tua responden dalam menyampaikan informasi, menyebabkan kesulitan dalam mengungkapkan jawaban yang ditanyakan secara benar. Dengan demikian validitas jawaban tergantung dari kondisi dan daya ingat responden. Untuk menghindari adanya kesalahan dalam menjawab pertanyaan dipilih kuesioner yang sederhana, di terjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia, diadakan beberapa penyesuaian bahasa menurut kondisi di Indonesia, kemudian dilakukan uji coba kuesioner. Hasil pengujian kuesioner didapatkan konsistensi internal 0,783 ( $\kappa=0,783$ ;  $p=0,011$ ), sehingga kuisisioner layak untuk dipakai dalam penelitian.

## **BAB 5**

### **HASIL PENELITIAN**

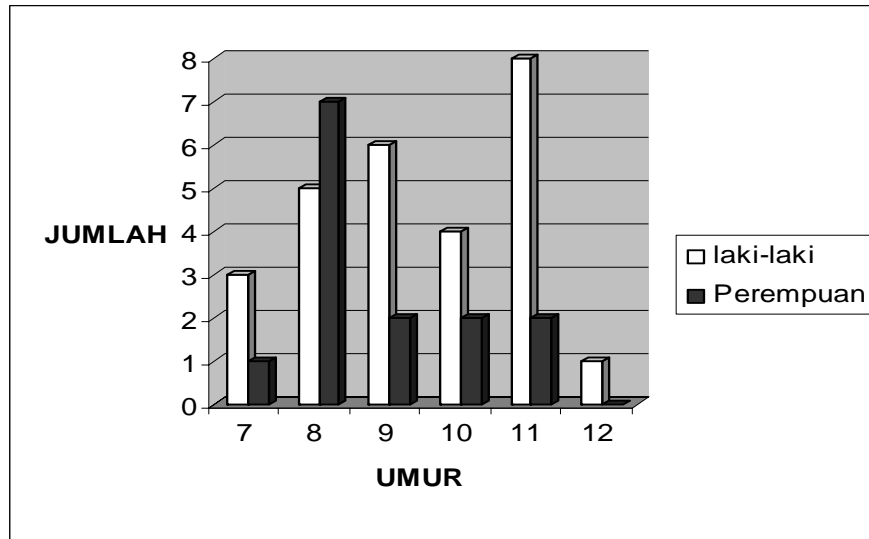
#### **5.1. KARAKTERISTIK ANAK DAN KELUARGA**

Pada penelitian ini dilibatkan 41 anak penderita asma. Subyek dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan. Rerata umur anak laki-laki hampir sama dibandingkan dengan rerata umur anak perempuan. Anak laki-laki mempunyai rerata berat badan lebih besar dibandingkan dengan rerata berat badan anak perempuan. Demikian juga rerata tinggi badannya. Indeks Masa Tubuh (IMT) pada anak laki-laki adalah hampir sama dengan rerata Indeks Masa Tubuh anak perempuan.

**Tabel 1. Karakteristik umum subyek**

<b>Karakteristik</b>	<b>Jenis Kelamin</b>	
	<b>Laki-laki ( mean <math>\pm</math> SD)</b>	<b>Perempuan ( mean <math>\pm</math> SD)</b>
Jumlah	27 ( 65.9%)	14 (34.1%)

Umur	9.4 ± 1.48	8.8 ± 1.25
Berat badan	33.6 ± 10,5	30,3 ± 9,42
Tinggi badan	134,6 ± 8,2	131,4 ± 9,6
IMT	18.64 ± 4.16	17.93 ± 4.42



**Gambar 1. Jumlah anak laki-laki dan perempuan menurut umur**

Pada gambar 1 dapat kita lihat bahwa jumlah subyek anak laki-laki yang terbanyak adalah pada umur 11 tahun, sedangkan jumlah anak perempuan terbanyak adalah pada anak umur 8 tahun.

Pada tabel 2 dapat kita lihat tingkat pendidikan orang tua baik ayah maupun ibu terbanyak adalah perguruan tinggi, pekerjaan ayah terbanyak adalah swasta, sebagian besar ibu tidak bekerja. Subyek sebagian besar tinggal dalam rumah dengan kriteria rumah tidak padat. Jarak antar rumah sebagian besar kurang dari 10 meter, sedangkan jarak rumah dengan jalan raya sebagian besar kurang dari 20 meter, jarak rumah subyek dengan pabrik sebagian besar lebih dari 500 meter.

