

618.929

HE7

f

4



**PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO ALERGI
PADA ANAK USIA 6-7 TAHUN
DI SEMARANG**

YETTY MOVIETA NENCY

TESIS

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Dokter Spesialis Anak
Program Pendidikan Dokter Spesialis I**

**PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS I
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2005

**Penelitian ini dilakukan di Bagian Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh sebutan
Dokter Spesialis Anak**

**HASIL DAN ISI PENELITIAN INI MERUPAKAN HAK MILIK
BAGIAN ILMU KESEHATAN ANAK FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

**Disetujui untuk diajukan
Semarang, 2005**

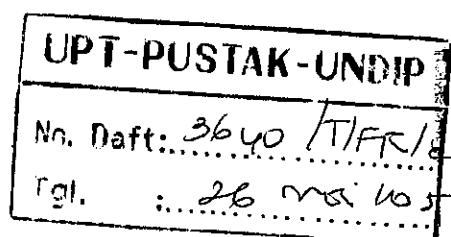
Mengetahui :

Ketua Bagian IKA FK UNDIP

Ketua Program Studi
PPDS I IKA FK UNDIP

Budi Santoso, dr, SPAK
NIP : 130.368.062

Hendriani Selina, dr, SpA, MARS
NIP : 140.090.543



HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Prevalensi dan faktor risiko alergi pada anak usia 6-7 tahun di Semarang
2. Ruang lingkup : Ilmu Kesehatan Anak
3. Pelaksana Penelitian
 - Nama : Yetty Movieta N , dr
 - Jabatan : Peserta PPDS-1 Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK-UNDIP
4. Subjek Penelitian : Anak usia 6-7 tahun
5. Lokasi Penelitian : Sekolah Dasar di Semarang
6. Pembimbing penelitian : Harsoyo Notoatmodjo, Prof Dr dr SpAK, DTM&H
7. Jangka waktu penelitian : 6 bulan
8. Sumber Biaya : Sendiri

Semarang, Maret 2005

Pembimbing

Peneliti

Harsoyo N, Prof DR dr SPAK, DTM&H
NIP: 130324147

Yetty Movieta N , dr

Mengetahui / Menyetujui

Ketua Bagian IKA FK UNDIP / SMF
Kesehatan Anak RS Dr Kariadi

KPS PPDS I IKA FK UNDIP
RS Dr Kariadi

Budi Santoso, dr, SPAK
NIP : 130368062

Hendriani Selina, dr, SpA, MARS
NIP : 140.090.543

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas penelitian ini dengan judul 'Prevalensi Dan Faktor Risiko Alergi Pada Anak Usia 6-7 Tahun Di Semarang'

Penelitian ini kami susun dalam rangka memenuhi persyaratan- dalam menyelesaikan Pendidikan Dokter Spesialis I Bidang Ilmu Kesehatan Anak di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak rektor Universitas Diponegoro, Prof. Ir. Eko Budihardjo, MSc selaku Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Pendidikan Dokter Spesialis-I dalam bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang
2. Bapak Direktur RS Dr.Kariadi Semarang, dr Gatot Suharto,Mkes,MMR yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas pendidikan
3. Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Prof. Dr Kaburahman , SpKK yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis I di Bagian Ilmu Kesehatan Anak.
4. Ketua Bagian / SMF Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang, Dr Budi Santoso, SpAK
5. Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis I Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang, Dr Hendriani Selina, SpA, MARS
6. Secara khusus penulis sampaikan ucapan terimakasih pada Prof DR dr Harsoyo Notoatmodjo SPAK, DTM&H selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing penyusunan penelitian ini
7. Dr Hj Suprihati, Sp THT, MSc dan dr Hardian MSc yang telah meluangkan waktu dan memberi banyak saran pada penelitian ini.
8. Segenap guru besar Bagian IKA FK UNDIP, RS Dr Kariadi Semarang, Prof. Moeljono S. Trastotenojo,dr,SpA(K), Prof. Dr.Ag.Soemantri,dr,SpA(K), Prof. Dr. Hariyono Suyitno, dr, SpA(K), Prof.Dr.I. Sudigbia P, dr, SpA(K), Prof.

Hardiman Sastrosuebrotto, dr, SpA(K), Prof.Dr. Lydia Kosnadi, dr, SpA(K), Prof DR Harsoyo Notoatmodjo dr SPAK, DTM&H demikian pula kepada para guru, seluruh supervisor staf pengajar Bagian Ilmu Kesehatan Anak FK UNDIP / RS Dokter Kariadi, saya haturkan terima kasih atas bimbingannya selama penulis mengikuti Program Pendidikan Dokter Spesialis-1 Bidang Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro SMF Kesehatan Anak Rumah Sakit Dokter Kariadi Semarang.

9. Departemen pendidikan dan kebudayaan propinsi Jawa tengah dan KESBANGLINMAS yang telah memberikan ijin penelitian ini.
10. Segenap kepala sekolah dan guru wali kelas SD Hj Isriati, SD Bernadus, SD Mijen 03, SD Purwoyoso 01, SD Pancasila, SD Petompon 06, SD Widosari 02, SD Al Irsyad, SD Gedawang, SD Kanisius, SD Jatingaleh, SD Sembungharjo, SD Pandean lamper 02/ 04, SD Muktiharjo 01, SD Palebon 03
11. Seluruh siswa SD yang dengan sukarela terlibat dalam penelitian ini
12. Dr Zinatul Faizah dan Dale Habibie yang banyak membantu penelitian ini
13. Seluruh rekan sejawat residen, paramedis dan pegawai RS Dr Kariadi yang telah membantu penulis selama menempuh pendidikan
14. Orang orang yang selalu mendukungku dengan cinta dan doa: papa, mama, kakak , adik dan keluarga besarku, terimakasih untuk semuanya

Akhir kata penulis merasa bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kritik dan saran penulis perlukan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Allah SWT melimpahkan berkat dan rahmatnya kepada kita semua dan memasukkan kita kedalam golongan orang orang yang senantiasa diberi petunjuk ke jalan yang lurus. Amin

Semarang, Maret 2005

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| Halaman judul | i |
| Halaman pengesahan | ii |
| Kata pengantar | iii |
| Daftar isi | v |
| Daftar tabel | vii |
| Daftar gambar | vii |
| Daftar singkatan | viii |
| Abstrak | ix |
| Bab I. Pendahuluan | 1 |
| A. Latar belakang masalah | 1 |
| B. Rumusan masalah | 2 |
| C. Tujuan penelitian | 2 |
| D. Manfaat penelitian | 3 |
| Bab II. Tinjauan pustaka | 4 |
| Bab III. Metodologi penelitian | 11 |
| A. Disain penelitian | 11 |
| B. Tempat dan waktu penelitian | 11 |
| C. Populasi dan subyek penelitian | 11 |
| D. Kriteria inklusi dan Kriteria eksklusi | 11 |
| E. Besar sampel | 12 |
| F. Cara kerja | 12 |

| | |
|------------------------------------|----|
| G. Analisis data | 12 |
| H. Definisi operasional | 13 |
| I. Ijin dan etika penelitian | 13 |
| Bab IV. Hasil penelitian | 14 |
| Bab V. Pembahasan | 20 |
| Bab VI. Kesimpulan dan saran | 28 |
| Daftar pustaka | 29 |

Lampiran : kuesener ISAAC

DAFTAR TABEL

- Tabel 1. Manifestasi klinis asma
- Tabel 2. Manifestasi klinis rinitis
- Tabel 3. Manifestasi klinis eksim
- Tabel 4. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap asma
- Tabel 5. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap rinitis
- Tabel 6. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap eksim
- Tabel 7. Faktor risiko polutan/alergen terhadap timbulnya asma
- Tabel 8. Faktor risiko polutan/alergen terhadap timbulnya rinitis
- Tabel 9. Faktor risiko polutan/alergen terhadap timbulnya eksim
- Tabel 10. Respon rate penelitian dibanding penelitian ISAAC di berbagai negara
- Tabel 11. Prevalensi alergi hasil penelitian dibanding hasil penelitian ISAAC di berbagai negara
- Tabel 12. Perbandingan faktor risiko alergi pada penelitian dibanding penelitian ISAAC di berbagai negara

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1. Skema hipersensitivitas tipe I/reaksi alergi
- Gambar 2. Persentase berdasarkan jenis kelamin
- Gambar 3. Persentase masing masing penyakit alergi
- Gambar 4. Persentase jenis kelamin pada masing masing penyakit
- Gambar 5. Interaksi antar penyakit

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|---------------|---|
| DEPDIKBUD | : Departemen pendidikan dan kebudayaan |
| ISAAC | : International Study Asthma and Allergies in Childhood |
| IgE | : Imuno globulin E |
| IFN | : Interferon |
| IL | : Interleukin |
| KESBANGLINMAS | : Kesatuan bangsa dan perlindungan masyarakat |
| RSV | : Respiratory Syncytial Virus |
| SD | : Sekolah dasar |
| Th | : T helper |

ABSTRAK

PREVALENSI DAN FAKTOR RISIKO ALERGI PADA ANAK USIA 6- 7 TH DI SEMARANG

Yetty Movieta Nancy, Harsoyo Notoatmojo

Latar belakang: Prevalensi penyakit alergi dilaporkan meningkat di berbagai negara. dan ini diperkirakan akibat perubahan gaya hidup dan lingkungan yang berhubungan dengan urbanisasi dan pembangunan. Penyakit alergi walaupun tidak banyak mengakibatkan kematian namun akan berjalan menahun dan akan mempengaruhi kualitas hidup anak. Dengan mengetahui faktor risiko alergi diharapkan dapat dilakukan pencegahannya.

Tujuan: Untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko yang mempengaruhi timbulnya alergi pada anak umur 6-7 th di Semarang

Disain: Belah lintang

Subyek penelitian: Siswa SD di Semarang usia 6-7 tahun yang sekolahnya dipilih secara acak.

Tempat dan waktu : Dilakukan di sekolah dasar di Semarang yang dipilih secara acak menggunakan cluster random. Waktu penelitian 6 bulan, dimulai bulan oktober 2003 sampai dengan maret 2004

Cara kerja: Kuesener ISAAC (*International Study Asthma And Allergies In Childhood*) dibagikan kepada murid yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian kuesener diisi oleh orangtua murid.

Metode analisis: analisis statistik digunakan regresi logistik.

Program statistik yang digunakan adalah: SPSS 10 dan SAS 8

Hasil: Sebanyak 1148 kuesener kembali ke peneliti, respon rate 71,6 %, 78 kuesener tidak lengkap. Didapatkan hasil, responden 51% anak laki-laki. Angka kejadian alergi, asma 8,1%, rinitis 11,5%, eksim 8,2 %. Kejadian asma bersama dengan rinitis 3,9%, asma dengan eksim 4,1 %, eksim dengan rinitis 4,8 % dan yang mengalami ketiganya 1,5% . Dengan analisis regresi logistik pada berbagai faktor risiko dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ dan interval kepercayaan 95% didapatkan faktor risiko yang signifikan adalah jenis kelamin laki laki terhadap kejadian rinitis, rasio prevalens 1,88 (1,27-2,78) $p: 0,002$ dan riwayat ibu alergi terhadap kejadian asma pada anak rasio prevalens 2,54 (1,50-4,30) $p:0,000$. faktor risiko yang lain alergen, polutan, infeksi dan makanan secara statistik tidak bermakna.

