

**HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN
SERANGAN ASMA ANAK DI LUWU TIMUR**



Oleh :

NAMA : HERWIQ ISMAIL

NIM : 10542024710

PEMBIMBING : DR. SRI ASRIYANTI, SP.RAD

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

2010

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

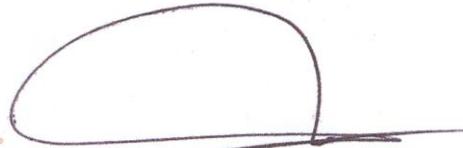
TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

**“HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN SERANGAN
ASMA ANAK DI LUWU TIMUR”**

MAKASSAR, 28 Februari 2014

Pembimbing,



(dr. Sri Asriyani, Sp.Rad. M.Med.Ed)

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
MAKASSAR**

Skripsi dengan judul **“HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN SERANGAN ASMA ANAK DI LUWU TIMUR”** telah diperiksa, disetujui serta dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar pada :

Hari/Tanggal : Jumat, 28 Februari 2014
Waktu : 09.00 WITA-Selesai
**Tempat : Ruang Seminar Gedung F Lantai 1,
Universitas Muhammadiyah Makassar**

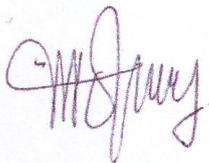
Ketua Tim Penguji :



(dr. Sri Asriyani, Sp.Rad. M.Med.Ed)

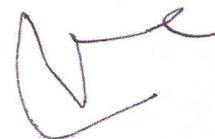
Anggota Tim Penguji :

Anggota I



(dr. Nelly, M.Kes)

Anggota II



(dr. Wiwiek Dewiyanti Habar, Sp.KK, M.Kes.

PERNYATAN KEASLIAN SKIRPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Herwiq Ismail
Stambuk : 10542024710
Tahun masuk : 2010
Institusi : Universitas Muhammadiyah Makassar
Program studi : Fakultas Kedokteran

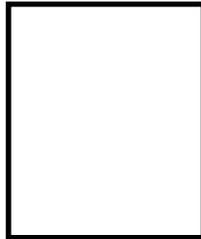
Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini yang berjudul :
**“HUBUNGAN KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN SERANGAN
ASMA ANAK DI LUWU TIMUR”**

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 28 Februari 2014
Yang menyatakan,

Herwiq Ismail

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Nama : Herwiq Ismail
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Ayah : Imran Manda Tikupadang
Ibu : Nurhayati
Agama : Islam
Email : herwiq.isamil@gmail.com
Jurusan : Pendidikan dokter

Riwayat Pendidikan :

SDN 223 Wawondula	Tahun 1998 – 2004
SMPN 1 Towuti	Tahun 2004 – 2007
SMAN 1 Towuti	Tahun 2007 – 2010
Universitas Muhammadiyah Makassar	Tahun 2010 - 2014

**MEDICAL EDUCATION STUDY PROGRAM
FACULTY OF MEDICINE
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Thesis, February 2014**

**Herwiq Ismail (105420247 10)
dr.Sri Asriyani Sp.Rad**

**“RELATIONSHIP BETWEEN THE CONDITION OF THE HOUSE WITH
THE CHILD’S ASTMA ATTACKS IN EAST LUWU ”**

ABSTRACT

Background: Sanitation house a public health effort that focuses on the supervision of the physical structure of the house. Healthy home is one of the means to achieve optimum health status.

Objective : To determine the relationship between the condition of the house with the child’s asthma attacks in East Luwu. Where environmental conditions in the home that includes meticulous home room temperature, the density of occupants, extensive ventilation, and light intensity.

Metode : Rancangan penelitian ini adalah “cross sectional study”, dimana pada penelitian ini, yang menyangkut variabel independen atau variabel bebas kondisi lingkungan rumah terhadap serangan asma pada anak usia 1-12 tahun di Luwu Timur.

Results: From the results of research conducted in EAST LUWU, showed that the temperature of the house and extensive ventilations-related asthma attacks children.

Conclusion : Temperature and spacious home has a home ventilation relationship of childhood asthma attacks in EAST LUWU. While the light intensity and density of occupants do not have a relationship of childhood asthma attack in EAST LUWU.

Keywords: Home environment conditions, childhood asthma attacks.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
Skripsi, Februari 2014**

**Herwiq Ismail (105420247 10)
dr.Sri Asriyani Sp.Rad**

**“HUBUNGAN ANTARA KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN
SERANGAN ASMA ANAK DI LUWU TIMUR”**

ABSTRAK

Latar Belakang : Sanitasi rumah merupakan usaha kesehatan masyarakat yang menitik beratkan pada pengawasan terhadap struktur fisik rumah. Rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum.

Tujuan : Mengetahui hubungan antara kondisi rumah dengan serangan asma anak di Luwu Timur. Dimana kondisi lingkungan rumah yang diteliti meliputi suhu ruangan rumah, kepadatan penghuni, luas ventilasi rumah dan intensitas cahaya.

Metode : Rancangan penelitian ini adalah “cross sectional study”, dimana pada penelitian ini, yang menyangkut variabel independen atau variabel bebas kondisi lingkungan rumah terhadap serangan asma pada anak usia 1-12 tahun di Luwu Timur.

Hasil : Dari hasil penelitian yang dilakukan di Luwu Timur, didapatkan hasil bahwa suhu rumah dan luas ventilasi rumah berhubungan dengan terjadinya serangan asma anak.

Kesimpulan : Suhu rumah dan luas ventilasi rumah memiliki hubungan terjadinya serangan asma anak di Luwu Timur. Sedangkan intensitas cahaya dan kepadatan penghuni tidak memiliki hubungan terjadinya serangan asma anak di Luwu Timur.

Kata Kunci : Kondisi lingkungan rumah, serangan asma anak.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi yang berjudul “**HUBUNGAN ANTARA KONDISI LINGKUNGAN RUMAH DENGAN SERANGAN ASMA ANAK DI LUWU TIMUR**”

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini berbagai hambatan dan tantangan penulis hadapi, namun atas bimbingan dan bantuan baik moral maupun materil dari berbagai pihak maka segala hambatan dan kesulitan tersebut dapat teratasi. Olehnya itu maka dengan penuh keiklasan hati, penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan sebesar-besarnya kepada Dr.Sri Asriyani, Sp.Rad, selaku pembimbing yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis haturkan pula kepada :

1. Kepada keluarga besar, terkhusus adalah kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda dan Ibunda yang tak mungkin berbalaskan segala jasa dan pengorbanannya. Kepada kakak tercinta yang selalu memberikan semangat dan menjadi motivasi kepada penulis.
2. dr. Mahmud Gaznawie, Ph.D,Sp.PA(K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

3. Segenap dosen dan para staf pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan bantuan dan bekal ilmu pengetahuan.
4. Sahabat-sahabat terbaikku, Ahmad Yani, Sahid P Zein Tuharea, Abdul Qadir Afin Kolly, Miftahullaq H. Ali, Taifiq Hidayat, Nur'marifah, Muthiah Muhlis, yang selalu memberikan motivasi, dorongan kritik serta saran kepada penulis.
5. Keluarga besar FK Unismuh Angkatan ke 3 "Hypothallamus" atas kerjasama dan kekompakannya selama mengikuti pendidikan.
6. Teman-teman sekelompok bimbingan (Khairunnisa, Deny AW, Trisnawati, Muh. Zubair).
7. Semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini yang tidak sempat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Makassar, 28 Februari 2014

Herwiq Ismail

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRACT	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	
DAFTAR LAMPIRAN	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	
B. Perumusan Masalah	
C. Tujuan Penelitian	
D. Manfaat Penelitian	
E. Ruang Lingkup Masalah	
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Asma Bronkial	
B. Patogenesis Asma	
C. Patofisiologi Asma	
D. Faktor Pencetus Terjadinya Asma	
1. Faktor Pejamu	
2. Faktor Agent Lingkungan	
E. Infeksi Pernapasa	
F. Rumah Sehat	
1. Kelembaban Udara	
2. Suhu Ruangan	
3. Ventilasi	
4. Pencahayaan Alami	
5. Kepadatan Penghuni	
6. Lantai	
7. Alat Rumah Tangga	
8. Tempat Tidur	
9. Kasur	
10. Bantal, Selimut, Sprei	
11. Kursi, Rak Buku dan Lemari	
12. Alat Permainan	
13. Pembersihan	
BAB III KERANGKA KONSEP	
A. Kerangka Konsep	
B. Hipotesis	
C. Defenisi Operasional	
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Detail Penelitian	
B. Populasi Sampel	