Tabel 2. Karakteristik keluarga penderita asma ( n=41)

VARIABEL	n (%) atau RERATA (SD)*
<b>Tingkat pendidikan ayah; n (%)</b>	
- SD	0 (0)
- SMP	2 (4.9)
- SMA	18 (43.9)
- Perguruan tinggi	21 (51.2)
<b>Pekerjaan ayah; n (%)</b>	
- Swasta	28 (68.3)
- PNS/TNI/Polri	9 (21.9)
- Buruh	4 (9.8)
- Tak bekerja	0(0)
<b>Tingkat pendidikan ibu; n (%)</b>	
- SD	3(7,31)
- SMP	2 (4,9)
- SMA	16(39.02)
- Perguruan Tinggi	20 (48.8)
<b>Pekerjaan ibu; n (%)</b>	
- Swasta	13 (31.7)
- PNS/TNI/Polri	10 (17.1)
- Buruh	0 (0)
- Tak bekerja	18(48.8)
<b>Jarak antar rumah; n (%)</b>	
- < 10 m	38 ( 92,7)
- > 10 m	3 (7,3)
<b>Jarak rumah dengan jalan raya; n (%)</b>	
- 0-20 m	21 (51,2)
- 2-50 m	6 (14,6)
- 51-100 m	7 (17,1)
- 101-500 m	5 (12,2)
- > 500 m	2 (4,9)
<b>Jarak rumah dengan pabrik; n (%)</b>	
- 0-50 m	0 (0)
- 51-100 m	1 (2,4)
- 101-500 m	3 (7,3)
- > 500 m	37 (90,2)
<b>Jumlah penghuni dalam satu rumah</b>	5.27, SD: 1.34* (Min: 3; max:10)
<b>Kepadatan rumah</b>	16.4, SD: 9.98*
- $\leq 7 \text{ m}^2/\text{orang}$ (padat)	5 (12.2)
- $> 7 \text{ m}^2/\text{orang}$ (tidak padat)	36 (87.8)

### 5. 3. DERAJAT PENYAKIT ASMA

Tabel 4. Derajat penyakit asma berdasarkan jenis kelamin

Derajat Penyakit	Jenis Kelamin	Total
------------------	---------------	-------

Asma	Laki-laki n (%)	Perempuan n (%)	
Ringan	8 (29,7)	5(35,7)	13(31,7)
Sedang	17(62,9)	7(50,0)	24(58,5)
Berat	2(7,4)	2(14,3)	4(9,8)
Total	27(100)	14(100)	41(100)

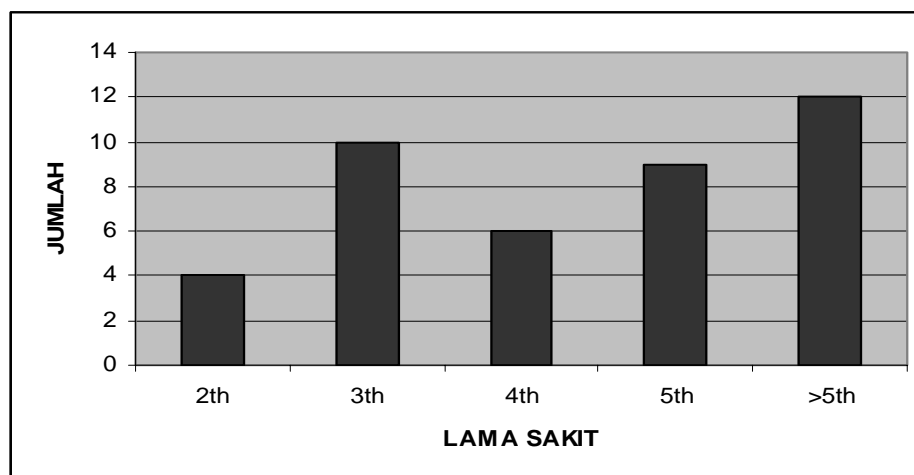
Pada tabel 4 dapat kita lihat bahwa derajat penyakit asma pada anak laki-laki maupun anak perempuan sebagian besar adalah asma derajat sedang.

#### 5. 4. LAMA SAKIT ASMA

**Tabel 5. Rerata lama sakit asma berdasarkan jenis kelamin**

Jenis kelamin	Rerata (SD)
Laki-laki	4.52 (1.3)
Perempuan	4.07 (1.5)

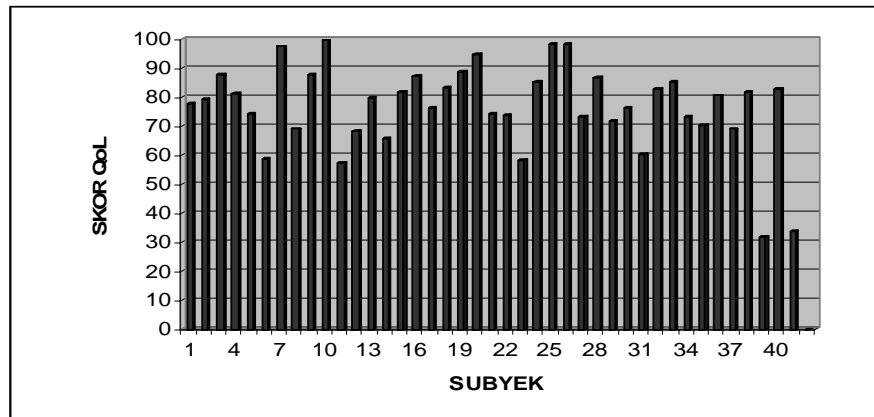
Pada tabel 5 memperlihatkan bahwa rata - rata lama subyek menderita sakit asma antara anak laki-laki dan anak perempuan hampir sama.