Kesimpulan: Faktor risiko timbulnya alergi adalah jenis kelamin laki laki terhadap kejadian rinitis dan riwayat ibu alergi terhadap kejadian asma pada anak.

Key word: prevalensi, faktor risiko alergi, anak

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Penyakit alergi pada anak menarik dan penting dibicarakan karena dampak peningkatan teknologi dan sosial ekonomi akhir - akhir ini terhadap prevalensi serta derajat beratnya penyakit alergi pada beberapa negara di dunia. Penyakit alergi walaupun tidak mengancam jiwa namun berdampak sangat merugikan terhadap fisik, psikologis anak dan pengobatannya mahal. Diperkirakan setiap tahun sekitar 330- 1255 US dollar dikeluarkan oleh tiap keluarga jika salah satu anggotanya terkena eksim. ¹ Hasil urvei kesehatan di Amerika Serikat, asma menempati posisi pertama tren penyakit masa anak. Dalam 15 tahun terakhir prevalensi asma meningkat dua kali lipat. Sebanyak 24% anak terbatas aktivitasnya dan kehilangan 14 juta hari untuk sekolah. ²

Prevalensi alergi pada anak dilaporkan meningkat diberbagai negara walaupun telah dilakukan penanggulangan dan pengobatan. Penelitian tentang prevalensi alergi telah banyak dilakukan, namun kriteria yang digunakan belum sama sehingga hasilnya sulit dibandingkan. Untuk itu disusunlah suatu kuesener standar internasional untuk penyakit asma dan alergi yaitu dengan kuesener ISAAC (*International Study Asthma and Allergies in Childhood*). ³

Penyebab pasti peningkatan prevalensi alergi belum jelas diketahui . Faktor yang diduga berperan disamping faktor genetik adalah faktor yang lain misalnya , jumlah anggota keluarga kecil, peningkatan gaya hidup kebarat-baratan (*westernisasi*) , paparan alergen, perbaikan lingkungan tempat tinggal , penggunaan perabot rumah tangga dan polusi udara. ^{4,5,6}

Paradigma patogenesis alergi yang berkembang saat ini, bahwa alergi hanya terjadi pada individu dengan predisposisi genetik yang kemudian terpapar dengan alergen. Banyak faktor pada lingkungan yang dapat mencetuskan alergi , misalnya alergen hirupan dalam rumah (*aero allergen*) , infeksi, polusi dll . Kondisi lingkungan yang makin kompleks akibat kemajuan ekonomi akan membuat alergen

semakin meningkat jumlahnya. Alergen ini dapat masuk ke dalam tubuh melalui beberapa cara, antara lain: hirupan, kontak, saluran cerna dll.⁷

Dengan mengetahui faktor faktor risiko timbulnya alergi diharapkan dapat dilakukan tindakan pencegahannya.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah tersebut dapat dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut

1. Berapakah prevalensi alergi pada anak usia 6 -7 tahun di Semarang ?
2. Faktor risiko apakah yang mempengaruhi timbulnya alergi pada anak usia 6 -7 tahun di Semarang ?

C. HIPOTESIS

1. Terdapat hubungan bermakna antara faktor risiko terjadinya alergi dengan timbulnya manifestasi alergi pada anak usia 6 -7 tahun di Semarang

D. TUJUAN PENELITIAN

D. 1. Tujuan umum: untuk mengetahui prevalensi dan faktor risiko alergi pada anak usia 6 -7 tahun di Semarang

D. 2. Tujuan Khusus:

- untuk mengetahui karakteristik penderita alergi (usia, jenis kelamin, ras, pola makan dll)
- Mengetahui besarnya peran masing-masing faktor risiko terhadap timbulnya alergi

E. MANFAAT PENELITIAN

1. Segi pendidikan (ilmu pengetahuan):
 - Menambah pengetahuan tentang faktor risiko alergi yang ada pada lingkungan dan mengetahui jenis jenis pencetus alergi.
 - Memberi sumbangan dalam mengkaji masalah prevalensi alergi
2. Segi penelitian
sebagai titik tolak untuk penelitian berikutnya
3. Segi pelayanan kesehatan:
Dapat memberikan asupan pada keluarga dan penderita alergi mengenai usaha yang dapat dilakukan untuk mengidentifikasi dan melakukan tindakan pencegahan terhadap timbulnya alergi.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

A. DEFINISI ALERGI

Istilah alergi pertama kali digunakan oleh Von Pirquet pada tahun 1906 yang diartikan sebagai reaksi pejamu yang berubah bila terpapar dengan bahan untuk kedua kalinya atau lebih.⁸ Alergi adalah suatu keadaan yang ditimbulkan karena perubahan reaksi tubuh menjadi rentan terhadap suatu bahan yang ada dalam lingkungan hidup kita sehari-hari.⁹ Pada alergi kelainan timbul akibat efek merugikan reaksi inflamasi terhadap antigen yang ada di lingkungan yang biasanya tidak membahayakan. Jamur-jamur disekitar rumah, asap, debu, makanan serta obat-obatan tertentu dapat menimbulkan alergi dalam kadar tertentu dan waktu tertentu pula.¹⁰

B. PREVALENSI ALERGI

Penelitian tentang prevalensi alergi telah banyak dilakukan di berbagai negara. Di Inggris, prevalensi atopi mengalami peningkatan sejak lima dekade terakhir. Pada studi kohort didapatkan kenaikan prevalensi penyakit alergi dari 5,1% menjadi 12,2%. Di Skotlandia, Russel dkk melaporkan selama 25 tahun terakhir didapatkan peningkatan prevalensi penyakit alergi dari 3,2% menjadi 12,7%.¹¹ Dengan menggunakan kuesener standar internasional/ *International Study Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)*³ telah banyak didapatkan data prevalensi asma dan alergi dari berbagai negara. Di Australia penelitian terhadap anak usia 6-7 tahun pada tahun 1998 dengan kuesener ISAAC, prevalensi alergi meningkat dibanding tahun-tahun sebelumnya. Didapatkan wheezing berulang sekitar 24,6% dan 29,4% pada usia 13-14 tahun.¹ Di Indonesia, prevalensi asma di Jakarta dilaporkan mengalami peningkatan dari 16,4% (tahun 1991) menjadi 17,8% (tahun 1996), di Bandung 2,6% (1987) menjadi 5,2% (tahun 2002).¹² Penelitian di sub bagian alergi imunologi FKUI tahun 1987 sampai dengan tahun 1996 mendapatkan 3932 anak atopi yang terdiri : asma (42,5%), rinitis alergi (23,2%), urtikaria (12,7%), dermatitis atopi (11,4%), alergi obat (5,4%), alergi makanan (3,8%)⁷

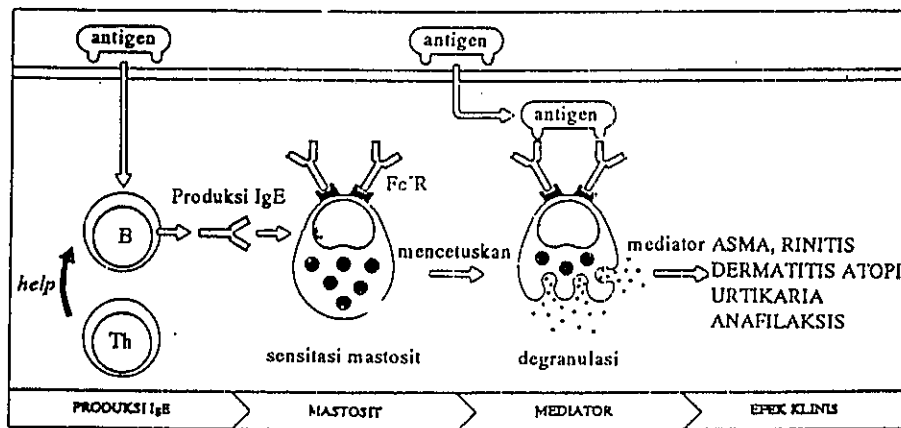
C. PATOFISIOLOGI ALERGI

Mekanisme imun yang mendasari timbulnya alergi adalah mekanisme tipe I dalam klasifikasi Gell dan Coomb yang diperankan oleh IgE. Reaksi ini timbul segera setelah badan terpajan dengan alergen, yang akan menimbulkan respon imun dengan terbentuknya IgE. Bila kemudian ia terpajan kembali dengan alergen serupa maka alergen tersebut akan terikat dengan IgE yang sudah terikat pada sel mast yang sudah tersensitisasi dan akan terjadi degranulasi yang mengakibatkan mediator keluar. Granula yang sudah ada ini adalah histamin yang mempunyai efek vasodilatasi mukosa sehingga terjadi edem mukosa dan pembesaran cairan ke sekitarnya yang pada saluran nafas akan menyebabkan gejala sumbatan hidung, pilek, batuk, pada kulit akan menyebabkan edem dan eritema yang disertai rasa gatal. Selain histamin juga akan dilepaskan mediator mediator lain seperti ECF-A, NCF yang akan menarik sel eosinofil dan sel netrofil ke tempat alergen berada.

Sel limfosit T yang berada di mukosa saluran nafas dan kulit mempunyai reseptor IgE dengan afinitas rendah. Dikenal dua macam T helper yaitu Th1 yang akan menghasilkan sitokin IFN alfa dan Th-2 menghasilkan sitokin interleukin 4 dan 5 (IL4, IL5) Interleukin 4 merangsang pembentukan IgE dan peningkatan pelepasan histamin^{8,13,14}

Urut urutan kejadian reaksi tipe I adalah sbb⁸

1. Fase sensitisasi: waktu yang diperlukan untuk pembentukan Ig E sampai diikat oleh reseptor spesifik pada permukaan sel mastosit dan basofil
2. Fase aktivasi: waktu selama terjadinya pajanan ulang dengan antigen yang spesifik, mastosit melepaskan isinya yang berisi granul yang akan menimbulkan reaksi alergi
3. Fase efektor: waktu terjadinya respon yang kompleks sebagai efek bahan bahan yang dilepaskan mastosit dengan aktifitas farmakologik



GAMBAR 1. Skema hipersensitivitas tipe I / reaksi alergi
(Dikutip dari: Baratawidjaya K. *Imunologi Dasar*; Edisi Ke-3. FKUI,1996;76-97)

D. FAKTOR RISIKO ALERGI

1. Genetik

Interaksi faktor genetik dan lingkungan diakui sangat menentukan kemungkinan seseorang mendapatkan atopi atau tidak. Suatu penelitian memperlihatkan bahwa kelompok anak dengan gangguan mengi pada usia kurang dari 3 tahun yang menetap sampai usia 6 tahun mempunyai predisposisi ibu atopi (asma, dermatitis atopi, rinitis) penelitian lain melaporkan bahwa penderita mengi akan berkembang menjadi asma yang mampu membentuk IgE dan respon eosinofilia terhadap uji provokasi berbagai stimulasi. Data data tersebut menjadi dasar tentang pengaruh faktor genetik pada alergi. Sebagian besar gen yang mengkode sitokin dan reseptor yang mengatur reaksi inflamasi alergi terletak pada lengan pendek kromosom 5q dan sudah terbukti ada hubungan dan pengaruh dengan kadar IgE total¹⁰ Pada penelitian lain, mengenai hubungan antara orangtua alergi dengan perkembangan alergi pada anak didapatkan data sebanyak 13% anak menderita alergi jika kedua orangtuanya tidak atopi, 30% anak bila salah satu orang tuanya atopi dan 50% bila kedua orang tuanya atopi.¹⁴