C.	Rancangan Penelitian
D.	Lokasi dan Waktu Penelitian
E.	Teknik Pengumpulan Data
1.	Data primer
2.	Data skunder
F.	Metode Pengelolaan Data
G.	Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....
H.	Metode Analisa Data
1.	Analisa Univariat
2.	Analisa Bivariat
I.	Instrumen Penelitian
BAB V	HASIL PENELITIAN
A.	Jenis Penelitian
B.	Hasil Penelitian
C.	Analisa Hubungan
BAB VI	PEMBAHASAN.....
1.	Suhu
2.	Ventilasi
3.	Intensitas Cahaya
4.	Kepadatan Penghuni
KESIMPULAN
KAJIAN ISLAM
DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
LEMBAR PERTANYAAN KUESIONAR

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan kesehatan merupakan bagian integral dari pembangunan nasional yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya bagi setiap warga Negara. Tingkat kesehatan yang tinggi maka daya produksi manusia akan meningkatkan kesejahteraan bangsa. Kesehatan lingkungan merupakan unsure dari program kesehatan baik di daerah perkotaan maupun perdesaan.

Sanitasi rumah merupakan usaha kesehatan masyarakat yang berfokus pada pengawasan terhadap struktur fisik rumah. Rumah sehat merupakan salah satu sarana untuk mencapai derajat kesehatan yang optimum. Untuk memperoleh rumah yang sehat, ditentukan oleh tersediannya sarana sanitasi yang ada. Sarana sanitasi tersebut antara lain ventilasi rumah, kepadatan penghuni, suhu ruangan, intensitas cahaya.

Asma adalah satu keadaan klinik yang ditandai oleh terjadinya penyempitan bronkus yang berulang namun reversible, dan di antara episode penyempitan bronkus tersebut terdapat keadaan ventilasi yang lebih normal. Keadaan ini pada orang-orang yang rentan terkena asma mudah ditimbulkan oleh berbagai rangsangan, yang menandakan suatu keadaan hiperaktivitas bronkus yang khas.

Beberapa ahli menyatakan prevalensi asma di dunia akan meningkat dalam beberapa tahun mendatang. Tahun 2005, penderita asma di seluruh dunia mencapai

400 juta orang, dengan penambahan 180.000 setiap tahunnya. Prevalensi asma pada anak di Indonesia sudah cukup tinggi, terutama di kota-kota besar hampir mencapai 17%.

Apabila anak mengalami serangan asma secara terus menerus maka mereka akan mengalami penurunan kualitas hidup. Hal ini disebabkan anak akan kehilangan kesempatan kegiatan luar rumah, melakukan hobi, bahkan hubungan dengan teman, dan keluarga serta akan mengalami pula gangguan pada pendidikan mereka. Beberapa survey menunjukkan bahwa penyakit asma menyebabkan hilangnya 16% hari sekolah pada anak-anak di Asia, 34% anak-anak di Eropa, dan 40% anak-anak di Amerika Serikat. Serangan asma yang terjadi pada anak-anak tersebut, didiagnosis oleh para ahli sebagai asma ekstrinsik yang dapat disebabkan factor, alergen yang berasal dari lingkungan.

Menurut data studi Survey kesehatan Rumah Tangga (SKRT) di berbagai propinsi di Indonesia, asma menduduki urutan kelima dari sepuluh penyebab kesakitan (morbiditas) bersama-sama dengan bronchitis kronik dan emfisema. Asma, bronchitis kronik, dan emfisema sebagai penyebab kematian (mortalitas) keempat di Indonesia sebesar 5,6%. Lalu di laporkan prevalensi asma di seluruh Indonesia sebesar 13 per 1.000 penduduk. Dari hasil penelitian Riskesdas, prevalensi penderita asma di Indonesia adalah sekitar 4%.

Menurut Fordiastik pada seminar Persatuan Dokter Paru Indonesia (PDPI) di Kota Semarang menyatakan bahwa terjadinya peningkatan jumlah penderita asma di rumah sakit maupun di Puskesmas dapat disebabkan dua hal yaitu masalah penanganan penderita yang tidak adekuat dan masalah lingkungan. Masalah

penanganan penderita yang tidak adekuat adalah penderita dan atau keluarga tidak memahami kondisi penyakit dan pengobatannya karena tidak mendapat pengetahuan cukup tentang penyakit asma, petugas medis kurang.

Mampu mendiagnosis dengan tepat dan paramedic kurang mampu melakukan penilaian beratnya penyakit asma sehingga berakibat pengobatan yang dilakukan penderita kurang memadai. Masalah lingkungan adalah semakin besarnya polusi yang terjadi di lingkungan *indoor* dan *outdoor*, serta perbedaan cara hidup yang memungkinkan ditunjang dari sosioekonomi individu.

Hal ini diperkuat pula oleh hasil penelitian *United State Environmental Protection Agency* (US EPA) yang menyatakan bahwa lingkungan dapat menyebabkan terjadinya serangan asma. Lingkungan *indoor* atau lingkungan dalam ruangan atau rumah mampu memberikan kontribusi factor pencetus serangan asma lebih besar dibandingkan lingkungan *outdoor* atau luar ruangan. Besarnya kontribusi tersebut disebabkan polusi udara dan allergen pada lingkungan dalam rumah mampu mempengaruhi dua hingga lima kali lebih besar dibandingkan dengan lingkungan luar ruangan.

Karena lingkungan dalam rumah mampu memberikan kontribusi factor pencetus serangan asma yang besar, maka perlu adanya perhatian khusus pada beberapa bagian dalam rumah. Perhatian tersebut ditujukan pada keberadaan allergen dan polusi udara yang dapat dipengaruhi oleh faktor kondisi lingkungan rumah dan perilaku keluarga. Faktor - faktor komponen bagian kondisi lingkungan rumah yang dapat mempengaruhi serangan asma meliputi suhu ruangan, luas ventilasi atau jeodela. intensitas cahaya dan kepadatan penghuni.

Pengelolaan penderita asma di unit gawat darurat dan di Rumah Sakit sebenarnya sudah cukup baik, namun yang masih kurang adalah pencegahan faktor kejadian kekambuhan asma pada anak. Kebanyakan pasien asma membiarkan sampai munculnya keluhan sesak napas baru kemudian kedokter. Pengelolaan asma sendiri sebetulnya adalah bagaimana agar pasien tersebut tidak sesak nafas kembali. Sekali saja pasien di rawat Rumah Sakit biayanya lebih besar / sama dengan membeli obat inhaler selama satu tahun.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut “apakah ada hubungan kondisi lingkungan rumah dengan serangan asma anak”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan antara kondisi rumah dengan serangan asma anak Luwu Timur.

2. Tujuan Khusus

- a) Mengetahui apakah ada hubungan antara intensitas cahaya dengan serangan asma anak.
- b) Mengetahui apakah ada hubungan antara luas ventilasi atau jendela dengan serangan asma anak.
- c) Mengetahui apakah ada hubungan antara suhu dengan serangan asma anak.

- d) Mengetahui apakah ada hubungan kepadatan penghuni dengan serangan asma anak.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Instansi Terkait

Memberikan informasi bahwa adanya hubungan antara kondisi lingkungan rumah dengan kejadian serangan asma anak.

2. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi bahwa lingkungan dalam rumah dapat menjadi salah satu sumber factor pencetus serangan asma anak.

3. Bagi Peneliti lain

Secara teoritis hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan kajian pustaka bagi penelitalain, terutama peneliti yang karena pertimbangan tertentu ingin melakukan penelitian lanjut atau melakukan penelitian sejenis.

E. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun ruang lingkup pembahasan dalam penelitian ini adalah: hubungan kondisi rumah yang mencakup ventilasi, suhu, intensitas cahaya, dan kepadatan penghuni dengan kejadian serangan ASMA pada anak.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Asma Bronkial

Asma bronkial adalah penyakit inflamasi kronis pada saluran pernafasan. Inflamasi kronis menyebabkan saluran udara menjadi hiperrespons dan terjadi pula penyempitan aliran udara yang masuk dan keluar sehingga pejamu mudah mengalami peristiwa mengi (*wheezing*), sesak nafas, batuk, dan sesak dada terutama ketika malam hari atau dini hari. Penyempitan aliran udara tersebut disebabkan oleh 2 hal yaitu inflamasi saluran pernafasan (saluran pernafasan berubah menjadi merah, bengkak, sekresi lendir yang berlebihan dan menyempit) dan brokokonstriksi. Asma ronkial menurut Konsensus Internasional diklasifikasikan berdasarkan etiologi, beratnya penyakit asma dan pola waktu serangan.

1. Klasifikasi Berdasarkan Etiologi

Pada klasifikasi ini, asma bronkial dibedakan antara faktor - faktor yang menginduksi inflamasi dan menimbulkan penyempitan saluran nafas dan hipereaktivitasf/Wwcers,) dengan faktor yang dapat mencetuskan konstriksi akut pada renderita yang sensitif (*inciters*). Pada klasifikasi ini, asma terbagi mennjadi 2 macam, yaitu asma ekstinsik dan asma intrinsik.

a. Asma Ekstrinsik

Asma ekstrinsik, sebagian besar ditemukan pada pasien anak. Jenis asma ini disebabkan oleh alergen. Gejala awal dapat berupa *hay fever* atau *ekzema* yang timbul karena alergi (imunologi individu peka terhadap alergen) dan dalam keadaan atopi.

Alergen yang menyebabkan asma ini biasanya berupa protein dalam bentuk serbuk sari yang dihirup, bulu halus binatang, kain pembalut, atau yang lebih jarang terhadap nan seperti susu atau coklat. Perlu diketahui meskipun alergen tersebut dalam jumlah yang sedikit, tetap dapat menyerang asma pada anak. Namun demikian, jenis asma ini dapat sembuh seiring dengan pertumbuhan usia.

b. Asma Intrinsik

Asma intrinsik atau idiopatik, sering tidak ditemukan faktor pencetus yang jelas. Faktor yang non spesifik seperti flu biasa, latihan fisik, atau emosi, dapat memicu serangan asma. Asma intrinsik cenderung lebih lama berlangsung .randingkan dengan asma ekstrinsik. Asma intrinsik ini lebih sering timbul pada individu yang usianya di atas 40 tahun. Biasanya, penderita asma ini juga terserang polip hidung, sinusitis berulang, dan obstruksi saluran pernafasan berat yang memberikan respons pada aspirin yang telah dicampur dalam berbagai macam kombinasi. Serangan asma ini berlangsung lama dan disertai adanya mengi tanpa faktor atopi. Terjadinya serangan asma yang terus menerus dapat menyebabkan bronkitis kronik dan emfisema.

1. Klasifikasi Berdasarkan Pada Berat Penyakit

Tidak ada pemeriksaan tunggal yang dapat menentukan beratnya penyakit. Kombinasi berbagai pemeriksaan, gejala - gejala dan uji faal paru,

berguna untuk mengklasifikasi penyakit menurut beratnya. Pada klasifikasi ini beratnyapenyakit ditentukan oleh berbagai faktor yaitu: gambaran klinik sebelum pengobatan (seperti gejala, eksaserbasi, gejala malam hari, pemberian obat inhalasi β -2agonis, **dan** uji faal paru) dan obat yang digunakan untuk mengendalikan penyakit. Dari hubungan tersebut maka asma diklasifikasikan dalam intermitten, ringan, sedang, dan berat (Pada tabel 2.1.).

JENIS ASMA	GEJALA	Frekuensi Serangan Asma
Asma persisten berat	Gejala terus menerus Aktifitas fisik terbatas karena gejala asma	Sering
Asma persisten sedang	Gejala setiap hari Setiap hari menggunakan obat asma Berdampak pada aktifitas	>1x perminggu
Asma persisten ringan	Gejala timbul lebih dari 1x perminggu, tapi kurang 1x perhari Serangan asma mengganggu aktifitas dan tidur	>2x perbulan
Asma intermitten	Gejala timbul 1x perminggu Serangan singkat (hanya beberapa jam)	2x perbulan

Tabel 2.1.

Klasifikasi Berdasarkan Pola Waktu Serangan

Klasifikasi ini mencerminkan berbagai kelainan patologi yang menyebabkan gangguan aliran udara serta mempunyai dampak terhadap pengobatan. Dalam i-asifikasi ini, asma terbagi menjadi 3 jenis yaitu asma intermitten, asma persisten, **dan** brittle asma (Tabel 2.2.).

Serangan asma intermitten (ringan) timbul kadang - kadang dan diantara 2 serangan FEV normal, tidak terdapat atau ada hiperreaktivitas bronkus yang ringan. Pada asma persisten (sedang) terdapat variabilitas FEV antara siang dan

raalam hari, serangan sering terjadi dan terdapat hiperreaktivitas bronkus. Pada beberapa penderita asma sedang berlangsung lama, faal paru tidak pernah kembali normal meskipun diberikan pengobatan kortikosteroid yang intensif. Penderita asma >era (brittle asthma) mempunyai saluran pernafasan yang sensitif, variabilitas obstruksi seluruh saluran nafas dari hari - ke hari sangat ekstrim dan memiliki risiko tinggi untuk mengalami eksaserbasi tiba - tiba yang berat dan mengancam jiwa.

Table 2.2 klasifikasi berdasarkan pola serangan

	Ringan	Sedang	Berat
Sesak	Berjalan Dapat berbaring	Lebih suka duduk	Membungkuk ke depan
Cara bicara	Beberapa kalimat	Satu kalimat	Kata
Kesadaran	Mungkin gelisah	Umumnya gelisah	Gelisah
Frekuensi nafas	Meningkat	Meningkat	>30x/menit
Retraksi otot	Biasanya tidak	Biasanya ada	Ada
Mengi	Ringan - sedang	Keras	Keras

B. PATOGENESIS ASMA

Sampai saat ini patogenesis dan etiologi asma belum dikethau dengan pasti, namun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa dasar gejala asma adalah dan respon saluran napas yang berlebihan.

ASMA SEBAGAI PENYAKIT INFLAMASI

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

Seperti telah ditemukan diatas baik asma alergik maupun non-alergik difumpai adanya inflamasi dan hipereaktivitas saluran napas. Oleh karena itu paling j:\enal 2 jalur untuk mencapai kedua keadaan tersebut. Oleh karena itu paling tidak dikenal 2 jalur untuk mencapai kedua keadaan tersebut yaitu jalur imunologis yang terutama didominasi oleh IgE dan jalur saraf autonom.

HIPEREAKTIVITAS SALURAN NAPAS (HSN)

Yang membedakan asma dengan orang normal adalah sifat saluran napas pasien asma yang sangat peka terhadap berbagai rangsangan seperti iritan (debu). zat kimia (histamin, metakolin) dan fisis (kegiatan jasmani). Pada asma alergik, selain peka trhadap rangsangan tersebut di atas pasien juga sangat peka terhadap alergen yang spesifik. Sebagai HSN diduga didapat sejak lahir, tetapi sebagian lagi

didapat. Berbagai keadaan dapat meningkatkan hipereaktivitas saluran napas seseorang yaitu:

A. Inflamasi Saluran Napas

Sel-sel inflamasi serta mediator kimia yang dikeluarkan terbukti berkaitan erat gejala asma dan HSN. Konsep ini didukung oleh fakta bahwa intervensi pengobatan dengan anti-inflamasi dapat menurunkan derajat HSN dan gejala asma.

B. Kerusakan Epitel

Salah satu konsekuensi inflamasi adalah kerusakan epitel. Pada asma kerusakan bervariasi dari yang ringan sampai berat. Perubahan struktur ini akan meningkatkan penetrasi alergen, mediator inflamasi serta meningkatkan iritasi ujung-2 -*draf* autonom sering lebih mudah terangsang.

C. Obstruksi Saluran Napas

Meskipun bukan faktor utama, obstruksi saluran napas diduga ikut berperan pada HSN.