**Gambar 2. Jumlah subyek berdasarkan lamanya menderita asma**

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa lama subyek menderita asma lebih dari 5 tahun adalah yang terbanyak.

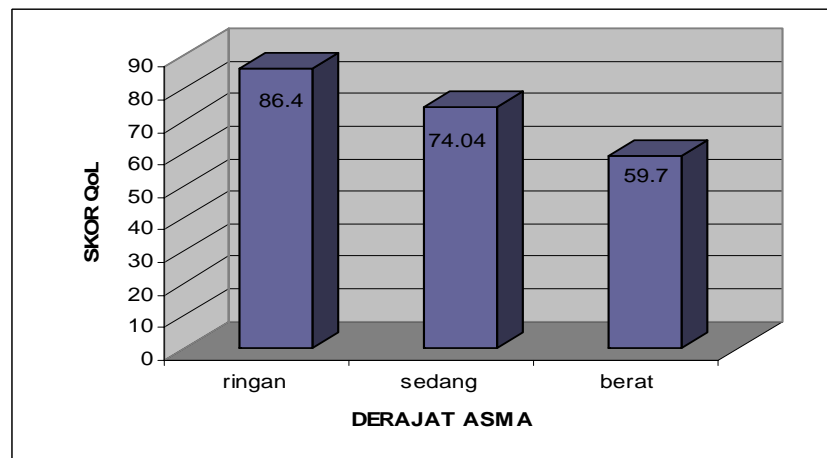
### 5. 5. SKOR KUALITAS HIDUP



Rerata:  $76,56 \pm 14,76$

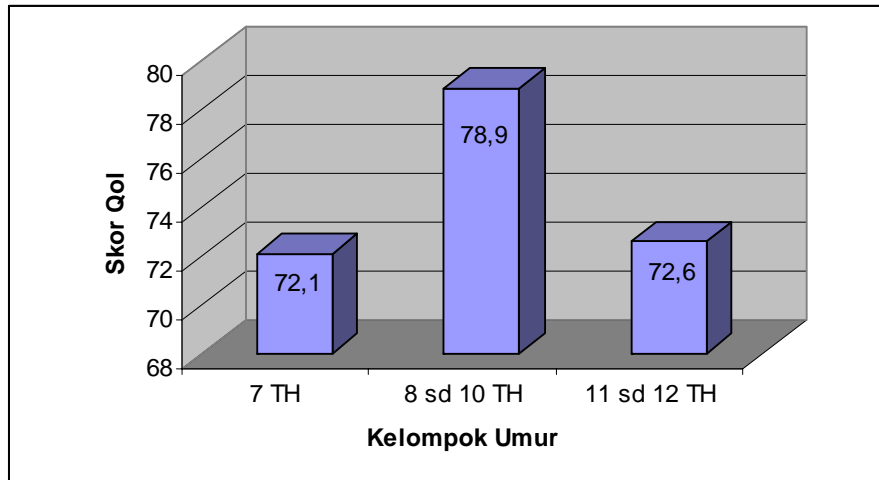
**Gambar 3. Skor kualitas hidup subyek**

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa sebagian besar skor kualitas hidup subyek di atas rata-rata.



**Gambar 4. Rerata skor kualitas hidup subyek berdasarkan derajat penyakit asma.**

Pada gambar 4 dapat dikatakan bahwa semakin berat derajat penyakit asma akan semakin rendah rerata skor kualitas hidupnya.



**Gambar 5. Rerata skor kualitas hidup subyek berdasarkan kelompok umur**

Pada gambar 5 dapat kita lihat bahwa kelompok umur 8-10 tahun mempunyai rerata skor kualitas hidup lebih tinggi dari kelompok umur lainnya

### 5.6. RIWAYAT ALERGI DAN ASMA KELUARGA

**Tabel 6. Riwayat alergi dan asma keluarga berdasarkan jenis kelamin**

Riwayat Alergi dan Asma	Jenis Kelamin n=41				Total
	Laki-laki n=27		Perempuan n=14		
	Ya n (%)	Tidak n (%)	Ya n (%)	Tidak n (%)	
Riwayat alergi keluarga	22(81,5)	5(18,5)	11(78,6)	3(21,4)	27
Riwayat asma keluarga	21(77,7)	6(22,3)	11(78,6)	3(21,4)	27

Pada tabel 6 memperlihatkan bahwa pada anak asma yang menjadi subyek penelitian kami sebagian besar mempunyai riwayat alergi dan asma pada anggota keluarga, baik pada subyek dengan jenis kelamin laki-laki atau perempuan.