2. Umur

Perjalanan alamiah penyakit alergi mengikuti suatu kurve yang disebut dengan *allergic march*, dimana dermatitis atopi dan alergi makanan sering menjadi

manifestasi klinis pertama penyakit atopi (sekitar 6 bulan/ tahun pertama), dan dermatitis atopi ini akan menjadi asma atau rinitis alergi dikemudian hari.⁶ Penelitian selama 20 tahun di Amerika menunjukkan kadar IgE total mencapai kadar tertinggi pada usia anak dan mulai menurun secara bertahap pada umur 15 tahun. Penelitian Lewis dkk (1995) di Inggris, prevalensi asma pada umur 5 tahun adalah 9,9 % dan menurun setelah berumur 15 tahun¹³

3. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan cukup banyak pengaruhnya terhadap timbulnya gejala alergi. Beberapa hal yang terkait dengan lingkungan antara lain: alergen, geografi, cuaca, keadaan sosial, infeksi, besar kecil jumlah keluarga dll¹²

- *Aeroalergen* yang paling berpengaruh terhadap mekanisme alergi, terutama kejadian asma dan dermatitis atopi adalah tungau debu rumah. Selain itu juga bulu binatang, kecoa dan jamur juga merupakan penyebab yang cukup sering¹⁵. Penelitian pengukuran tungau debu rumah didapatkan hasil bahwa konsentrasi terbanyak adalah pada karpet, mainan berbulu dan debu¹⁶. Paparan bulu binatang piaraan seperti kucing dan anjing akan menambah faktor risiko alergi, dan hal ini bisa dibawa ke lingkungan keluar rumah misalnya sekolahan¹⁵

-*Polutan*. Polutan yang paling berperan terhadap kejadian asma dan rinitis adalah asap rokok, baik secara aktif dan pasif. Selain itu asap kendaraan, disel, ozon, nitrogen dioksid juga dikatakan berperan terhadap peningkatan sensitisasi alergen^{14,15} Efek langsung asap rokok selama 2 jam pada dosis rendah dapat menyebabkan sumbatan dan menurunkan pasase udara hidung. Paparan asap rokok pada awal kehidupan dihubungkan dengan meningkatnya kejadian rhinitis, asma dan eksim. Asap rokok juga bisa menjadi pencetus terjadinya serangan asma pada penderita asma.¹⁸

-*infeksi virus*. Infeksi virus diduga mempermudah timbulnya alergi, hubungan ini terlihat pada kejadian infeksi RSV di masa bayi dengan timbulnya asma pada kehidupan berikutnya. Infeksi RSV akan menyebabkan kerusakan epitel saluran nafas yang akan mempermudah absorpsi aeroalergen dan pembentukan IgE spesifik RSV yang menyebabkan degranulasi sel mast dan menyebabkan spame bronkus^{14,15}

4. Faktor regulasi sitokin

Bukti atopi dapat diperiksa dengan berbagai cara antara lain dengan IgE total, IgE spesifik, uji kulit, dan pola sekresi sitokin serta respon limfosit Th2. Penyimpangan respon imun atau gangguan keseimbangan kearah Th2 akan memberikan kemudahan bagi proses perkembangan alergi. Perkembangan kecenderungan pada pola Th2 terjadi pada masa bayi dan anak, seperti diketahui bahwa semasa dalam kandungan fetus berada dalam lingkungan pola respon Th2 , sehingga dapat dipahami bahwa alergi maternal lebih berperan sebagai faktor genetik atopi.¹⁴

5. Faktor makanan

Insiden alergi makanan tertinggi pada usia tahun pertama kehidupan, Penelitian oleh Zeiger dkk menyimpulkan bahwa diet hipoalergenik waktu menyusukan bayi akan menurunkan prevalensi alergi makanan dan dermatitis atopi usia dini. Oehling dkk, melaporkan bahwa 8,5 anak asma disebabkan alergi makanan, penyebab makanan tersering adalah telur.¹⁵

A. KUESENER ISAAC

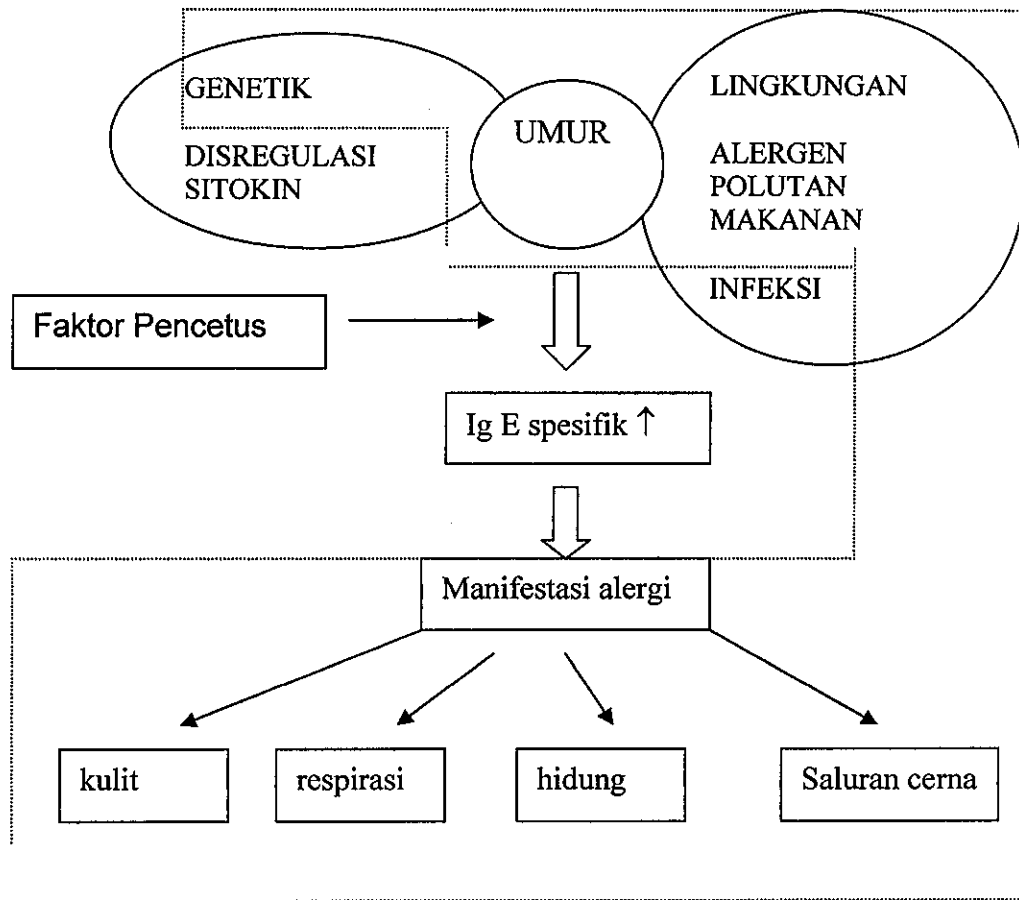
International Study Asthma And Allergies In Childhood didirikan untuk memaksimalkan penelitian epidemiologi penyakit alergi dan memfasilitasi kerjasama internasional. Penelitian alergi saat ini masih didapatkan kendala karena kurangnya standarisasi definisi kasus, metodologi maupun nilai. Melalui kuesener yang sudah seragam dan distandarisasi seperti halnya kuesener ISAAC, diharapkan dapat memberikan gambaran prevalensi dan beratnya asma, rinitis dan eksim pada anak di berbagai lokasi di seluruh dunia, menetapkan data dasar dan tren prevalensi dan beratnya penyakit, serta memberikan data untuk penelitian lebih lanjut berdasarkan faktor genetik, lingkungan, maupun gaya hidup sebagai pencetus alergi.³

Perbedaan hasil penelitian prevalensi alergi diberbagai negara kemungkinan karena paparan faktor risiko yang berbeda-beda, perbedaan kriteria diagnosis, dan variasi peningkatan pnyakit alergi sesuai dengan ras dan geografi. ISAAC

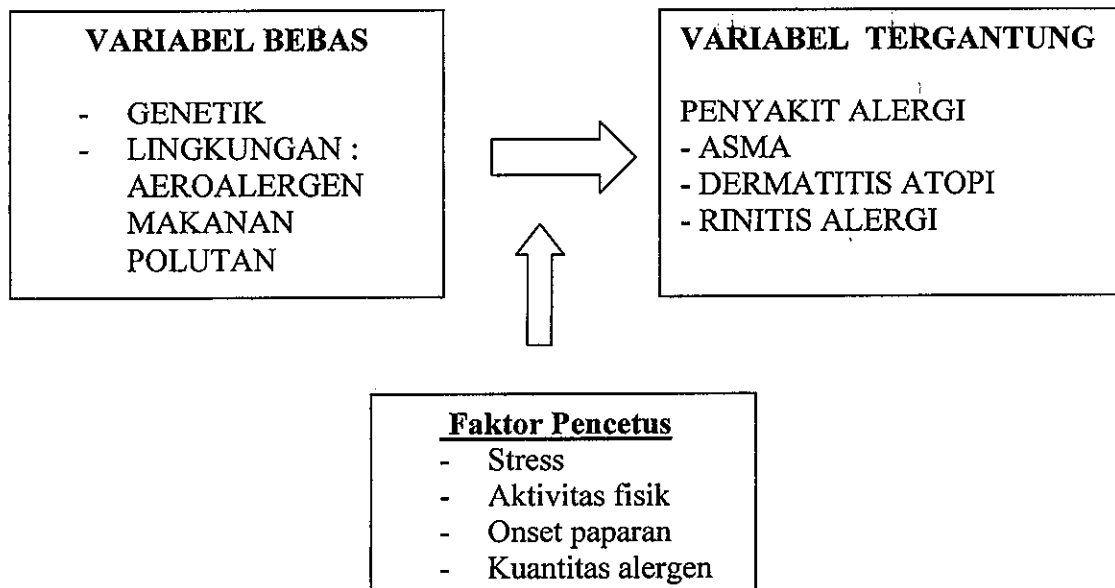
diharapkan membantu mendapatkan informasi hubungan antara faktor genetik, gaya hidup dan lingkungan.^{3,19}

Kuesener ISAAC ini dipergunakan lebih dari 156 senter dari 58 negara sejak 1995. Jenkins dkk melakukan penelitian terhadap kuesener ISAAC terhadap kejadian asma didapatkan sensitifitas 85% dan spesifitas 91%, sehingga penggunaan kuesener ini dianggap memadai.²⁰

B. KERANGKA TEORI



D. KERANGKA KONSEPTUAL



METODOLOGI PENELITIAN

A. DISAIN PENELITIAN:

Penelitian ini dilakukan secara belah lintang untuk mengetahui prevalensi alergi pada anak usia 6 -7 dan faktor faktor risiko yang mempengaruhinya

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada murid sekolah dasar di semarang yang terbagi menjadi 5 kecamatan dan dipilih secara acak menggunakan cluster random.