D. PATOFISIOLOGI ASMA

Obstruksi saluran napas pada asma merupakan kombinasi spasme otot bronkus sumbatan mukus, edema, dan inflamasi dinding bronkus. Obstruksi bertambah berat selama ekspirasi karena secara fisiologis saluran napas menyempit pada fase tersebut. Hal ini mengakibatkan udara distal tempat terjadinya obstruksi terjebak tidak bisa diekspirasi. Selanjutnya terjadi peningkatan volume residu, kapasitas residu fungsional (KRF). Dan pasien akan bernapas pada volume yang mendekati kapasitas paru total (KPT). Keadaan hiperinflamasi ini bertujuan agar

saluran napas tetap terbuka dan pertukaran gas berjalan lancar. Untuk bertahankan hiperinflamasi ini diperlukan otot-otot bantu napas.

Penyempitan saluran ternyata tidak merata di seluruh bagian paru. Ada daerah-daerah yang kurang mendapat ventilasi, sehingga darah kapiler yang melalui daerah tersebut mengalami hipoksmia. Penurunan pada PaO_2 mungkin merupakan keiainan pada asma sub-klinis. Untuk mengatasi kekurangan oksigen, tubuh dilakukan hiperventilasi, agar kebutuhan oksigen terpenuhi. Tetapi akibatnya pengeluaran CO_2 menjadi berlebihan sehingga $PaCO_2$ menurun yang kemudian menimbulkan alkalosis respiratorik. Pada serangan asma yang lebih berat lagi banyak saluran napas dan alveolus tertutup oleh mukus sehingga tidak memungkinkan lagi terjadinya pertukaran gas. Hal ini menyebabkan hipoksmia dan kerja otot-otot pernapasan bertambah berat serta terjadi peningkatan produksi CO_2 . Peningkatan produksi CO_2 yang disertai penurunan ventilasi alveolus menyebabkan retensi CO_2 (hiperkapnia) dan terjadinya asidosis respiratorik atau gagal napas.

Hipoksmia yang berlangsung lama menyebabkan asidosis metabolik dan kontraksi pembuluh darah paru yang kemudian menyebabkan *shunting* yaitu perdarahan darah tanpa melalui unit pertukaran gas yang baik. Yang akibatnya memperburuk hiperkapnia. Dengan demikian penyempitan saluran napas pada asma i*an menimbulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Gangguan ventilasi berupa hipoventilasi
2. Ketidakseimbangan ventilasi perfusi di mana distribusi ventilasi tidak setara dengan sirkulasi darah paru.

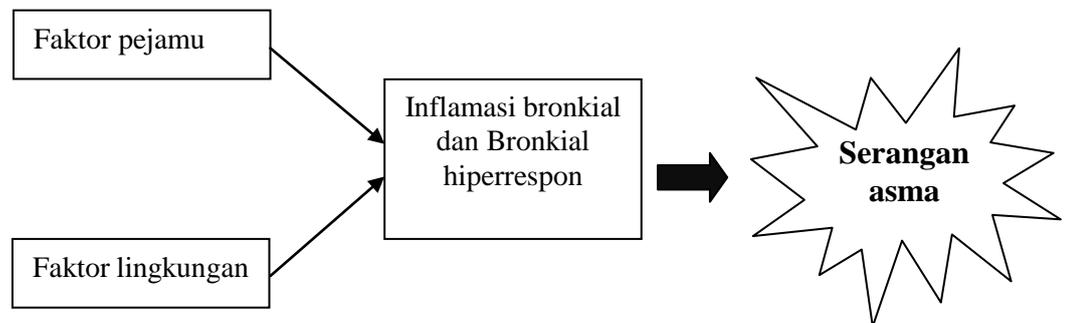
3. Gangguan difusi gas ditingkat alveoli.

Ketiga faktor tersebut akan mengakibatkan:

- Hipoksmia.
- Hiperkapnia.
- Asidosis respiratorik pada tahap yang sangat lanjut.

D. Faktor Pencetus Terjadinya Asma.

Asma merupakan penyakit radang saluran pernafasan kronis. Inflamasi kronis ebut berhubungan dengan respons aliran udara terhadap berbagai macam lulan, dengan gejala yang berulang, dan mengi merupakan karakteristik dari asma. Eugene R. Bleecker, menyatakan bahwa faktor pencetus asma diklasifikasikan menjadi 2 macam yaitu faktor pejamu dan faktor lingkungan(1). Hal ini dilihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Faktor Risiko Serangan Asma

Faktor pejamu merupakan predisposisi individu atau penjagaan individu dari asma. faktor pejamu meliputi predisposisi genetik terhadap perkembangan asma, atopi, jenis kelamin dan etnis. Faktor lingkungan dapat mempengaruhi predisposisi individu terhadap asma sehingga menyebabkan serangan asma menjadi lebih hebat, dan gejala asma berlangsung lebih lama. Agent lingkungan

yang mempengaruhi asma diantaranya adalah alergen baik dari *indoor* dan *outdoor*, asap tembakau, polusi udara, infeksi pernafasan, status ekonomi, makanan, zat aditif dan obat, kegemukan, *exercise induced broncospasme*, perubahan cuaca, dan ekspresi emosional yang berlebihan.

1. Faktor Pejamu

a. Predisposisi Genetik terhadap Asma

Berdasarkan dari penelitian yang melakukan pengukuran genetic kontrol pada penderita asma memperkirakan bahwa dampak factor genetik terhadap penderita asma sebesar 35 - 70%

b. Atopi

Atopi adalah hasil abnormal pada antibodi IgE (hipersensitivitas tipe I) iririla mendapat rangsangan dari alergen lingkungan. Atopi merupakan faktor penjamu yang paling mempengaruhi predisposisi individu terhadap asma. Atopi pada seseorang biasanya diturunkan dan sering ditemukan juga penyakit - penyakit atopi dalam keluarga. Pada umumnya, penyakit atopi timbul pada anak - anak misalnya asma bronkial akibat atopi timbul sebelum usia 10 tahun yang menetap sampai dewasa. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa 40-65% penderita asma memiliki ayat keluarga atopi. Atopi berhubungan antara kepekaan alergi terhadap umur penderita asma. Dimana anak usia dibawah 3 tahun yang memiliki kepekaan terhadap aeroalergen akan memperoleh faktor risiko terjadinya asma pada umur 8 hingga 10 tahun.

c. Jenis Kelamin

Prevalensi kejadian asma pada anak laki - laki lebih besar daripada perempuan. Peningkatan risiko pada anak laki - laki mungkin disebabkan semakin

sempitnya saluran pernafasan, peningkatan pita suara, dan mungkin terjadi peningkatan IgE pada laki - laki yang cenderung membatasi respon bernafas. Selanjutnya didukung oleh adanya hipotesis dari observasi yang menunjukkan tidak ada perbedaan rasio diameter saluran udara antara laki - laki dan perempuan setelah berumur 10 tahun, mungkin disebabkan perubahan ukuran rongga dada yang terjadi pada masa puber laki - laki dan tidak pada perempuan. Predisposisi perempuan yang mengalami asma lebih tinggi daripada laki - laki ketika mulai ketika masa puber, sehingga prevalensi asma pada anak yang semula laki - laki lebih tinggi daripada perempuan mengalami perubahan dimana nilai prevalensi pada perempuan lebih daripada laki - laki. Yang menjadi perhatian pula, bahwa aspirin dapat menyebabkan asma dan yang lebih sering terjadi pada perempuan.

d. Etnis

Faktor lingkungan dan sosioekonomi merupakan faktor utama mempengaruhi perbedaan etnis dalam prevalensi asma. Perbedaan kondisi sosioekonomi, terpaparnya alergen dan faktor makanan lebih mempengaruhi daripada predisposisi rasial. Berdasarkan laporan epidemiologi asma menunjukkan terdapat perbedaan yang menyolok antara penderita asma kulit putih dan kulit hitam, dimana penderita asma kulit hitam lebih besar (78,5%) daripada penderita asma kulit putih (11,5%).

2. Faktor Agent Lingkungan

Paparan alergen merupakan faktor risiko penyebab individu memiliki kepekaan atopi terhadap alergen spesifik, dapat membuat individu mengalami asma berat, dan gejala asma berlangsung secara terus menerus. Walaupun sebagian besar pertanyaan belum dapat dipecahkan apakah paparan terhadap alergen benar - benar

sebagai penyebab utama terjadinya asma atau hanya pencetus terjadinya serangan asma atau pasti dapat membuat gejala asma berlangsung terus menerus.