### 5.7. RIWAYAT ALERGI SUBYEK

**Tabel 7. Riwayat alergi subyek**

Total
-------



Riwayat Alergi subyek	Jenis Kelamin n=41		
	Laki-laki n = 27	Perempuan n = 14	
Riwayat alergi (+)	15(55,5)	8(57,1)	23
Riwayat alergi (-)	12(45,5)	6(42,9)	18
Total	27 (100)	14 (100)	41

Pada tabel 7 bahwa perbandingan subyek dengan riwayat alergi (+) dan riwayat alergi (-) pada anak laki-laki dan perempuan hampir sama, tetapi secara keseluruhan subyek dengan riwayat alergi (+) lebih banyak dibanding subyek dengan riwayat alergi (-).

## 5.8. STATUS EKONOMI KELUARGA

**Tabel 8. Skor status ekonomi**

Skor status ekonomi	Jenis Kelamin n=41		Total
	Laki-laki n=27 n(%)	Perempuan n=14 n(%)	
8-12	0	0	0
13-17	0	3(7,32)	3(7,32)
18-24	27(65,9)	11(26,8)	38(92,68)
Total	27(65,9)	14(34,1)	41(100)

Pada tabel 8 memperlihatkan bahwa sebagian besar subyek mempunyai skor status ekonomi antara 18-24 berarti sebagian besar subyek mempunyai status ekonomi cukup.

## 5.9. STATUS GIZI SUBYEK

**Tabel 9. Status gizi berdasarkan jenis kelamin**

Status Gizi	Jenis Kelamin	
	Laki-laki n (%)	Perempuan n (%)

- Kurus	4 (14.8)	1 (7,1)
- Normal	13 ( 48.1)	10 ( 71.4)
- Berat badan lebih	4 ( 14.3)	1 ( 7.7)
- Obesitas	7 (25.0)	1 (7.7)

Pada tabel 9 dapat kita lihat bahwa subyek baik laki-laki maupun perempuan sebagian besar mempunyai status gizi normal.

**Tabel 10. Uji Hubungan Jenis Kelamin, Riwayat Atopi Keluarga, Riwayat Atopi Penderita, Riwayat Asma Keluarga, Pendidikan Ibu, Derajat Asma, Status Gizi, Kepadatan Rumah, Lama Menderita asma, dan Skor Sosial Ekonomi dengan Skor Kualitas Hidup**

Variabel	r	p
Jenis Kelamin	-0,270	0,088
Riwayat atopi penderita	0,081	0,615
Riwayat atopi keluarga	0,028	0,861
Riwayat asma keluarga	0,050	0,757
Pendidikan ibu	0,177	0,268
Derajat asma	-0,518	0,001*
Status Gizi	0,037	0,816
Kepadatan rumah	0,437	0,004*
Lama menderita asma	-0,246	0,121
Skor sosial ekonomi	0,462	0,002*
Spearman test	<i>p</i> : 0,05	* signifikan

Tabel 10 menunjukkan bahwa faktor-faktor yang mempunyai hubungan bermakna terhadap skor kualitas hidup anak asma adalah derajat penyakit asma, kepadatan rumah yaitu rasio antara luas lantai rumah dengan jumlah semua penghuni rumah, dan skor sosial ekonomi, sedangkan jenis kelamin, riwayat atopi keluarga, riwayat atopi penderita, riwayat asma keluarga, pendidikan ibu, status gizi, lama menderita asma tidak terdapat hubungan bermakna dengan skor kualitas hidup.

## **BAB 6**

### **PEMBAHASAN**

Kualitas hidup anak secara umum di pengaruhi oleh banyak faktor, antara lain:

Kondisi global meliputi, kebijakan pemerintah dan asas-asas dalam masyarakat yang memberikan perlindungan anak, dan pelayanan kesehatan. Kondisi eksternal meliputi bahan-bahan alergen (makanan, inhalan, iritan), infeksi atau penyakit lain, lingkungan tempat tinggal, musim, polusi, ventilasi dan kepadatan rumah, letak geografis rumah, pendidikan orang tua, dan status sosial ekonomi keluarga. Kondisi Interpersonal meliputi hubungan sosial dalam keluarga (orang tua, saudara kandung, saudara lain serumah), hubungan dengan teman sebaya. Kondisi Personal meliputi jenis kelamin, umur, status gizi, derajat penyakit, dan lamanya sakit, hormonal dan faktor genetik yaitu riwayat atopi keluarga, riwayat atopi penderita, riwayat asma keluarga.<sup>7,10</sup>

Penelitian ini mempelajari faktor-faktor yang berhubungan dengan skor kualitas hidup anak asma umur 7-12 tahun. Hal ini erat kaitannya dengan aspek klinis dan pengelolaan anak asma agar kualitas hidupnya dapat optimal.