Waktu penelitian 6 bulan, dimulai bulan oktober 2003 sampai dengan maret 2004. Sekolah yang terpilih dalam penelitian ini adalah SD Hj Isriati, SD Bernadus, SD Mijen 03, SD Purwoyoso 01, SD Pancasila, SD Petompon 06, SD Widosari 02, SD Al Irsyad, SD Gedawang, SD Kanisius, SD Jatingaleh, SD Sembungharjo, SD Pandean lamper 02/ 04, SD Muktiharjo 01, SD Palebon 03

C. POPULASI DAN SUBYEK PENELITIAN

Populasi target: adalah murid Sekolah Dasar di semarang yang berumur 6-7 tahun.

Populasi terjangkau: adalah adalah murid Sekolah Dasar di semarang yang berumur 6-7 tahun yang sekolahnya terpilih secara acak, terdiri dari siswa yang memenuhi kriteria inklusi yaitu: umur 6-7 tahun, mendapat ijin tertulis dari orang tua dan orang tua bersedia mengisi kuesener penelitian.

D. KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

Kriteria inklusi:

- murid Sekolah Dasar usia 6-7 tahun di Semarang
- Mendapat ijin dari orang tua dan orang tua bersedia mengisi kuesener penelitian

Kriteria eksklusi:

- tidak kooperatif
- orang tua tidak bisa mengisi kuesener / butahuruf

E. BESAR SAMPEL

Besar sampel dihitung menggunakan rumus untuk sampel tunggal untuk estimasi proporsi suatu populasi dengan ketepatan relatif.

$$N = \frac{Z^2 \alpha^2 Q}{e^2 p}$$

N : jumlah subyek minimal

Z α : derivat baku normal untuk $\alpha = 0,05$ (2 arah) maka =1,96

e : ketepatan relatif penelitian : 20%

P : proporsi alergi yang akan dicari diperkirakan 13%

Q : $1-P = 1-0,13 = 0,87$

Dengan menggunakan rumus ini diperoleh besar sampel $N = 642$ anak

Jika diperkirakan ada 10 % data tidak bisa dianalisis maka N koreksi = 792 anak

F. CARA KERJA

- Instrumen penelitian: instrumen penelitian menggunakan kuesener dari ISAAC beserta kuesener tambahan yang telah diuji sebelumnya. Kuesener dibagikan kepada semua murid yang memenuhi kriteria inklusi dan sekolahnya terpilih secara acak menjadi subyek penelitian. Kuesener kemudian diisi oleh orang tua murid dengan diberitahu cara mengisi kuesener sebelumnya.
- Diharapkan kuesener sudah diisi dan kembali ke peneliti dalam waktu 1 minggu. Kemudian dilakukan analisa data.

C. ANALISIS DATA

- a. Tingkat kemaknaan untuk semua uji hipotesis adalah $p < \alpha$ ($\alpha = 0.05$), interval kepercayaan 95%. Program statistik yang digunakan adalah SPSS versi 10 dan SAS 8
- b. Analisis frekuensi : untuk mengetahui sebaran karakteristik subyek penelitian dan kelainan alergi
- c. Analisis regresi logistik untuk mengetahui hubungan antara faktor risiko dengan manifestasi alergi

H. DEFINISI OPERASIONAL

Definisi Operasional variabel bebas.

1. GENETIK: meliputi jenis kelamin dan identitas riwayat atopi pada keluarga penderita, baik dari ayah maupun ibu. Atopi adalah kelainan seseorang dengan kondisi hipersensitivitas yang diturunkan berupa kecenderungan membentuk IgE dan kerentanan terjadinya beberapa penyakit misalnya asma bronkhial, rhinitis alergi, konjungtivitis alergi dan dermatitis atopi
2. UMUR: adalah umur penderita saat dilakukan penelitian yaitu 6-7 tahun.
3. AEROALERGEN: alergen hirupan yang sering dijumpai dirumah dan dapat menimbulkan manifestasi alergi
4. MAKANAN: jenis makanan yang dapat menimbulkan manifestasi alergi
5. POLUTAN: gas hirupan yang dapat menimbulkan manifestasi alergi

Definisi Operasional variabel tergantung / manifestasi alergi

1. Gejala klinis asma bronkiale: episode mengi berulang, sesak nafas, sempit dada, batuk khususnya malam hari atau dini hari, bersifat reversibel baik spontan maupun dengan pengobatan
2. Gejala klinis rinitis alergi: gangguan tidur, kebiasaan minum diinterupsi, mukosa hidung pucat dan ada sekret, kebiasaan bernafas lewat mulut, bersin-bersin, hidung tersumbat²¹
3. Gejala klinis dermatitis atopi :
kulit kemerahan, gatal hilang timbul pada salah satu tempat / beberapa tempat: lipatan siku, pergelangan kaki, leher atau mata.^{3,22}

I. IJIN DAN ETIKA PENELITIAN

Ijin penelitian diperoleh dari :

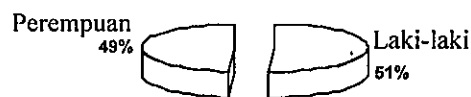
- a. orang tua murid
- b. DEPDIKBUD
- c. KESBANGLINMAS

Etika penelitian: kepentingan subyek penelitian diutamakan

BAB IV.
HASIL PENELITIAN

A. KARAKTERISTIK UMUM

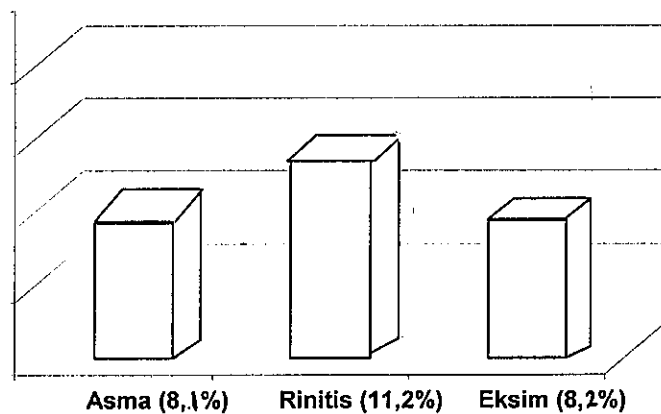
Selama kurun waktu 6 bulan (oktober 2003 –maret 2004) telah diteliti sebanyak 1528 anak sekolah dasar usia 6-7 tahun. Sekolah dasar terdiri dari sekolah negeri dan swasta yang tersebar di kota semarang berasal dari lingkungan geografis dan sosial ekonomi yang beragam. Sebanyak 1148 kuesener kembali ke peneliti (respon rate 71,6%) dan 78 (4%) kuesener tidak dapat dianalisis karena pengisiannya tidak lengkap. Dari 1070 kuesener yang dapat dianalisis didapatkan 546 anak (51%) berjenis kelamin laki laki dan 524 (49%) perempuan.(gambar 2)



Gambar 2. Persentase berdasarkan jenis kelamin

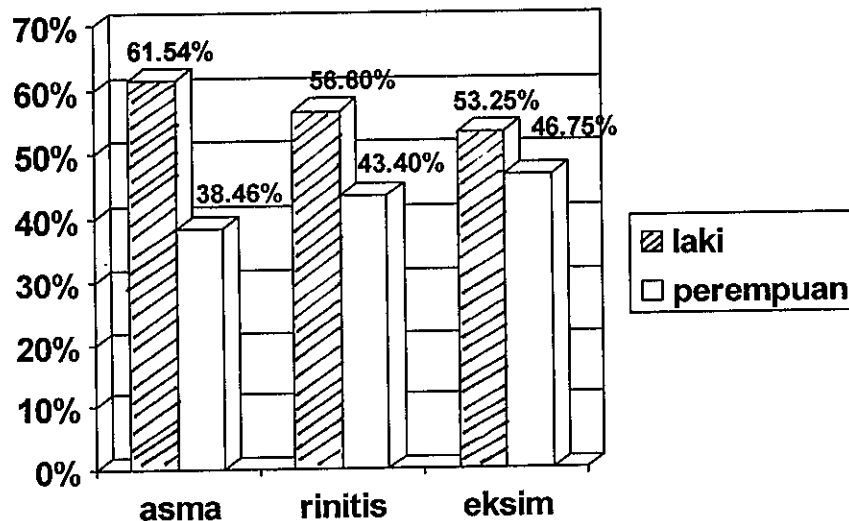
B. MANIFESTASI ALERGI

Jumlah kasus alergi berturut turut meliputi: asma 87 (8,1%) , rinitis 123 (11,5%) dan eksim 88 (8,2%) anak



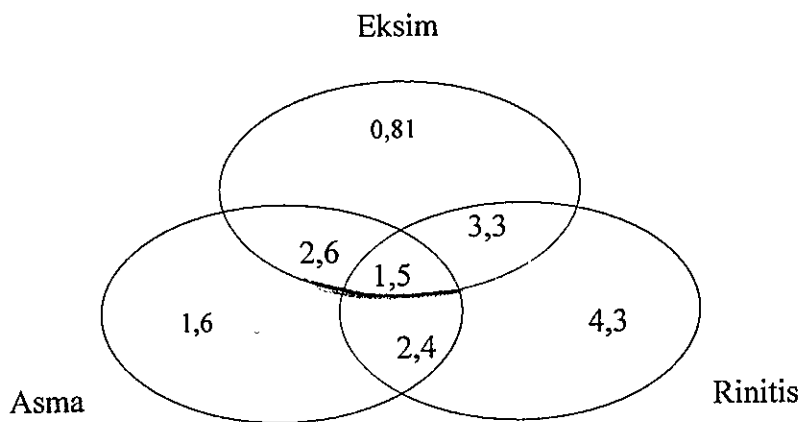
Gambar 3. Persentase masing masing penyakit alergi

Ditinjau dari persentase jenis kelamin pada masing masing penyakit, kasus asma didapatkan 48 (61,54%) anak laki laki dan 39 (38,46%) perempuan, rinitis 79 (56,60%) laki laki dan 44 (43,40% perempuan), eksim 52(53,25%) laki laki dan 36 (46,75%) perempuan . (Gambar 4)



Gambar 4. Persentase jenis kelamin pada masing masing penyakit

Interaksi dari masing masing penyakit didapatkan kejadian asma bersama dengan rinitis 3,9%, asma dengan eksim 4,1%, eksim dengan rinitis 4,8% dan yang mengalami ketiganya 1,5% . (Gambar 5)



Gambar 5 . Interaksi antar penyakit

Berdasarkan keluhan / manifestasi klinis yang diperoleh pada tiap tiap penyakit alergi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Manifestasi klinis asma

| | | |
|---|--|-----------------|
| 1 | Mengi / nafas berbunyi 'ngik' 12 bulan terakhir | 100% |
| 2 | Frekuensi mengi dalam 12 bulan terakhir - kurang dari 4 x - lebih dari 4 x | 98,4 % 1,6 % |
| 3 | Tidur terganggu karena sesak >1x/ minggu | 1,2 % |
| 4 | Kalimat terputus karena sesak | 0,3 % |
| 5 | Mengi setelah aktivitas/ olah raga | 11 % |
| 6 | Batuk kering malam hari bukan karena flu | 16 % |

Tabel 2. Manifestasi klinis rinitis

| | | |
|---|---|-------|
| 1 | Bersin bersin hidung mampet 12 bulan terakhir | 100 % |
| 2 | Bersin bersin + mata berair/ gatal | 16 % |
| 3 | Keluhan mengganggu aktifitas | 16,3% |

Tabel 3. Manifestasi klinis eksim

| | | |
|----|---|------|
| 1. | Kulit merah, gatal, hilang timbul dalam 6 bulan | 100% |
| 2 | Kulit merah, gatal di lokasi tertentu (lipatan siku, pergelangan kaki) | 69% |
| 3. | Tidak dapat tidur karena gatal | 3,8% |
| 4. | Pernah sembuh | 76% |

C. RIWAYAT ALERGI PADA ORANGTUA

Berdasarkan orangtua/ keluarga yang mempunyai riwayat alergi didapatkan pada 87 anak asma, ayah mempunyai riwayat alergi 12 kasus, dan ibu 21 kasus. Pada 123 anak rinitis ayah mempunyai riwayat alergi 6 kasus, dan ibu 12 kasus. Pada 88 anak eksim, ayah mempunyai riwayat alergi 11 kasus, dan ibu 19 kasus.