1). Alergen

Penderita yang sensitif terhadap alergen inhalasi spesifik *indoor* dan *outdoor* seperti mold, tungau debu, kecoa, binatang peliharaan, pollen dan jamur. Beberapa penelitian membuktikan bahwa meskipun alergen tersebut dapat menyebabkan serangan asma dan membuat perubahan yang besar pada paru - paru penderita asma. Inhalasi alergen spesifik oleh penderita asma bronkial yang sensitive terhadap elergen :ersebut menyebabkan bronkokonstriksi akut, yang biasanya akan membaik dalam 2 jam. Dimana, hal tersebut merupakan fase awal respon asmatik. Pada kurang lebih 50° o penderita respon awal tersebut akan diikuti dengan bronkokonstriksi periode kedua (respon lambat) yang terjadi 3 - 4 jam setelah inhalasi dan dapat berlangsung **24** jam.

a). Alergen *Indoor*

Alergen indoor meliputi tungau debu rumah, alergen binatang peliharaan, alergen kecoa, dan jamur. Alergen indoor ini berasal dari rumah yang memiliki karpet, pemanas, pendingin, penyekat ruangan, kelembaban udara yang dapat membuat terbentuknya habitat tungau, kecoa, jamur, bakteri dan serangga di dalam rumah.

Tungau Debu

Tungau debu adalah hewan sejenis serangga, berkaki delapan, dan ukurannya sebesar tungau debu, kira - kira 0,1 - 0,3 mm. Tungau debu rumah terdapat di tempat - tempat atau benda - benda yang banyak mengandung debu(3). Biasanya, tungau debu tersebut terdapat pada kasur, karpet, sofa dan kursi dan

tempat-tempat yang lembab. Keberadaan tungau debu ini dapat dihindari atau dicegah dengan cara sebagai berikut:

1. Gunakan kasur pegas atau kasur yang menggunakan bahan sintesis sebagai tempat tidur anak.
2. Cuci sprei, dan selimut dengan menggunakan air panas (55oC) tiap minggunya.
3. Jangan biarkan anak, tidur di karpet atau kursi atau furniture yang dilapisi oleh kain.
4. Jangan letakan karpet pada kamar anak.
5. Jangan menggunakan peralatan pelembab ruangan (AC).
6. Setiap minggu cuci peralatan mainan anak. Binatang Peliharaan Binatang peliharaan yang berbulu seperti anjing, kucing, hamster, dan burung bisa menjadi sumber alergen inhalan. Sumber penyebab asma adalah alergen protein yang ditemukan pada bulu binatang di bagian muka dan ekskresi. Alergen tersebut memiliki ukuran yang sangat kecil (sekitar 3 - 4 mikron) dan dapat terbang di udara sehingga dapat menyebabkan serangan asma. Untuk menghindari alergen asma dari binatang peliharaan, tindakan yang dapat dilakukan adalah:

1. Buat rumah untuk binatang peliharaan di halaman rumah.
2. Jangan biarkan binatang tersebut masuk dalam rumah.
3. Jangan biarkan pula, binatang tersebut berada di dalam rumah.
4. Mandikan kucing dan anjing setiap minggunya. Alergen Kecoa Alergen kecoa sebagai penyebab asma bronkial bisa merupakan salah satu unsur dari debu rumah. Alergen kecoa dapat menyebabkan asma berasal dari kotoran, liur, telur, dan kutikula atau serpihan kulit kecoa. Individu yang

terpapar oleh alergen ini adalah individu bertempat tinggal di area tropis lebih dominan dibandingkan dengan area geografis yang lain. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau menghindari alergen tersebut dengan cara sebagai berikut:

1. Basmi kecoa dengan menggunakan insektisida
2. Tutuplah sampah.
3. Jangan menyimpan atau menumpuk keranjang bahan makanan, kotak kardus, surat kabar dan botol kosong dalam rumah.

Molds

Mold adalah mikroskopik fungi yang dapat hidup di tumbuhan dan binatang. Orang bisa terserang asma apabila menghirup spora mold. Mold dapat ditemukan dimana saja, asalkan ruangan tersebut lembab dengan kelembaban udara tinggi. Mold dapat tumbuh di dalam ruangan tempat tidur, karpet, area binatang peliharaan, perabotan rumah tangga dan kamar mandi. Besar kuantitas mold menyebabkan asma belum dapat diukur. Tetapi telah diketahui bahwa *Penicillium*, *Aspergillus*, *Alternaria*, *Cladosporium*, dan *Candida* merupakan jenis - jenis mold yang dapat menyebabkan serangan asma. Untuk menghindari adanya mold tersebut dapat dilakukan beberapa cara yaitu:

1. Jangan menggunakan karpet sebagai dasar lantai
2. Kelembaban udara relatif dijaga pada kondisi kurang dari 60%.Gunakan pemanas udara pada ruangan yang lembab.
3. Bersihkan kamar mandi dan dapur seminggu sekali dan jaga pertukaran udaranya.
4. Apabila memiliki AC dan pemanas, bersihkan salurannya minimal 3 bulan sekali
5. Jauhi atau batasi tanaman yang berada dalam rumah.
6. Menjaga kebersihan ruangan anak
7. Tidak menaruh gantungan pakaian, rak sepatu, karpet dan buku - buku tua di dalam ruangan.

b). Alergen *Outdoor*

Biasanya alergen outdoor yang menyebabkan asma adalah tepung sari (*pollen*) dan jamur.

Pollen

Pollen atau tepung sari adalah mikrospora yang dibawa angin atau binatang dari satu tumbuhan ke tumbuhan lainnya, sehingga bijinya bisa dibuahi. Tepung sari atau serbuk bunga sering berfungsi sebagai pencetus reaksi alergi. Tepung sari sulit dihindari karena melingkupi wilayah yang cukup luas di daerah kediaman penderita asma.

Jamur

Jamur berasal dari alergen *airborne outdoor* *Alternaria* dan *Cladosporium* (juga merupakan jamur *indoor*) dipastikan sebagai faktor risiko untuk asma. Jamur cenderung sebagai alergen musiman pada daerah yang beriklim sedang, dimana beberapa jamur berkembang ketika musim panas, dan yang lainnya lebih menyenangkan ketika musim hujan pada saat malam hari.

E. Infeksi Pernafasan

Infeksi pernafasan pada anak akibat virus bisa menyebabkan memburuknya penderita asma. Virus pernafasan yang dapat menyebabkan asma menjadi bertambah parah adalah *rhinovirus*, dan virus influenza. Berbagai macam variasi mekanisme terjadinya virus yang dapat membuat asma. Infeksi akibat virus mungkin dapat menyebabkan kerusakan pada jaringan epitel dan perdarahan saluran pernafasan, dimana keduanya merupakan faktor penting yang mampu menyebabkan gejala asma terjadi. Telah diidentifikasi bahwa virus yang menyerang antibodi IgE adalah RSV dan virus parainfluenza, dimana virus tersebut dapat

menjadi mediator alergi dari sel paru - paru manusia. Satu virus telah menunjukkan bahwa mampu merangsang alergi terhadap alergen melalui bertambahnya mediator inflamasi yang dihasilkan dan menjalarnya kejadian inflamasi yang merupakan karakteristik dari asma.

Cara untuk menghindari infeksi pernafasan adalah:

1. Jauhi dari orang yang sedang menderita masuk angin atau flu -
2. Beri vaksin influenza ketika anak sedang jatuh sakit

F. Rumah Sehat

Definisi rumah adalah tempat untuk tumbuh dan berkembang biak secara jasmani, rohani, dan sosial. Ini berarti fungsi pokok rumah untuk memenuhi kebutuhan jasmani manusia, kebutuhan rohani manusia, perlindungan terhadap penyakit, dan perlindungan terhadap gangguan kecelakaan. Ini berarti, rumah merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian dan sarana pembinaan keluarga. Rumah mampu memberikan perlindungan dari penyakit, ini berarti dalam pencegahan atau penanggulangan penyakit asma atau serangan asma kondisi rumah harus diperhatikan. Kualitas udara mampu mempengaruhi keberadaan alergen yang merupakan faktor pencetus serangan asma seperti mold, dust mite, dan kecoa. Bagian lingkungan rumah yang harus diperhatikan dalam mengendalikan serangan asma adalah:

1. Kelembaban Udara

Kelembaban udara dalam rumah harus lebih rendah atau sama dengan kelembaban di luar rumah. Kelembaban relatif yang ideal untuk dalam rumah adalah 40 - 60%. Untuk menghindari dari paparan alergen tungau debu, kondisi

kelembaban udara berada dibawah dari 55% dan untuk menghindari paparan mold kondisi kelembaban udara relatif kurang dari 60%.