**Menurut Australian Centre for Asthma Monitoring,  
faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma  
meliputi kondisi fisik, psikologi, sosial, ekonomi, dan  
spiritual.<sup>26</sup> Pendapat Vila dan Lemanske menyatakan bahwa  
secara khusus frekuensi, derajat penyakit asma, efek  
pengobatan atau terapi, seringnya perawatan di rumah sakit,  
angka absensi sekolah, keterbatasan olah raga, kelemahan,**

**dan gangguan masalah tidur secara langsung berpengaruh terhadap kualitas hidup anak asma.<sup>9,27</sup>**

**Penelitian yang dilakukan oleh Australian Bureau of Statistics menyatakan bahwa asma menduduki urutan ke 3 setelah penyakit jantung dan diabetes militus sebagai penyebab berkurangnya aktifitas sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma untuk mengoptimalkan pengelolaan penyakit asma. Sedangkan hasil penelitian pada orang dewasa yang dilakukan oleh Wilson dkk menyatakan bahwa kualitas hidup penderita asma lebih rendah dibandingkan dengan orang normal.<sup>26</sup>**

Penelitian ini dilakukan terhadap 41 anak asma sebagai sampel penelitian. Didapatkan anak asma dengan umur sampel antara 7-12 tahun yang terdiri dari 27 ( 65.9%) laki-laki dengan rerata umur  $9,4 \pm 1,48$  dan 14 (34.1%) perempuan dengan rerata umur  $8,8 \pm 1,25$ . Penentuan batasan umur berdasarkan bahwa umur 7-12 tahun tingkat pendidikannya sama yaitu sekolah dasar, dan usia tersebut termasuk dalam masa pertengahan dimana secara fisik, emosi, psikologi kondisinya secara umum hampir

sama.<sup>5</sup> Alasan lain adalah pemeriksaan tes spirometri untuk mengetahui fungsi paru sudah dapat dilakukan pada anak yang berumur lebih dari 7 tahun.

Pada tabel 1 karakteristik umum subyek, didapatkan jenis kelamin subyek penelitian lebih banyak pada laki-laki (65,9%) dibandingkan dengan perempuan (34,1%), hal ini dapat diterangkan kemungkinan berkaitan dengan prevalensi asma pada anak, bahwa sebanyak 10-15% anak laki-laki dan 7-10 % perempuan menderita asma saat masa anak-anak.<sup>2</sup> Menurut hasil penelitian Chand dkk yang dilakukan pada anak umur 12-17 tahun di India bahwa perbandingan anak asma antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah 61% dan 39%.<sup>28</sup> Penelitian Vila dkk pada anak asma umur 12-19 tahun mendapatkan perbandingan antara jenis kelamin laki-laki (70%) dan perempuan (30%).<sup>27</sup> Sedangkan penelitian Murphy dkk pada anak asma umur 2-6 tahun, perbandingan anak laki-laki 62%, perempuan 38%.<sup>29</sup> Hasil penelitian Yetty dkk di Semarang juga mendapatkan prevalensi anak asma umur 6-7 tahun pada laki-laki 61,5% dan 38,5% pada anak perempuan.<sup>30</sup>

Rerata umur sampel laki-laki 9.4 dengan SD 1.48 dan rerata umur sampel perempuan 8.8 dengan SD 1.25. Meskipun pada penelitian ini rerata umur sampel laki-laki lebih tua dibandingkan dengan rerata umur sampel perempuan, tetapi umur anak antara 5-13 tahun menurut Levine berada dalam satu masa atau periode perkembangan sosial, yaitu masa masa pertengahan.<sup>5</sup>

Pada tabel 10 dapat dilihat jenis kelamin tidak mempunyai hubungan bermakna terhadap kualitas hidup anak asma ( $r: -0,270$ ;  $p: 0,088$ ). Sesuai dengan penelitian yang dilakukan Junifer, dkk menyatakan bahwa umur dan jenis kelamin tidak terdapat hubungan bermakna dengan kualitas hidup anak asma.<sup>26</sup> Hal ini berbeda dengan pendapat Lindstrom dan Spencer, bahwa jenis kelamin berpengaruh terhadap kualitas hidup.<sup>10</sup> Kemungkinan hal ini karena perbedaan kriteria pada penelitian dalam menentukan berat dan ringannya aktifitas fisik, sehingga perbedaan jenis kelamin tidak berpengaruh terhadap aspek fisik skor kualitas hidup.

Menurut Lindstrom dan Spencer kondisi personal seperti keadaan fisik, mental, dan spiritual akan berpengaruh terhadap kualitas hidup. Kondisi fisik seorang anak tergantung banyak faktor antara lain genetik seperti riwayat alergi atau atopi, riwayat asma pada keluarga, dan faktor lain seperti nutrisi, keadaan gizi.<sup>10</sup> Berbeda dengan hasil penelitian ini, dimana riwayat atopi, baik pada penderita ( $r: 0,081$ ;  $p: 0,615$ ) atau atopi pada keluarga ( $r: 0,028$ ;  $p: 0,861$ ), riwayat asma keluarga ( $r: 0,050$ ;  $p: 0,757$ ) tidak terdapat perbedaan bermakna skor kualitas hidupnya diantara anak asma yang ikut dalam penelitian

kami. Hal ini karena pada penelitian ini riwayat atopi pada subyek atau pada keluarga, dan riwayat asma pada keluarga, derajat asmanya tidak terdapat perbedaan bermakna. Kemungkinan karena telah mendapat pengelolaan yang adekuat.