D. EFEK FAKTOR RISIKO

Hasil analisis dari pengumpulan data, didapatkan hubungan berbagai faktor risiko terhadap timbulnya alergi sebagai berikut :

Tabel 4. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap asma

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | P value |
|---|---------------|-------------|------------------|-----------------|
| 1 | Laki laki | 1,19 | 0,77-1,86 | NS (0,42) |
| 2 | Ibu alergi | 2,54 | 1,50-4,30 | S (0,00) |
| 3 | Bapak alergi | 1,27 | 0,67-2,41 | NS (0,46) |

Tabel 5. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap rinitis

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | P value |
|---|------------------|-------------|------------------|-----------------|
| 1 | Laki laki | 1,84 | 1,24-2,72 | S (0,02) |
| 2 | Ibu alergi | 0,89 | 0,47-1,68 | NS 0,73) |
| 3 | Bapak alergi | 0,43 | 0,18-1,00 | NS (0,06) |

Tabel 6. Faktor risiko jenis kelamin dan riwayat orang tua alergi terhadap eksim

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | P value |
|---|---------------|------|------------|-----------|
| 1 | Laki laki | 1,10 | 0,69- 1,75 | NS (0,11) |
| 2 | Ibu alergi | 1,16 | 0,37-3,64 | NS (0,79) |
| 3 | Bapak alergi | 0,57 | 0,17-1,92 | NS (0,17) |

Tabel 7. Faktor risiko polutan / alergen terhadap timbulnya asma

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | Pvalue |
|---|------------------|------|-----------|------------|
| 1 | Asap motor | 1,22 | 0,99-1,51 | NS (0,063) |
| 2 | Asap rokok | 0,77 | 0,50-1,18 | NS (0,116) |
| 3 | Bulu kucing | 0,61 | 0,31-1,22 | NS (0,218) |
| 4 | Bulu anjing | 1,36 | 0,31-5,94 | NS (0,484) |
| 5 | Serangga | 0,80 | 0,68-0,95 | NS (0,99) |
| 6 | Debu rumah | 1,46 | 0,99-1,98 | NS (0,743) |

Tabel 8. Faktor risiko polutan/alergen terhadap timbulnya rinitis

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | Pvalue |
|---|------------------|------|-----------|------------|
| 1 | Asap motor | 1,08 | 0,36-0,80 | NS (0,100) |
| 2 | Asap rokok | 0,89 | 0,70-1,38 | NS (0,213) |
| 3 | Bulu kucing | 1,02 | 0,54-2,21 | NS (0,525) |
| 4 | Bulu anjing | 0,79 | 0,26-2,35 | NS (0,961) |
| 5 | Serangga | 0,86 | 0,74-1,00 | NS (0,765) |
| 6 | Debu rumah | 1,26 | 0,79-1,55 | NS (0,999) |

Tabel 9. Faktor risiko polutan / alergen terhadap timbulnya eksim

| | FAKTOR RISIKO | OR | CI | Pvalue |
|---|------------------|------|------------|--------------|
| 1 | Asap motor | 1,38 | 1,12-1,70 | NS (0,254) |
| 2 | Asap rokok | 0,87 | 0,40-1,18 | NS (0, 213) |
| 3 | Bulu kucing | 0,82 | 0,37-1,74 | NS (0,552) |
| 4 | Bulu anjing | 1,12 | 0,25-4,90 | NS (0,961) |
| 5 | serangga | 0,85 | 0,71-1,02 | NS (0, 908) |
| 6 | Debu rumah | 2,56 | 0, 56-2,78 | NS (0, 567) |

BAB V. PEMBAHASAN

Sebanyak 71,6% kuesener kembali ke peneliti. Kuesener yang tidak kembali, disebabkan karena beberapa alasan antar lain, orangtua belum sempat mengisi kuesener, kuesener hilang, dan kurangnya partisipasi orang tua. Jika dibandingkan *respon rate* dari penelitian ISAAC yang lain, hasilnya cukup bervariasi. Di negara negara maju *respon rate* kuesener lebih tinggi . Hal ini kemungkinan disebabkan karena tingkat pengetahuan dan partisipasi orangtua yang cukup tinggi di negara maju.

Tabel 10. Respon rate penelitian dibanding penelitian ISAAC di berbagai negara

| Lokasi | Respon Rate (%) |
|-----------------|-----------------|
| Semarang | 71,6 |
| Jerman | 81 |
| Inggris | 96 |
| Hongkong | 97 |
| Nigeria | 73,3 |
| Vietnam | 66,4 |
| Australia | 84 |
| Brasilia | 73 |

Penelitian di ISSAC di Brasil yang *respon rate*-nya hampir sama dengan penelitian ini, kuesener yang tidak kembali dikaitkan dengan masalah orang tua / wali murid yakni meliputi pendidikan yang rendah, kurangnya perhatian / partisipasi orangtua , serta kuesener hilang. ¹⁹

Pada penelitian ini insiden anak laki laki lebih banyak daripada perempuan. Demikian juga pada kejadian alergi, didapatkan laki-laki lebih banyak daripada perempuan pada semua kasus baik asma, rinitis maupun eksim.

Tingginya kejadian alergi (asma) pada anak laki-laki pernah diteliti, dan hal ini ini dikaitkan dengan kenaikan kadar IgE. Laki-laki mempunyai kadar IgE lebih tinggi daripada perempuan, dan pada anak dengan riwayat atopi didapatkan kadar IgE > 0,9 U/L.⁵ Kecenderungan jenis kelamin laki-laki terhadap kejadian asma juga didapatkan pada penelitian terhadap 10.914 anak usia 6-7 tahun di Australia dengan kuesener ISAAC. Asma didapatkan 24,6 %, laki laki lebih banyak dibanding wanita secara bermakna (OR 1,36: 95% CI: 1,25-1,49), demikian juga untuk rinitis (OR 1,19: 95% CI: 1,06-1,33). Sedangkan eksim lebih sering didapatkan pada wanita namun secara stastistik tidak bermakna. Kecenderungan ini juga terlihat di seluruh dunia¹

Pada penelitian ini didapatkan jenis kelamin laki laki berpengaruh terhadap kejadian rinitis, rasio prevalens 1,88 (1,27-2,78) p: 0,002 . Kejadian rinitis dan asma lebih banyak pada laki laki dibanding perempuan diduga karena timbulnya asma disebabkan karena lebih sempitnya diameter saluran nafas pada anak laki laki.²⁰

Prevalen asma di negara- negara Asia sebagai hasil penelitian ISAAC fase I yang melibatkan 156 senter dari 56 negara dan lebih dari 750 ribu anak yang diteliti, didapatkan hasil berturut turut sebagai berikut: Indonesia (2,1%), China (3,3%), Taiwan (5,2%), Malaysia (6%), Korea selatan (7,5%), Singapura (9,7%), Philipina (12,3%), Hongkong (12,4%), Thailand (12,6), Jepang (13,4%)²³

Prevalensi masing masing kelainan alergi pada penelitian ini jika dibandingkan dengan penelitian ISAAC fase III di negara lain baik asia maupun eropa didapatkan persentase yang bervariasi. (Tabel 11.) Perbedaan hasil prevalensi alergi diberbagai negara ini kemungkinan karena perbedaan paparan faktor risiko, perbedaan kriteria diagnosis, dan variasi peningkatan penyakit alergi sesuai dengan ras dan geografi.¹⁹

Tabel 11. Prevalensi alergi dibanding hasil penelitian ISAAC di berbagai negara

| | SMG | Viet nam | Nige ria | Ita lia | A u s | Hong kong | Ir lan dia | UK |
|----------|------|-------------|-------------|------------|-------------|--------------|------------------|------|
| ASMA | 8,1 | 24,9 | 7,2 | 12,4 | 24,6 | 16,8 | 17,4 | 29,6 |
| RHINITIS | 11,5 | 34,9 | 11,3 | 13,2 | 10,9 | 38,9 | 20,2 | 23,1 |
| EKSIM | 8,2 | 3,3 | 10,1 | 15,1 | 12,0 | 5,7 | 11,2 | 27,8 |

Terlihat kecenderungan prevalensi alergi lebih tinggi di negara maju. Tingginya peningkatan kelainan atopi terutama di negara industri dikaitkan dengan pola hidup *westernisasi* (polusi udara, banyak pabrik, kebiasaan makan, susu formula, paparan allergen, penggunaan karpet, pemanas dan perabot rumah tangga).⁵

Prevalensi yang lebih rendah banyak didapatkan di Indonesia dan Afrika. Hasil penelitian ini menurut teori berkaitan dengan sosial ekonomi, jumlah famili, infeksi pada awal kehidupan, diet, obesitas dan polusi udara. Perbedaan prevalensi alergi ini dimungkinkan karena rendahnya diet buah dan sayur (anti oksidan), sereal, tepung di negara maju, tingginya prevalensi infeksi mycobacterium tuberculosis di negara berkembang yang diduga menjadi faktor protektif terhadap asma. Selain itu juga ada kaitan dengan iklim / kelembaban tinggi.²⁴

Interaksi antar penyakit alergi juga didapatkan pada penelitian ini , sebanyak 1,5% subyek mengalami ketiga kelainan alergi (asma , rinitis dan eksim) . Eichenfeld (2001) melaporkan 80% anak dengan dermatitis atopi akan timbul rinitis alergi dan asma pada masa selanjutnya. Dermatitis atopi adalah 'entry point' penyakit alergi. Pada penelitian hubungan antara kejadian dermatitis atopi pada saat bayi, didapatkan 69% mengalami sensitisasi terhadap aeroalergen dan timbul alergi pada saluran nafas saat berusia 5 tahun, peningkatan ini menjadi 77% jika kedua orangtuanya atopi. Limapuluh persen alergi jalan nafas ini akan bermanifestasi sebagai asma. Sehingga diestimasikan bahwa anak dengan riwayat dermatitis atopi 15-30 % nya akan terkena asma..²⁵