Selama bertahun-tahun banyak orang percaya bahwa berada pada lingkungan dengan udara dingin dan kelembababn yang rendah merupakan salah satu hal yang dapat memicu serangan penyakit asma.jika hal itu terjadi, maka tindakan yang di ambil utnuk mengatasi hal tersebut adalah membawa sipenderita ketempat dengan suhu lebih tinggi.

Menurut healthcenter berikut ini adalah beberapa hal tentang rendahnya kelembaban udara dengan penyakit asma.

1. laporan yang di buat badan kesehatan asal amerika mengatakan bahwa suatu daerah dengan tingkat kelembaban udara kurang dari 50% memiliki tingkat penderita asma dan demam lebih rendah.
2. The American Academy of Allergy Asthma dan immunology mengatakan bahwa daerah dengan kelembapan udara yang rendah meningkatkan pertumbuhan jamur yang mungkin akan menimbulkan gangguan bagi penderita asma
3. Ketika kadar kelembapan udara lebih dari 50%, maka debu-debu yang berterbangan pun semakin banyak.

Hal-hal itulah yang menyebabkan mengapa tinggal di daerah dengan kelembapan udara yang rendah dan suhu udara yang rendah dapat menyebabkan seorang penderita penyakit asma sering mengalami serangan asma yang lebih parah.

2. Suhu ruangan

Suhu adalah panas atau dinginnya udara yang dinyatakan dengan satuan derajat tertentu. Suhu udara dibedakan menjadi suhu kering, yaitu suhu yang ditunjukkan oleh thermometer ruangan setelah di adaptasikan selama kurang lebih sepuluh menit, umumnya suhu kering antara 24-34°C. Suhu basah, yaitu suhu yang menunjukkan bahwa udara telah jenuh oleh uap air, umumnya lebih rendah daripada suhu kering yaitu antara 20-25°C.

Secara umum penilaian rumah dengan menggunakan thermometer ruangan. Berdasarkan indikator pengawasan rumah, suhu rumah memenuhi syarat kesehatan adalah antara 20-25°C, dan suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah <20°C dan >25°C. Suhu dalam ruangan akan membawa pengaruh bagi penghuninya. Menurut Walton, suhu berperan penting untuk metabolisme tubuh, konsumsi dengan oksigen dan tekanan darah. Suhu rumah tidak memenuhi syarat kesehatan akan menghilangkan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh akan menurunkan vitalisasi tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena penyakit asma oleh agen yang menular.

Keputusan Menteri Kesehatan, bahwa kualitas udara berupa suhu udara nyaman antara 18°C-30°C, gas SO₂ kurang dari 0,10 ppm/12jam, pertukaran udara 5 kali/menit/penghuni, gas CO kurang dari 100 ppm/8jam, dan gas formaldehid kurang dari 120 mg/m³.

3. Ventilasi

Menurut Sukar, ventilasi adalah proses pergantian udara segar ke dalam dan mengeluarkan udara kotor dari suatu ruangan tertentu secara alami maupun buatan.

Ventilasi udara atau aliran udara memiliki banyak fungsi. Fungsi pertama adalah menjaga agar aliran di dalam rumah tetap segar dimana terdapat kesetimbangan O₂ yang diperlukan penghuni rumah. Apabila ventilasi di dalam rumah kurang akan menyebabkan kurangnya O₂ di dalam rumah dan meningkatnya kadar CO₂, kelembaban udara semakin meningkat (kurang optimal). Fungsi ventilasi yang kedua adalah membebaskan ruangan dari bakteri dan virus patogen dimana, aliran udara berjalan secara terus menerus. Selain itu, dengan adanya ventilasi tersebut berkas cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruangan dan membunuh bakteri patogen tersebut. Ini berarti, lubang ventilasi untuk suatu ruangan dalam rumah harus cukup luas sehingga dapat terjadi pertukaran udara dengan baik. Luas jendela memenuhi dapat dinyatakan syarat apabila luasnya minimal 10% dari luas lantai. Intensitas cahaya matahari yang masuk sebesar 60 lux.

Menurut Dinata syarat ventilasi yang baik adalah sebagai berikut:

- a. Luas lubang ventilasi tetap minimal lima persen dari luas lantai ruangan, sedangkan luas lubang ventilasi insidentil (dapat di buka dan di tutup) minimal lima persen dari luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10% dari luas lantai ruangan.
- b. Udara yang masuk harus bersih, tidak dicamari asap dari sampah atau pabrik, knalpot kendaraan, debu dan lain-lain.
- c. Aliran udara di usahakan *cross ventilation* dengan menempatkan lubang ventilasi berhadapan antara dua dinding. Aliran udara ini jangan sampai terhalang barang-barang besar, misalnya lemari, dinding, sekat, dan lain-lain.

Menurut Dinata, secara umum penilaian ventilasi rumah dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara luas ventilasi dan luas lantai rumah, dengan menggunakan rollmeter. Berdasarkan indikator pengawasan rumah, luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah lebih dari sama dengan 10% dari luas lantai rumah dan luas ventilasi yang tidak memenuhi syarat kesehatan adalah kurang dari 10% dari luas lantai rumah.

4. Pencahayaan Alami

Cahaya matahari sangat penting, karena dapat membunuh bakteri-bakteri pathogen di dalam rumah, misalnya bakteri penyebab asma oleh karena itu rumah yang sehat harus mempunyai jalan masuk cahaya yang cukup. Jalan masuk cahaya (jendela) luasnya sekurang-kurangnya 15% sampai 20% dari luas lantai yang terdapat di dalam ruangan rumah.

Pencahayaan alami menurut Suryanto, di anggap baik jika besarnya antara 60-120 lux dan buruk jika kurang dari 60 lux atau lebih dari 120 lux. Hal yang perlu diperhatikan dalam membuat jendela, perlu diusahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, dan tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela di sini, disamping sebagai ventilasi juga sebagai jalan masuk cahaya. Lokasi penempatan jendela pun harus diperhatikan dan diusahakan agar sinar matahari lebih lama menyinari lantai (bukan menyinari dinding), maka sebaiknya jendela itu harus di tengah-tengah tinggi dinding (tembok).

Keputusan Menteri Kesehatan (Kepmenkes) meliputi parameter pencahayaan alam atau buatan langsung atau tidak langsung dapat menerangi seluruh bagian ruangan minimal intensitasnya 60 lux dan tidak menyilaukan. Rumah yang sehat memerlukan cahaya yang cukup, tidak kurang dan

tidak terlalu banyak. Kurangnya cahaya yang masuk ke dalam ruangan rumah, terutama cahaya matahari di samping kurang nyaman, juga merupakan media atau tempat yang baik untuk hidup dan berkembangnya bibit penyakit.

5. Kepadatan penghuni

Kepadatan penghuni di dalam ruangan yang berlebihan akan mempengaruhi kelembaban di dalam ruangan. Hal ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan bibit penyakit bilamana terdapat suatu penderita di dalam rumah maka akan dengan mudah berpindah ke orang yang sehat baik secara langsung maupun tidak langsung.

Suatu rumah yang penghuninya padat sangat memungkinkan terjadinya penularan (kontak) bibit penyakit dari satu manusia ke manusia lainnya. Dari segi kesehatan kepadatan penghuni sangat bermakna pengaruhnya yang mana akan memudahkan terjadinya penularan penyakit seperti ASMA dan penyakit lainnya yang menyebar melalui udara. Selain itu padatnya manusia dalam 1 tempat tinggal mendukung untuk bisa menimbulkan penyakit ASMA.