Penelitian oleh Vila dkk menyatakan bahwa adanya faktor psikososial pada anak, faktor emosional pada anak, berhubungan dengan kualitas hidup anak asma. Artinya bahwa problem psikososial dan emosional akan mempengaruhi tinggi rendahnya skor kualitas hidupnya.<sup>27</sup>

Pendidikan orang tua merupakan faktor penting pada tingkat status sosial keluarga. Pendidikan orang tua akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan sosialisasi anak. Pola pengasuhan banyak bergantung pada pendidikan orang tua, sedangkan pola pengasuhan akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan berinteraksi sosial anak. Dipilih variabel pendidikan ibu karena pada sebagian besar, peran ibulah yang lebih menentukan dan sangat dekat dengan pengasuhan anak. Pada penelitian kami pendidikan ibu yang termasuk faktor eksternal tidak menunjukkan perbedaan bermakna pada kualitas hidup di antara subyek penelitian kami ( $r: 0,177; p: 0,268$ ). Hal ini karena tingkat pendidikan formal ibu tidak mencerminkan tingkat pengetahuan terhadap suatu penyakit. Orang tua atau ibu dengan pendidikan formal rendah, dengan kemajuan informasi tentang kesehatan melalui media baik cetak, atau audiovisual, dan aktif mengikuti kegiatan ceramah tentang kesehatan baik di posyandu atau Puskesmas, akan meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan.

Penelitian yang dilakukan oleh National Health Interview Survey tahun 1988, mendapatkan 30 % anak asma akan mengalami penurunan aktivitas sehari-harinya. Penelitian Lang, dkk menyatakan semakin tinggi derajat penyakit asma akan menurunkan aktivitas anak sehari-hari. Hal ini akan berpengaruh terhadap kualitas hidupnya. Seperti kita ketahui bahwa kualitas hidup diukur dari beberapa aspek, salah satunya adalah aspek fisik yaitu aktivitas sehari-hari.<sup>31</sup> Pendapat tersebut sesuai dengan penelitian ini dimana terdapat hubungan bermakna antara derajat penyakit asma dengan skor kualitas hidup ( $r: -0,518; p: 0,001$ ). Hal ini berarti semakin berat derajat penyakit asma anak, semakin kecil skor kualitas hidupnya, yang berarti kualitas hidupnya semakin jelek.

Hasil penelitian Hasan dkk mengatakan bahwa berat badan lebih (*overweight*) atau indeks masa tubuh (IMT) lebih dari 85 persentil berhubungan bermakna dengan penurunan fungsi paru.<sup>32</sup> Pemeriksaan fungsi paru merupakan salah satu pemeriksaan untuk mengetahui dan menentukan derajat penyakit asma. Pemeriksaan fungsi paru juga bertujuan untuk mengetahui efek terapi asma.<sup>33</sup>

Pada penderita, fungsi paru akan menentukan derajat penyakit asmanya. Semakin rendah fungsi paru penderita akan semakin berat derajat asmanya. Hasil yang berbeda dapat kita lihat pada tabel 10, didapatkan status gizi seseorang tidak berhubungan bermakna dengan skor kualitas hidup anak asma ( $r: 0,037; p: 0,816$ ). Hal ini karena semua anak dengan berat badan lebih dan obesitas pada sampel penelitian ini mendapatkan pengelolaan dengan baik sehingga penyakit asmanya dapat terkontrol, dan fungsi paru anak tetap baik, sehingga tidak berpengaruh terhadap kualitas hidupnya.<sup>33</sup>

Pada tabel 10 dapat dilihat hubungan yang bermakna antara kepadatan rumah dengan skor kualitas hidup ( $r: 0,437; p: 0,004$ ), skor sosial ekonomi dengan skor kualitas hidup ( $r: 0,462; p: 0,002$ ). Terdapat hubungan bermakna antara kepadatan rumah dengan skor kualitas hidup berarti semakin banyak penghuni rumahnya maka semakin baik kualitas hidupnya. Dapat dijelaskan, kemungkinan jika anggota keluarga semakin banyak, maka sosialisasi, stimulasi, dan pengasuhan anak akan lebih baik, dimana hal tersebut dapat meningkatkan kualitas hidup pada aspek sosialnya.

Pada tabel 10 juga dapat dilihat bahwa lama anak menderita asma tidak berhubungan bermakna dengan skor kualitas hidupnya ( $r: -0,246; p: 0,121$ ). Hal ini sesuai dengan penelitian Vila dkk yang menyatakan lama anak menderita penyakit asma tidak berhubungan bermakna dengan kualitas hidupnya.<sup>27</sup> Hal ini karena apabila penyakit asma secara dini dapat diketahui dan mendapat penatalaksanaan dengan optimal maka akan mengurangi frekuensi serangan, dan meningkatkan fungsi paru maupun kualitas hidupnya.<sup>4,33</sup>

**Pada penelitian ini didapatkan hasil semakin tinggi skor sosial ekonomi keluarga maka semakin baik skor kualitas hidupnya. Semakin tinggi tingkat status ekonomi keluarga akan meningkatkan perhatian terhadap kesehatan anak, termasuk dalam hal ini sumber dana untuk pengobatan anak. Disamping itu juga akan berpengaruh terhadap informasi tentang kesehatan yang diperoleh orang**