Interaksi antara rinitis dan asma menurut teori dapat dijelaskan , bahwa secara histologi, fisiologi, maupun imunologi kedua kelainan ini berkaitan. Secara histologi saluran nafas atas dan bawah adalah satu garis, dan dihubungkan dengan epitel respiratori. Secara fisiologis terkait dengan nasobronkhial refleks, dan secara patologi adanya kemiripan respon alergi dini dan lanjut pada saluran nafas serta respon imunologi terhadap alergen udara . Tidak terkendalinya rinitis akan diikuti dengan perburukan asma.²⁶

Ditinjau dari distribusi manifestasi klinis, pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kejadian alergi yang dialami oleh subyek penelitian sebagian besar derajat ringan. Hanya sebagian kecil yang bermanifestasi berat misalnya sering kambuh, mengganggu saat istirahat / aktifitas. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian di Australia dan Hongkong.²⁷

Riwayat alergi pada orangtua memegang peran penting terhadap kejadian alergi. Pada penelitian ini, setelah dilakukan analisis data terhadap faktor risiko ternyata riwayat ibu alergi secara bermakna menimbulkan kejadian asma, rasio prevalens 2,54 (1,50-4,30) p:0,000. Faktor risiko yang lain alergen, polutan, infeksi dan makanan secara statistik tidak bermakna. Walaupun perubahan lingkungan dan gaya hidup berperan terhadap peningkatan prevalensi penyakit atopi, namun peranan faktor genetik tidak dapat diabaikan . Beberapa penelitian genetik telah membuktikannya adanya kaitan asma dengan kromosom 2,4,5,6,7,11,12,13 dan kaitan dermatitis atopi dengan kromosom 3q21, 1q21, 17q25, 20p. Pada studi yang lebih fokus mengidentifikasi kaitan antara dermatitis atopi dan asma didapatkan keterlibatan kromosom 5q31, 11q13 dan 13q12, hal ini menarik karena adanya 3 lokus yang sama pada dermatitis atopi dan asma sehingga mengindikasikan kedua kelainan tersebut secara genetik saling berkaitan .²⁸

Burney (1998) melaporkan Kromosom 5 berperan penting dalam dalam hal regulasi konsentrasi IgE, kromosom 11q berkaitan dengan fenotip atopi (konsentrasi IgE total) dan kromosom 14 berkaitan dengan eksim.²⁹ Kristal L (2000) dalam penelitiannya didapatkan kejadian dermatitis atopi jika salah satu orang tua atopi sekitar 56%, jika kedua orangtua atopi meningkat sampai 85%, pada kembar monozygot maka saudara kembarnya 86% terkena.²²

Penelitian *cross sectional* terhadap kontribusi faktor risiko paparan *indoor* dan *outdoor allergen* dibandingkan parental atopi pada anak usia 6-15 tahun yang didiagnosis asma oleh dokter di Taiwan didapatkan hasil riwayat atopi pada orang tua ternyata lebih memberikan kontribusi kejadian asma dibanding alergen. Asap rokok tidak mempengaruhi kejadian asma. Debu rumah dan kecoa lebih berefek terhadap timbulnya asma daripada bulu binatang. *Indoor/ out door allergen* meningkatkan risiko asma pada anak-anak yang mempunyai riwayat atopi pada orang tuanya.³⁰

Peran Lingkungan (alergen hirup: bulu binatang, debu rumah, serangga dan polutan) yang merupakan salah satu risiko timbulnya alergi, pada analisis penelitian ini didapatkan hasil tidak bermakna dalam mempengaruhi timbulnya kejadian alergi. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Teague (2001), dimana insiden asma cenderung meningkat pada kelompok yang makin besar, hal ini mungkin karena perubahan pola hidup dan makin meningkatnya aktifitas / perilaku di luar rumah yang meningkatkan risiko paparan allergen udara di luar rumah.³¹

Tantangan masa depan adalah menentukan faktor manakah yang memegang peranan penting dalam menimbulkan alergi, genetik ataukah lingkungan. Didapatkan bukti bahwa polutan memang dapat memicu serangan asma, namun hanya ada sedikit data bahwa polutan dapat meningkatkan insiden alergi. Penelitian di Jerman didapatkan hasil bahwa kejadian asma justru lebih rendah pada kota dengan tingkat polusi tinggi, jadi polutan hanya menginduksi serangan pada orang yang sebelumnya didapatkan alergi, bukan menimbulkan kasus baru alergi, sehingga disimpulkan bahwa faktor lingkungan penting perannya dalam mencetuskan alergi pada anak-anak yang secara genetik mempunyai predisposisi alergi.³²

Keterlibatan polutan asap rokok pernah diteliti, studi terhadap 1887 remaja yang terdiagnosis asma, didapatkan kebiasaan merokok.³³ Beberapa penelitian terhadap asap rokok ini secara bermakna meningkatkan kejadian alergi pada anak jika merokok dilakukan oleh ibunya sewaktu hamil, diduga karena efek merugikan rokok in utero dan post natal. Tetapi hal ini tidak didukung oleh penelitian lain. Hal serupa dilaporkan oleh Burney (1998).³²

Aeroalergen merupakan alergen terpenting dalam timbulnya alergi saluran nafas, hal ini sesuai dengan mekanisme alamiah karena saluran nafas merupakan tempat utama

masuknya aeroalergen. Alergen didalam rumah (tungau debu, serpihan binatang, jamur, kecoa) merupakan aeroalergen tersering penyebab alergi. Hal ini berkaitan dengan perubahan pola hidup akibat kemajuan industri dan sosial ekonomi, seperti penggunaan karpet, selimut, boneka berbulu, dan kebiasaan memelihara binatang.^{34,35} Penelitian terhadap 189 anak asma didapatkan asosiasi kuat antara derajat paparan kucing dan anjing dengan konsentrasi alergen di debu lantai.³⁶ Paparan bulu binatang akan mencetuskan asma pada anak yang tersensitisasi. Risiko tersensitisasi nampaknya sesuai dengan tingginya paparan pada tahun tahun pertama kehidupan.³⁷

Penelitian Nelson dkk (1999) menyimpulkan bahwa sensitivitas terhadap alergen anjing atau kucing berhubungan dengan peningkatan respon bronkhial.³⁸ Sensitisasi terhadap alergen lingkungan yang berasal baik didalam rumah maupun di luar rumah membutuhkan waktu yang lama, biasanya timbul pada tahun pertama hingga kesepuluh kehidupan. Insiden sensitivasi awal tersebut tergantung jumlah paparan baik pada anak dengan riwayat alergi maupun tanpa riwayat alergi pada keluarganya Penelitian ini menyarankan pencegahan primer terhadap paparan alergen dimulai sejak usia dini.^{27,39} Hal ini didukung oleh Hide (1994), studi terhadap 120 bayi yang teridentifikasi sebagai berisiko tinggi atopi, didapatkan hasil bahwa penghindaran terhadap alergen sejak dini pada kelompok risiko tinggi ternyata akan meningkatkan ambang sensitivasi.⁴⁰

Di Indonesia 90% penderita asma rentan terhadap debu rumah dan tungau debu rumah. Di Jepang penderita yang rentan tercatat 70-80%. Di Australia, 90% anak anak penderita asma juga alergi terhadap tungau debu rumah. Dari angka tersebut dapat dilihat bahwa penderita asma umumnya juga mempunyai tingkat kepekaan tinggi terhadap tungau debu rumah. Gangguan lain akibat sensitivasi terhadap tungau debu rumah adalah rinitis alergi yang disebabkan reaksi antibodi IgE dengan antigen spesifik pada permukaan sel mast di mukosa hidung. Pada dermatitis atopi, tungau debu rumah menjadi pencetus alergi didapatkan pada 35% kasus.⁴¹ Scalabrin dkk . (1999) menunjukkan adanya hubungan antara sensitivasi tungau debu rumah dan jamur dengan dermatitis atopi derajat sedang dan berat.⁴²

Penelitian terhadap 1041 anak usia 5-12 tahun di amerika utara , didapatkan hasil bahwa tungau debu rumah dan kecoa merupakan *indoor allergen* yang bermakna untuk asma.⁴³ Serupa dengan penelitian tersebut dikemukakan oleh Phipathanakul (2000)⁴⁴

Dari berbagai faktor risiko yang dianalisis pada penelitian ini, yang secara bermakna berpengaruh menimbulkan alergi adalah jenis kelamin laki laki terhadap kejadian rinitis dan riwayat ibu alergi terhadap kejadian asma. Hal serupa didapatkan pada hasil penelitian ISAAC di Swedia terhadap 3525 anak usia 8 tahun, didapatkan hasil faktor risiko yang berperan terhadap timbulnya asma adalah : hasil tes kulit yang positif (OR: 9,3; 95% CI: 3,8-22,7), berat lahir rendah (OR: 7,4; 95% CI: 2,2-24,5) dan riwayat keluarga asma (OR: 2,6 ; 95% CI: 1,1-6,3), sedangkan paparan asap rokok dan bulu binatang tidak mempengaruhi kejadian asma.⁴⁵

Penelitian di Hongkong pada tahun 1998 , dengan subyek penelitian 3600 anak usia 6-7 tahun didapatkan hasil, riwayat ibu asma bermakna secara statistik (OR: 6,39 , 95% ci: 4,63-4,882) terhadap kejadian asma sedangkan riwayat ayah asma terhadap kejadian asma anak (OR: 3,8, 95% CI: 2,75-550), jika kedua orang tuanya asma maka OR: 14,48 , 95% CI 8,24, 25,47.⁶ Lebih berperannya atopi pada ibu jika dibandingkan dengan ayah terhadap kejadian alergi pada anak secara teori dapat dijelaskan bahwa, pada bayi dan anak terjadi kecenderungan perkembangan pada pola Th2, seperti diketahui bahwa semasa dalam kandungan fetus berada dalam lingkungan pola respon Th2 , sehingga dapat dipahami bahwa alergi maternal lebih berperan sebagai faktor genetik atopi.¹⁴

Hasil penelitian faktor risiko alergi di berbagai negara dengan ISAAC, terlihat pada tabel 12.

Tabel 12. Perbandingan faktor risiko alergi dibanding penelitian ISAAC di berbagai negara

| | SMG | Hong kong | Viet nam | UK | Aus | Jer man | Tai wan | Irlan dia |
|----------------|-----|-----------|----------|----|-----|---------|---------|-----------|
| PARENTAL ATOPI | √ | √ | | √ | √ | | | √ |
| JENIS KEL | √ | √ | √ | | | | | |
| ALERGEN | | | | | | √ | | |
| POLUTAN | | | | | | | | √ |

Terlihat bahwa atopi pada orang tua menjadi faktor risiko yang dominan, disusul dengan jenis kelamin. Sehingga diduga bahwa alergen / polutan hanya akan mencetuskan alergi pada anak-anak yang mempunyai predisposisi atopi .