Luas lantai bangunan rumah sehat harus cukup untuk penghuni di dalamnya, artinya luas lantai bangunan tersebut harus disesuaikan dengan penghuninya. Luas bangunan yang tidak sebanding dengan jumlah penghuninya akan menyebabkan perjubelan (overcrowded). Hal ini tidak sehat, sebab disamping menyebabkan kurangnya konsumsi O₂ juga bila salah satu keluarga terkena penyakit infeksi, maka akan mudah menular pada anggota keluarga yang lainnya.

Suatu lingkungan perumahan dikatakan baik dan memenuhi syarat bila anggota keluarganya tinggal di dalam suatu ruangan dengan ukuran 10m²/ jiwa.

6. Lantai

Ubin keramik sangat baik untuk digunakan sebagai lantai. Lantai, sebaiknya sebaiknya tidak diberi pelapis dari bahan permadani sebab sering berdebu. Apabila anak penderita alergi dingin, lebih baik pada saat malam dan pagi hari anak menggunakan sandal atau kaus kaki di dalam rumah.

7. Alat Rumah Tangga

Sebaiknya terbuat dari kayu, plastik, atau logam dengan desain yang tidak perlu penuh ukiran. Bila diberi pelapis sebaiknya pelapis terbuat dari nilon halus, katun atau plastik. Ruangan jika memungkinkan hanya diisi beberapa furniture saja.

8. Tempat Tidur

Kepala tempat tidur jangan berupa rak. Extra bed harus bebas alergen, bila tempat tidur berbentuk susun sebaiknya penderita asma tidur ditingkat atas tempat tidur. Di kolong tempat tidur jangan diisi benda - benda. Pasien penderita asma harus diberi ruangan dan tempat tidur sendiri.

9. Kasur

Kasur sebaiknya terbuat dari busa sintesis atau karet busa, dan jangan diisi kapuk. Penutup kasur terbuat dari bahan sintesis non alergi seperti plastik atau katun.

10. Bantal, Selimut, Sprei

Bantal, selimut, dan spreng sebaiknya terbuat dari bahan sintesis seperti dakron, polyurthan, karet busa atau acrylon. Bulu - bulu, katun, kapuk, rambut, wool, atau bahan - bahan yang tak terpadu tidak disarankan. Bantal sintetis atau karet pecah dapat menjadi butir halus bila telah lapuk. Hal ini harus dihindari, karena dapat menyebabkan alergi. Karet busa dapat ditumbuhi spora jamur atau kutu. Sprei atau alas tempat tidur dan selimut harus dicuci seminggu sekali dengan air hangat.

11. Kursi, Rak Buku, dan Lemari

Kursi berdesain sederhana, terbuat dari kayu, atau logam, penutup jok terbuat dari plastik, katun, atau nilon, dan bagian dalamnya diisi bahan sintesis. Rak buku supaya tidak berdebu sebaiknya diberi pintu rel. Pada bagian atas lemari, harus kosong. Lemari pakaian sebaiknya berisi pakaian yang dipakai pada waktu itu (tidak tercampur dengan pakaian bekas). Jangan diisi dengan benda lain seperti box sepatu, tas, baju dan sebagainya). Bau cedar atau ngengat dapat merupakan problem bagi penderita asma.

12. Alat Permainan

Alat permainan disimpan dalam kotak tertutup. Untuk menghindari terjadinya serangan asma, jangan menyimpan alat - alat tersebut dalam kamar tidur. Alat – alat permainan terbuat dari bahan plastik, kayu, atau besi dan dapat dicuci.

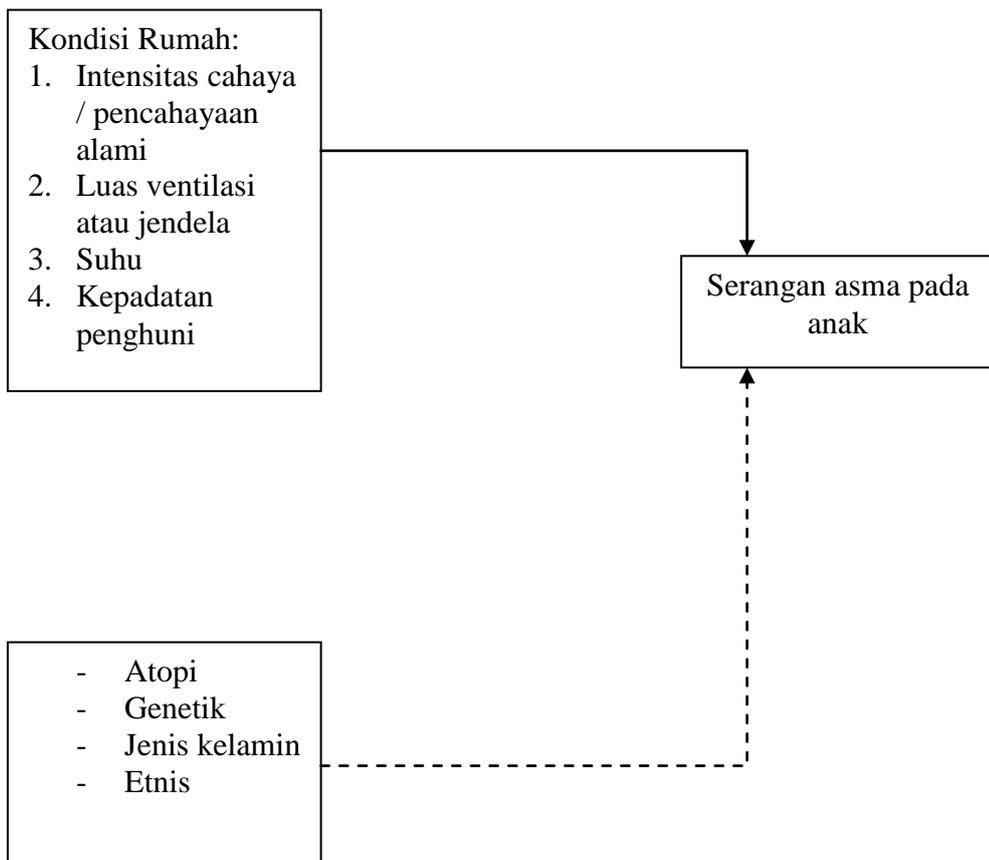
13. Pembersihan

Setiap 3 bulan langit - langit dan dinding harus dibersihkan. Setiap furniture harus bersih dan bebas debu. Pada saat melakukan pembersihan ruangan, anak penderita asma jangan masuk ke ruangan tersebut, bila tidak memungkinkan gunakan masker, menjelaskan serangan asma dapat terjadi apabila saluran pernafasan mengalami inflamasi kronis. Karakteristik terjadi serangan asma pada penderita adalah terjadinya saluran nafas yang hiperrespons, mucus kronis, edema saluran pernafasan, dan brokokonstriksi akut. Penyebab terjadinya serangan asma masih belum diketahui. Meskipun begitu telah diketahui bahwa faktor pejamu (karakteristik pejamu) dan paparan *agent* lingkungan merupakan faktor pencetus terjadinya serangan asma. Faktor pencetus tersebut diantaranya adalah riwayat

atopi, jenis kelamin, etnis dan sosioekonomi, alergen binatang (tungau debu, kecoa, dan binatang peliharaan), alergen tumbuhan (*mold, pollen*), polusi udara (VOC, insektisida, asap rokok), adanya individu yang mengalami infeksi pernafasan, *exerciseinduced broncospasme*, makanan, dan ekspresi emosi. Keberadaan factor pencetus alergen dari lingkungan dalam rumah dipengaruhi oleh kondisi lingkungan rumah seperti kelembaban udara pada rumah lebih 55%, perbedaan suhu udara di dalam rumah dengan luar rumah, intensitas cahaya matahari kurang 60lux, luas ventilasi kamar tidur kurang dari 10% dan perabotan rumah tangga yang terbuat dari kain dan tumpukan barang yang dapat menjadi populasi alergen.