**tua, baik melalui media cetak atau media audio visual. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Richardson, dkk bahwa faktor kultural, lingkungan, dan status ekonomi berpengaruh terhadap kualitas hidup.<sup>7</sup> Penelitian Apter, dkk yang dilakukan pada sampel pasien dewasa dengan derajat asma sedang dan berat, juga menyatakan faktor sosial ekonomi yaitu derajat pendidikan, tidak mempunyai pekerjaan, jumlah penghasilan, ada tidaknya jaminan kesehatan keluarga merupakan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien asma.<sup>34</sup> Berbeda dengan hasil penelitian Vila dkk bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara status sosial ekonomi keluarga dengan kualitas hidup anak asma.<sup>27</sup> Hal ini kemungkinan disebabkan karena pada penelitian Vila dkk perbedaan skor status ekonomi tidak jauh, atau perbedaan variabel dalam menentukan skor status ekonomi.**



## **BAB 7**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Simpulan**

Berdasarkan data dan hasil analisis seperti yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan bermakna antara derajat penyakit asma dengan skor kualitas hidup, semakin berat derajat penyakit asma maka skor kualitas hidupnya semakin rendah.
2. Terdapat hubungan bermakna antara kepadatan rumah dengan skor kualitas hidup, semakin padat penghuni rumah maka skor kualitas hidupnya semakin tinggi.
3. Terdapat hubungan bermakna antara skor sosial ekonomi dengan skor kualitas hidup, semakin tinggi skor sosial ekonomi maka skor kualitas hidupnya semakin tinggi.

#### **Saran**

1. Diagnosis dini penyakit asma sangat diperlukan supaya dapat diberikan pengelolaan sesuai pedoman pengelolaan asma sehingga serangan, gejala, dan tanda di luar serangan terkontrol, dengan tujuan penyakit dapat dikendalikan, agar kualitas hidup dapat optimal.
2. Perlunya dilakukan skrining behavior berkala minimal setiap tahun atau segera jika ditemukan gejala keterlambatan untuk mengetahui kemampuan interaksi sosial anak.
3. Perlunya penelitian lebih lanjut untuk mencari faktor-faktor lain yang belum kami teliti yang berhubungan dengan kualitas hidup anak asma.

### **DAFTAR PUSTAKA.**

**1. Supriyatno B. Tatalaksana serangan asma pada anak.**

**Dalam: Trihono PP, Purnamawati S, Syarif DR, Hegar B,**

- Gunardi H, Oswari H, dkk, penyunting. Hot topics in pediatrics II. Jakarta: Balai penerbit FKUI, 2002: 262-73.**
- 2. Akip AA. Asma pada anak. Dalam: Sari Pediatri 2002; 4: 78-82.**
  - 3. Baratawidjaja K. Asma bronkial: Patogenesis dan permasalahannya. Dalam: Prodjosudjadi W, Setiati S, Alwi I, penyunting. Pertemuan ilmiah nasional I PB PAPDI. Jakarta: Balai penerbit FKUI, 2003: 68-72.**
  - 4. Rahajoe N, Supriyatno B, Palilingan P. Beberapa pandangan mengenai konsensus internasional penanggulangan asma anak. Dalam: Rahajoe N, Bodiman I, Said M, Wiryodiarjo M, Supriyatno B, Rahajoe NN, penyunting. Perkembangan masalah pulmonologi anak saat ini. Jakarta: Balai penerbit FKUI, 1994: 237-54.**
  - 5. Levine MD. Middle childhood. In : Levine MD, Carey WB, Crockcker AC, editors. Development behavior pediatrics. Third edition. Philadelphia: WB Saunders Co, 1999: 51-68.**

- 6. Loonen HJ, Derkx BHF, Otley AR. Measuring health-related quality of life of pediatric patients. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2001; 32 : 523-26.**
- 7. Richardson G, Griffiths AM, Miller V, Thomas AG. Quality of life in inflammatory bowel disease: A cross-cultural comparison of English and Canadian children. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition 2001; 32 : 573-78.**
- 8. Ware JE, Dewey JE. Health status and outcomes assessment tools. The International Electronic Journal of Health Education 2000; 3: 138-48.**
- 9. Lemanske RF, Nayak A, Alary MM, Everhard F, Taylor AF, Gupta N.  
  