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN :

1. Prevalensi kejadian alergi pada anak usia 6-7 tahun di Semarang , asma 8,1% , rinitis 11,5% dan eksim 8,2%
2. Faktor risiko kejadian alergi adalah jenis kelamin laki laki terhadap kejadian rinitis dan riwayat ibu alergi terhadap kejadian asma
3. Faktor instrinsik (genetik) berperan penting dalam timbulnya alergi
4. Polutan dan alergen akan mencetuskan alergi pada anak yang mempunyai predisposisi genetik atopi

SARAN:

1. Perlunya pencegahan terhadap paparan alergen dalam pengelolaan alergi, terutama pada anak anak yang mempunyai predisposisi riwayat atopi pada keluarga.
2. Pencegahan terhadap pencetus alergi sebaiknya dilakukan sejak dini untuk mencegah memberatnya penyakit alergi
3. Perlunya penelitian lebih lanjut , untuk mengidentifikasi penyebab alergi ditunjang dengan pemeriksaan bukti atopi

DAFTAR PUSTAKA

1. Robertson A. Asthma and other atopic disease in Australia children. MJA. 1998; 168: 434-38
2. Woodroff TJ, Axelrad DA, Kyle AD. Trends of disease in the childhood. Pediatrics 2004; 113: 1133-40
3. ISAAC Steering comitee and ISAAC phase three study group. ISAAC International Data Centre Auckland, New Zewland. 2000
4. Von Mutius E. The environmental predictors of allergic disease. J Allergy Clin Immunol 2000; 105: 9-19
5. ETAC Science. Evidence of rising prevalence of allergic diseases and possible contributing factors. 1996
6. Lau YI, Karlberj. Prevalence & risk factor of childhood asthma, rhinitis eczema in Hongkong. Health Service Research Comette Report. 1998: 1-6
7. Siregar SP. Spektrum penyakit alergi di Bagian Ilmu Kesehatan Anak. Naskah lengkap A half day symposium allergy in year 2000 from different point view. Semarang. 1998
8. Baratawidjaya K. Hipersensitivitas . Immunologi Dasar; Edisi Ke-3. Jakarta; Penerbit FKUI: 1996. 76-97
9. Kay AB. Concept of allergy diseases. In: Kay AB, editor. Allergy and allergic diseases. Philadelphia; Blackwell science: 1997. p. 23-33
10. Terr AI. Mechanism of hypersensitivity. In: Stites DP, Terr AI, Parslow TG, editors. Basic and clinical imunology. Connecticut; Appleton and Lange: 1994 .p. 314-7
11. Austin A. Hay fever, eczema, and wheez. A National Wide UK Study. London. 1999
12. Kartasasmita CB. Epidemiologi asma anak. Indonesia Pediatric Respiratory Meeting. Jakarta. 2003. 1-7
13. Horwitz RJ, Lemanske Jr RF. Allergic disease: pathophysiology and Immunopathology. In: Lieberman P, Anderson J editors. Allergic disease : diagnosis and treatment. Totowa; Humana press Inc: 1997.p. 1-13
14. Akib AAP. Perjalanan alamiah penyakit alergi dan pencegahannya. dalam naskah lengkap pendidikan kedokteran berkelanjutan IKA. XLIV. Pendekatan imunologi dalam penyakit alergi dan infeksi. Jakarta ; FKUI; 2001. 117-128
15. Siregar SP. Faktor atopi dan asma bronkiale pada anak. Sari Pediatri 2002 ; 12 (1) :23-28
16. Schierer SH, Eggleston PA. Environmental allergen In; Lieberman P, Anderson J, Editors. Allergic disease; diagnosis and treatment. Totowa ; Human Press Inc: 1997.p. 37-46
17. Almqvist C A. Scool as risk environment for children allergic to cats and a site for transfer of cat allergen to homes. J Allergy Clin Immunol 1999;103: 1012-7

18. Morkjaroenpong V, Rand CS, Butz AM et al. Environmental tobacco smoke exposure and nocturnal symptoms among inner city children with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 1: 147-53
19. Amorim J, Daneluzzi JC. Prevalence of asthma in school age children. *J pediatr (Rio J)* 2001; 77(3): 197-202
20. Shamssain H, Shamsian N. Prevalence and severity of asthma, rhinitis and atopic eczema: the north east study. *Archv Dis Child* 1999; 81: 313-17
21. Suprihati. Penatalaksanaan rinitis alergi pada bayi dan anak Dalam; Harsoyo N Editor. Penatalaksanaan alergi dan infeksi pada bayi dan anak masa kini. Semarang; Bp UNDIP -IDAI : 2002. 9-18
22. Kristal L, Klan PA. Dermatitis atopi in infant and childhood an up date. *Pediatric Clin North Am* Agustus 2000; 47(4): 877-95
23. Ellwood P, Asher MI, Beasley R. International pattern of ISAAC study. *J Paedtr of north Am* 2003 : 43(2)
24. Von Mutius E. Worldwide asthma epidemic. *J Imm and allergy Clin of north Amm* 2002; 22 (4)
25. Eichenfield LF, Hanifin JM, Beck MD et al. Atopic dermatitis and asthma: parallel in the evolution of treatment. *Pediatrics* 2003; 111: 608-616
26. Simmons FE. Allergic rhinobronchitis. The asthma- allergic rhinitis link. 2003
27. Wahn U, vonMutius E. Childhood risk factors for atopy and the importance of early intervention. *J allergy Clin Immunol* 2001; 107; 567-74
28. Hanifin JM, Beck MD et al. Atopic dermatitis and asthma: parallel in the evolution of treatment. *Pediatrics* 2003; 111: 608-616
29. Burney DJ. The epidemiology of allergy disease. *BMJ* 1998; 316: 607-10
30. Lee YL, Lin YC, Hsiue TR, Hwang BF. Indoor and outdoor environmental exposure, parental atopy and physician diagnosed asthma in Taiwanese schoolchildren. *Pediatric* 2003;112: 389-95
31. Teague WB, Bayer CW. Outdoor air pollutant : asthma and other concerns. *J Pediatr Clin North Am* 2001: 48
32. Von Mutius E. Current reviews of allergy and clinical immunology. *Journal of allergy and Clin Immunol* 2000; 105: 9-19
33. Preecht DH, Keiding L, Madsen M. Smoking patterns among adolescents with asthma attending upper secondary school. *Pediatrics* 2003;111:562-568
34. Eggleston PA, Bush RK, Environmental allergen avoidance: an overview. *J allergy Clim Imm* 2001; 107: 403-5

35. Woodcock A, Custovic A. Avoiding exposure to indoor allergens. *BMJ* 1998 ; 316: (4)
36. Linfords A, van Hage Hamsten, Rietz H, Wickman M. influence of interaction of environmental risk factor and sensitization in young asthmatic children. *Allergy Clin Immunol* 1999; 104(4)
37. Lindfor A, Hage – Hamsten M, Rietz H, Wickman M. Influence of interaction. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 567-74
38. Nelson HS, Szeffler SJ, Jacob J. The relationship among environmental allergen sensitization , allergen exposure, pulmonary function and bronchial hyperresponsiveness in the childhood asthma management program. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104: 775-85
39. Wahn U, Lau S, Bergnmn R et all. Indoor alergen exposure is a risk factor for sensitization during the first three years of life. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99: 763-9,
40. Hide DW , Matthew FS, Mathews L et all. Effect of allergen avoidance in infancy on allergic manifestation at age two years. *J Allergy Clin Immunol* 1994;100: 7-10
41. Sungkar S. Aspek biomedis tungau debu rumah. Pendidikan kedokteran berkelanjutan. Jakarta. 2004
42. Scalabrin DM, Bavbek S, Perzanowski MS et all. Use of specific IgE in assessing the relevance of fungal and dust mite allergens to atopic dermatitis: a comparison with asthmatic and non asthmatic control subject. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 104: 1273-9
43. Huss RNK, Adkonson K, Eggleston PA, Dawson C. House dust mite and cockroach exposure are strong risk factor for positive skin tes response in childhood asthma Managemen . *J allergy Clin Immunol* 2001:107,
44. Phipathanakul W, Eggleston PA, Wright EC, Wood RS. The prevalence of mouse allergen in inner city homes. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106: 1070-4
45. Ronmark E, Jonsson E, platt-Mills T. Incidence and remission of asthma in schoolchildren: report from the obstructive lung disease in northern Sweden tudies. *Pediatrics* 2001; 107(3) 1-7

PETUNJUK PENGISIAN KODE

Kode :

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|
| 1 | 5 | 4 | 0 | 0 | |
|---|---|---|---|---|--|



Dapat diisi belakangan dengan kode dari ISAAC international data center.
Khusus untuk Bandung diisi dengan " 1 "

Kode sekolah :

| | | | |
|---|--|--|--|
| 0 | | | |
|---|--|--|--|



Diisi dengan no urut sekolah : 001 sampai 999

Kelas : dapat diisi sendiri hanya untuk kepentingan kemudahan penelitian,
bukan kode.

Serial :

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|
| 3 | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|



Diisi dengan angka terakhir dari kode



Diisi dengan nomor urut sekolah 01 - 99



Diisi dengan nomor urut siswa 001 - 999 di sekolah tersebut

PENELITIAN PENYAKIT ALERGI PADA ANAK SEKOLAH DI INDONESIA

LEMBAR PERTANYAAN KELOMPOK USIA 6 – 7 TAHUN

Petunjuk mengisi :

Beri tanda ✓ pada kotak jawaban yang benar.

Bila salah silang jawaban yang salah (X) tersebut lalu isi pilihan bapak / ibu pada kotak yang benar dengan tanda ✓

Tanda ✓ hanya boleh diisi dalam 1 kotak saja, kecuali ada petunjuk lain.

Contoh

Umur *misalnya 6 tahun*

| | |
|---|---|
| 0 | 6 |
|---|---|

 tahun

Jawaban tidak

| | |
|-------|-------------------------------------|
| ya | <input type="checkbox"/> |
| tidak | <input checked="" type="checkbox"/> |

Jawaban ya

| | |
|-------|-------------------------------------|
| ya | <input checked="" type="checkbox"/> |
| tidak | <input type="checkbox"/> |

Salah jawab

| | |
|-------|-------------------------------------|
| ya | <input checked="" type="checkbox"/> |
| tidak | <input checked="" type="checkbox"/> |

Kode : Kode sekolah : Kelas : _____

Serial :

Nama sekolah :

Tanggal wawancara :
Tanggal Bulan Tahun

Nama :

Umur : tahun

Tanggal Lahir :
Tanggal Bulan Tahun

Jenis kelamin : laki-laki perempuan

Beri tanda ✓ pada kotak yang bapak/ibu anggap benar.

1. Pernahkah anak bapak/ibu mengalami mengi atau napas berbunyi "ngik" ? Ya
Tidak

BILA MENJAWAB "TIDAK" LANGSUNG KE NOMOR 6

2. Pernahkah anak bapak/ibu mengalami mengi atau napas berbunyi "ngik" dalam 12 bulan terakhir ? Ya
Tidak

BILA MENJAWAB "TIDAK" LANGSUNG KE NOMOR 6

3. Dalam waktu 12 bulan terakhir berapa kalikah anak bapak/ibu mendapat serangan mengi tersebut ? Tidak pernah
1 sampai 3 kali
4 sampai 12 kali
lebih dari 12 kali

- | | | | |
|----|---|--|--|
| 4. | Dalam waktu 12 bulan terakhir berapa kalikah rata-rata tidur malam anak bapak/ibu terganggu karena mengi ? | Tidak pernah Kurang 1 malam/minggu 1 / lebih malam /minggu | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 5. | Dalam 12 bulan terakhir, apakah mengi anak bapak/ibu pernah demikian berat sehingga hanya dapat mengucapkan sepatah dua patah kata saja dalam satu helaan napas ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 6. | Apakah anak bapak/ibu pernah menderita asma ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 7. | Dalam 12 bulan terakhir, pernahkah anak bapak/ibu menderita mengi setelah berolah raga atau kegiatan berat lainnya ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
| 8. | Dalam 12 bulan terakhir , pernahkah anak bapak/ibu menderita batuk kering pada malam hari yang bukan karena flu atau penyakit infeksi saluran napas ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |

PERTANYAAN BERIKUT ADALAH MENGENAI MASALAH BILA ANAK BAPAK/IBU TIDAK SEDANG MENGALAMI FLU

- | | | | |
|----|---|-------------|--|
| 9. | Pernahkah anak bapak/ibu berbangkis-bangkis atau ingusan atau hidung mampet meskipun tidak sedang flu ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|----|---|-------------|--|

BILA MENJAWAB "TIDAK " LANGSUNG KE NOMOR 14

- | | | | |
|-----|---|-------------|--|
| 10. | Pernahkah anak bapak/ibu berbangkis-bangkis atau ingusan atau hidung mampet meskipun tidak sedang flu dalam 12 bulan terakhir ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|-----|---|-------------|--|

BILA MENJAWAB "TIDAK " LANGSUNG KE NOMOR 14

- | | | | |
|-----|--|-------------|--|
| 11. | Dalam 12 bulan terakhir apakah gejala pada hidung tadi disertai dengan mata berair dan gatal ? | Ya Tidak | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |
|-----|--|-------------|--|

12. Dalam 12 bulan terakhir, pada bulan apakah gejala hidung anak bapak/ibu timbul ? (boleh lebih dari satu jawaban)

| | | | | | |
|----------|--------------------------|---------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| Januari | <input type="checkbox"/> | Mei | <input type="checkbox"/> | September | <input type="checkbox"/> |
| Februari | <input type="checkbox"/> | Juni | <input type="checkbox"/> | Oktober | <input type="checkbox"/> |
| Maret | <input type="checkbox"/> | Juli | <input type="checkbox"/> | November | <input type="checkbox"/> |
| April | <input type="checkbox"/> | Agustus | <input type="checkbox"/> | Desember | <input type="checkbox"/> |

13. Dalam 12 bulan terakhir, berapa besar pengaruh gejala hidung anak bapak/ibu terhadap kegiatan anak bapak/ibu sehari-hari ?
- Tidak berpengaruh
Sedikit
Sedang
Besar pengaruhnya
14. Apakah anak bapak/ibu pernah menderita bersin/hidung berair/hidung tersumbat pada musim tertentu tetapi bukan flu ?
- Ya
Tidak
15. Pernahkah anak bapak/ibu menderita kemerahan yang gatal di kulit, hilang timbul dalam jangka waktu 6 bulan ?
- Ya
Tidak
- BILA MENJAWAB "TIDAK " LANGSUNG KE NOMOR 20**
16. Pernahkah anak bapak/ibu menderita kemerahan yang gatal di kulit, hilang timbul dalam jangka waktu 6 bulan , dalam 12 bulan terakhir ?
- Ya
Tidak
- BILA MENJAWAB "TIDAK " LANGSUNG KE NOMOR 20**
17. Apakah kulit kemerahan dan gatal tersebut timbul pada salah satu atau beberapa tempat tersebut ini : lipatan siku, lipatan lutut, pergelangan kaki bagian dalam, bokong bagian bawah, sekitar leher, telinga atau mata ?
- Ya
Tidak
18. Pada umur berapakah kulit merah dan gatal tersebut pertama kali timbul ?
- Kurang dari 2 tahun
Antara 2 – 4 tahun
Lebih dari 4 tahun
19. Apakah kemerahan dan gatal pada kulit tersebut pernah sembuh/hilang seluruhnya dalam 12 bulan terakhir ini ?
- Ya
Tidak
20. Dalam 12 bulan terakhir berapa kalikah rata-rata anak bapak/ibu tidak dapat tidur malam karena gangguan gatal tersebut ?
- Tidak pernah
Kurang 1 malam/minggu
1 / lebih malam /minggu
21. Pernahkah anak bapak/ibu menderita eksim ?
- Ya
Tidak

Kuesioner Lingkungan ISAAC Usia 6 – 7 tahun

1. Berapakah berat tubuh anak bapak/ibu ?

 kg

2. Berapakah tinggi anak bapak/ibu ?

 cm

3. Dalam 12 bulan terakhir ini berapa seringkah anak bapak/ibu makan atau minum jenis makanan/minuman tersebut dibawah ini ? (kosongkan bila tidak jelas)

Beri tanda ✓

| | Tidak pernah atau sekali- sekali | Satu atau 2 kali seminggu | 3 kali atau lebih dalam seminggu |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|--|
| Daging (sapi, ayam, kambing, dll) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Makanan laut (termasuk ikan) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Buah-buahan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Sayur-sayuran | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Polong-polongan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Roti, sereal dan sebagainya | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Pasta | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Nasi | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Mentega | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Margarine | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kacang-kacangan | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Kentang | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Susu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Telur | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Fast food (hamburger dsb) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

4. Berapa kali dalam seminggu anak bapak/ibu melakukan kegiatan fisik yang cukup lama sehingga menyebabkan anda terengah-engah ?

Tidak pernah atau kadang-kadang

Sekali atau 2 kali seminggu

Tiga kali atau lebih dalam satu minggu

5. Dalam satu minggu berapa lama anak bapak/ibu biasanya menonton televisi dalam satu hari ? (bukan dalam musim liburan)

Kurang dari 1 jam

Antara 1 sampai 3 jam

Antara 3 sampai 5 jam

5 jam atau lebih

6. Bahan bakar apa yang dipakai untuk memasak di rumah ?

Listrik

Elpiji (Gas)

Kayu bakar / batu bara

Minyak tanah

Lain-lain ? jelaskan

7. Dalam 12 bulan pertama berapa sering anak bapak/ibu diberi obat demam atau panas (misalnya Panadol, Parasetamol, Decolgen dsb)

Tidak pernah

Setahun sekali

Sebulan sekali

8. Dalam 12 bulan terakhir ini berapa sering anak bapak/ibu diberi obat demam atau panas (misalnya Panadol, Parasetamol, Decolgen dsb)

Tidak pernah

Setahun sekali

Sebulan sekali

9. Dalam 12 bulan pertama apakah anak bapak/ibu pernah diobati dengan antibiotika ?

Ya

Tidak

10. Berapakah jumlah saudara kandung anak bapak/ibu yang lebih tua ? orang

11. Berapakah jumlah saudara kandung anak bapak/ibu yang lebih muda ? orang

12. Apakah anak bapak/ibu dilahirkan di Indonesia ?

Ya

Tidak

13. Berapa lamakah anda tinggal di Indonesia ? tahun

14. Apakah pendidikan terakhir ibu ?

Sekolah Dasar atau sejenisnya

SMP atau sejenisnya

SMA atau sejenisnya

Akademi / Perguruan Tinggi atau sederajat

15. Berapa seringkah truk/bus melintas di depan rumah bapak/ibu pada hari kerja ?

Tidak pernah

Jarang

Sering pada jam tertentu

Hampir sepanjang hari

16. Berapakah berat anak bapak/ibu pada waktu lahir ?

gram

17. Apakah anak bapak/ibu minum ASI ?

Ya

Tidak

18. Pernahkah bapak/ibu memelihara kucing di dalam rumah dalam tahun pertama kehidupan anak bapak/ibu ?

Ya

Tidak

19. Pernahkah bapak/ibu memelihara kucing di dalam rumah selama 12 bulan terakhir ini ?

Ya

Tidak

20. Pernahkah bapak/ibu memelihara anjing di dalam rumah dalam tahun pertama kehidupan anak bapak/ibu ?

Ya

Tidak

21. Pernahkah bapak/ibu memelihara anjing di dalam rumah selama 12 bulan terakhir ini ?

Ya

Tidak

22. Apakah anak bapak/ibu dalam tahun pertama kehidupannya pernah berhubungan langsung secara terus menerus (setidaknya satu kali seminggu) dengan hewan ternak (sapi, kambing, ayam atau lainnya) ?

Ya

Tidak

23. Apakah ibu pernah berhubungan langsung secara terus menerus (setidaknya satu kali seminggu) dengan hewan ternak (sapi, kambing, ayam atau lainnya) pada saat kehamilan anak ini ?

Ya

Tidak

24. Apakah ibu atau pengasuhnya (wanita) merokok ?

Ya

Tidak

25. Apakah ayah atau pengasuhnya (pria) merokok ?

Ya

Tidak

26. Apakah ibu atau pengasuh wanita anak ini merokok dalam tahun pertama kehidupan anak ini ?

Ya

Tidak

18. Berapakah orang yang merokok di rumah bapak/ibu, termasuk bapak/ibu ?

orang

Terima kasih atas bantuan bapak/ibu mengisi pertanyaan-pertanyaan ini.

LINGKARILAH JAWABAN YANG ANDA PILIH

A. ASI/ MAKANAN

1. Apakah anak bapak / ibu minum ASI ? (ya / tidak)
2. Jika ya berapa lama diberikan ASI?
a. < 4 bulan b. > 4 bulan
3. Apakah diberikan susu selain ASI?
a. segera setelah lahir b. setelah 6 bulan
4. Berapa bulan diberikan susu selain ASI?
a. <6 bulan b. 6 bulan – 1 tahun c. > 1 tahun
5. Apa jenis susunya?
a. Susu segar b. Susu kedelai
c. Susu formula (sebutkan merknya:.....)
6. Apakah berganti ganti jenisnya? (ya/ tidak)
7. Jika diganti-ganti bagaimana reaksi waktu minum?
a. Muntah b. diare c. gatal-gatal d. tidak ada
8. Jika diare apa diganti susu yang lain? (ya/ tidak)
9. Jika diganti apa jenis susunya? (sebutkan merknya:.....)

B. LINGKUNGAN

1. Apakah dirumah menggunakan karpet? (Ya/ tidak)
2. Tempat tidur yang digunakan
a. kasur b. busa c. lainnya
3. Bagaimana cara pembersihan rumah/ debu?
a. Disapu b. dengan penyedot debu c. dilap
4. Apakah dirumah banyak serangga ? (ya/ tidak)
5. Jika ya apa jenisnya?
a. Kecoa b. Tungau c. Lalat d. Serangga lainnya

C. RIWAYAT ALERGI PADA KELUARGA

Apakah ada gejala alergi (mengi berulang, sering gatal- gatal/ bidur, hidung tersumbat, eksim) pada keluarga?

Jika YA, keluarga tersebut hubungannya dengan anak bapak/ ibu adalah:

- | | | | |
|---------|----------|----------|----------|
| a. Ayah | b. ibu | c. kakek | d. nenek |
| e. Adik | f. kakak | g. bibi | h. paman |

D. PENYAKIT DAHULU

1. Apakah pada waktu umur kurang dari 1 bulan pernah keluar bercak-bercak merah dipipi? (Ya/ Tidak)
2. Apakah pernah keluar cacing? (Ya/ Tidak)
3. Apakah pernah diberi obat cacing ? (Ya/ Tidak)
4. Kapan diberi obat cacing?
a. Kurang 6 bl yang lalu
b. Lebih dari 6 bulan yang lalu
c. Tidak diberi