Omalizumab improves asthma-related quality of life in children with allergic  
  
asthma. Pediatrics 2002; 110 : 5-10.**

- 10. Lindstrom B. Measuring and improving quality of life for children. In : Lindstrom B, Spencer N, editors. Social pediatrics. Oxford : Oxford University Press, 1995 : 570-85.**
- 11. Varni JW, Seid M, Kurtin PS. Pediatric health-related quality of life measurement technology: A Guide for Health Care Decision Makers. JCOM 1999; 6: 33-40.**
- 12. Eiser C. Children's quality of life measures. Arch Dis Child 1997; 77:350-54.**
- 13. Radenne F, Lamblin C, Vandezande LM, Leblond IT, Darras J, Tonnel AB, et al. Quality of life in nasal polyposis. The Journal of Allergy and Clinical Immunology 1999; 104: 79-84.**
- 14. Seid M, Varni J, Skarr D, Burwinkle TS. Health status assessment project. Data Insight Report Children's Health Assessment Project 2002; 10: 1-12.**
- 15. Moore BB, Weiss KB, Sullivan SD. Epidemiology and socioeconomic impact of asthma. In : Szeffler SJ, Leung**

**DY, editors. Severe asthma: pathogenesis and clinical management. New York: Marcel Dekker, 1996: 1-28.**

**16. Stempel DA, Brenner AM, Severe childhood asthma. In : Szeffler SJ, Leung DY, editors. Severe asthma: pathogenesis and clinical management. New York: Marcel Dekker, 1996: 371-83.**

**17. UKK Pulmonologi Pengurus Pusat IDAI. Tatalaksana jangka panjang. Dalam: Pedoman nasional asma anak. Bali. 2002.**

**18. Boediman I. Peranan dan penanggulangan inflamasi sebagai upaya pencegahan dan tata laksana asma pada anak. Dalam: Rahajoe N, Boediman I, Said M, Wiryodiarjo M, Supriyatno B, Rahajoe NN, penyunting. Perkembangan masalah pulmonologi anak saat ini. Jakarta: Balai Penerbit FKUI, 1994: 193-208.**

**19. Rahmawati I, Yunus F, Wiyono WH. Patogenesis dan patofisiologi asma. Cermin Dunia Kedokteran 2003; 141: 5-11.**

20. **Werk LN, Steinbach S, Adam WG, Bauchner H. Beliefs about diagnosing asthma in young children. Pediatrics 2000; 105: 585-9.**
21. **Weiss ST. Asthma epidemiology: Risk faktor and natural history. In : Bierman CW, Pearlman DS, Shapiro GG, Busse WW, editors. Allergy, asthma, and imunology from infancy to adulthood. 3nd. Philadelphia: WB Saunders, 1996: 473-81.**
22. **Pearlman DS, Lemanske RF. Asthma: Principles of diagnosis and treatment. In : Bierman CW, Pearlman DS, Shapiro GG, Busse WW, editors. Allergy, asthma, and imunology from infancy to adulthood. 3nd. Philadelphia: WB Saunders, 1996: 484-97.**
23. **Bierman CW, Shapiro GG. Evaluation and treatment patient with asthma. In : Bierman CW, Pearlman DS, Shapiro GG, Busse WW, editors. Allergy, asthma, and imunology from infancy to adulthood. 3nd. Philadelphia: WB Saunders, 1996 : 498-518.**

24. Saing B. Scoring system of the socioeconomic level. In: Saing B, Sembiring L, Napitupulu L, Raid N, Siregar H. Anthropometry in the newborn. *Paediatrica Indonesiana* 1977; 17: 299-304.
25. Nugroho S. Rumah sehat. Direktorat Higiene dan Sanitasi Departemen Kesehatan, 1990: 91.
26. Australian Center for Asthma Monitoring. Measuring the impact of asthma on quality of life in the Australian population. 2004. <http://www.aihw.gov.au>.
27. Vila G, Hayder R, Bertrand C, Falissard B, Blic J, Simeoni MCM, et al. Psychopathology and quality of life for adolescents with asthma and their parents. *Psychosomatics* 2003; 44: 319-28.
28. Chand N, Singh MS, Brar P, Bhatia AS, Singh J. Measuring quality of life in young children with asma in Amretsar (India)(abstract). *Chest* 2004;126: 762s.
29. Murphy KR, Fitzpartrick S, Rivera MC, Miller CJ, Parasuraman B. Effect of budesonide inhalation suspension compared with cromolyn sodium nebulizer solution on health status and caregiver quality of life in childhood asthma. *Pediatrics* 2003; 112: 212-9.
30. Yetty. Prevalensi dan faktor risiko alergi pada anak usia 6-7 tahun di Semarang. Semarang. Fakultas Kedokteran UNDIP. 2005.
31. Lang D, Butz AM, Duggan AK, Serwint JR. Physical actyvity in urban school aged children with asthma. *Pediatrics* 2004; 113: 341-6.
32. Hasan RA, Zureikat G, Nolan BM, Chance JL, Amin R. Effect of overweight on lung function in inner city children (abstract). *Chest* 2004;126: 911s.
33. Singh M, Mathew JL, Malhi P, Srinivas BR, Kumar L. Comparison of improvement in quality of life score with obyective parameters of pulmonary function in Indian asthmatic children receiving inhaled corticosteroid therapy. *Indian Pediatrics* 2004; 41: 1143-7.
34. Apter AJ, Reisine ST, Wallack Z, Affleck G, Barows E. The influence of demographic and socioeconomic factors on health related quality of life in asthma. *Journal Allergy Clinical Immunology* 1999; 103: 72-8.