BAB III
KERANGKA KONSEP

A. KERANGKA KONSEP



Keterangan : —————> Variabel pengganggu

Keterangan : - - - - -> Variabel yang diteliti

Penyakit asma di masyarakat khususnya anak-anak di pengaruhi oleh bebrapa factor salah satunya kondisi rumah yaitu ventilasi atau jendela, suhu, intensias cahaya / pencahayaan alami, dan kepadatan penghuni. Ventilasi yang tidak baik menyebabkan sirkulasi udara yang tidak lancer akan mempengaruhi suhu udara dalam rumah menjadi rendah sehingga suhuu dara yang rendah ini akan menyebabkan konsumsi oksigen berkurang yang mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh seseorang dan meningkatkan kerentanan tubuh terhadap penyakit menular maupun tidak, salah satunya penyakit asma. Apabila rumah tersebut tidak terdapat pembagian ruangan maka lebih mudah terjadi penularan penyakit. Selain factor diatas ada beberapa factor yang mempengaruhi serangan asma anak yaitu social ekonomi, pendidikan orang tua, dan status gizi.

H. HIPOTESIS

HO : terdapat hubungan kondisi rumah dengan serangan asma anak
HI: tidak terdapat hubungan kondisi rumah dengan serangan asma anak

C. DEFINISI OPERSIONAL

1. Serangan asma anak pada peenelitian ini yaitu adanya riwayat yang menunjukan terjadinya gangguan saluran pernapasan, meliputi batuk, mengi, dan sesak nafas.

Berdasarkan criteria objektif: Dinyatakan serangan asma anak, apabila anak mengalami serangan dalam kurun waktu 1 bulanterakhir.

Diketahui melalui kuesioner.

2. Ventilasi rumah dalam penelitian ini adalah sarana yang digunakan untuk mengatur sirkulasi udara (pertukaran udara) dalam ruangan rumah dengan udara luar, sehingga udara di dalam ruangan tetap bersih.

Berdasarkan kriteria objektif:

Memenuhi syarat :apabila luas ventilasi lebih atau sama dengan 10% dari luas lantai rumah.

Diketahui dengan menggunakan alat pengukur meteran.

Tidak memenuhi syarat: apabila luas ventilasi kurang dari 10% dari luas lantai rumah.

3. Suhu dalam penelitian ini adalah panas atau dinginnya udara dalam ruangan yang dinyatakan dengan satuan derajat ($^{\circ}\text{C}$).

Berdasarkan kriteria objektif:

Memenuhi syarat: Adalah antara $20-25^{\circ}\text{C}$.

Tidak memenuhi syarat: adalah $<20^{\circ}\text{C}$ dan $>25^{\circ}\text{C}$.

Diketahui dengan menggunakan alat termometer ruangan

4. Kepadatan penghuni dalam penelitian ini adalah banyaknya orang atau anggota keluarga yang menepati atau tinggal dalam satu rumah.

Berdasarkan kriteria objektif:

Memenuhi syarat :Bila anggota keluarganya tinggal didalam suatu ruangan dengan ukuran $10\text{m}^2/\text{jiwa}$

Tidak memenuhi syarat :bila anggota keluarga didalam satu ruangan dengan ukuran 10m^2 lebih dari 1 orang. Diketahui melalui kuesioner.

5. Pencahayaan alami/ intensitas cahaya dalam penelitian ini adalah

banyaknya sinar matahari masuk ke dalam ruangan. Berdasarkan kriteria objektif:

Memenuhi syarat: Apabila intensitas cahaya ruangan minimal sebesar 60 lux. Tidak memenuhi syarat: Apabila intensitas cahaya ruangan diatas atau kurang dari 60 lux atau lebih dari 120 lux.

Diketahui dengan menggunakan alat Lux meter.

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. DETAIL PENELITIAN

Rancangan penelitian ini adalah "*cross sectional study*", dimana pada penelitian ini, yang menyangkut variabel independen atau variabel bebas kondisi lingkungan rumah terhadap serangan asma pada anak usia 1-12 tahun di LUWU TIMUR.

B. POPULASLDAN SAMPEL

1. Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah penderita asma anak berusia 1-12 tahun di Luwu Timur. Populasi studinya adalah penderita asma anak usia 1-12 tahun di Luwu Timur.

Dalam penelitian ini anak berusia 1-12 tahun merupakan unit analisis, sedangkan yang sebagai respondennya yaitu orang tua anak tersebut. Hal ini di lakukan dengan pertimbangan orang tua sebagai orang terdekat anak tersebut dan lebih memehami kondisi lingkungan rumah.

2. Sampel

Dari hasil penelitian Riskesdas, prevalensi penderita asma Indonesia adalah 4%.

Sehingga kita dapat menghitung sampel dengan rumus :

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

Keterangan :

n= jumlah sampel minimal yang diperlukan

Z²= derajat kepercayaan

P= proporsi anak penderita asma bronkial

q=limit dari eror atau persisi absolut

jadi dimana p (proposal anak penderita asma bronkial) 40%, ini berarti nilai

p=0,027 dan nilai q=1-p. dengan limit dari eror (d) ditetapkan 0,05,

dan Z=1,96. Maka :

$$n = \frac{1,96^2 \cdot 0,04 \cdot 0,96}{0,05^2}$$

$$n = \frac{0,15}{0,0025} = 60$$

C. RANCANGAN PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional. Rancangan penelitian yang digunakan adalah pendekatan *cross sectional* dengan metode survei analitik. Pada rancangan penelitian ini, data yang menyangkut variabel bebas kondisi lingkungan rumah serta variabel terikat terjadinya serangan asma anak umur 1-12 tahun. Pada rancangan penelitian ini melakukan pengukuran kondisi lingkungan rumah dengan cara check list, sedangkan pengukuran serangan asma anak dapat diperoleh dengan kuesioner.

	Serangan asma anak	Tidak terjadi serangan asma anak
--	--------------------	----------------------------------

Kondisi rumah memenuhi syarat		
Kondisi rumah tidak memenuhi syarat		

Tabel 2.3 desain rancangan penelitian *cross sectional*

D. LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN

1. Lokasi : Luwu Timur
2. Waktu: Desember 2013

E. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1. DATA PRIMER

- a. Wawancara (interview).

Metode yang di pergunakan untuk mengumpulkan data, dimana peneliti mendapatkan keterangan secara lisan dari seorang sasaran penelitian (responden).

- b. Pengamatan (observasi)

Pada penelitian ini selain wawancara peneliti juga melakukan observasi dengan melihat dan mencatat jumlah dan taraf aktifitas tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang di teliti. Serta menggunakan alat bantu seperti: Chek list dan alat-alat mekanik.

2. DATA SKUNDER

Data skunder yang di maksud adalah data yang di peroleh dari instansi terkait, kantor camat/desa/lurah, puskesmas, dan hasil studi kepustakaan serta literature-literatur yang ada hubungannya dengan objek penelitian.

F. METODE PENGELOLAAN DATA

Data diperoleh dari wawancara, kuesioner, dan observasional selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan pengelolah data SPSS (Statistical Package For Social Science). Data telah diolah kemudian disajikan dalam bentuk table dan narasi. Data yang terdapat di dalam table di analisa secara deskriptif, kemudian dibandingkan dengan kriteria yang digunakan dalam penelitian ini untuk selanjutnya ditarik kesimpulan dan saran.

1. Kriteria Inklusi

- Anak yang mengalami serangan asma berumur 1-12 tahun
- Orang tua yang bersedia menjadi responden
- Pasien yang menetap di Makassar
- Kondisi rumah yang layak dan tidak layak.

2. Kriteria Eksklusi

Responden lupa atau tidak mengetahui jawaban dari pertanyaan yang akan diberikan.

H. METODE ANALISA DATA

1. Analisa Univariat

Analisis univariat digunakan untuk menjelaskan karakteristik masing-masing variabel. Kelompok variabel yang disajikan dalam bentuk tabel frekuensi kondisi rumah, tabel frekuensi serangan asma anak. Tabel frekuensi kondisi rumah meliputi suhu, ventilasi, kepadatan penghuni, intensitas cahaya.

2. Analisa Bivariat

Chi-square digunakan untuk analisis bivariat guna mengetahui gambaran hubungan dua variabel katagorik yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Kelompok variabel bebas terdiri dari kondisi rumah yang meliputi kepadatan penghuni, suhu, ventilasi, intensitas cahaya sedangkan variabel terikat terdiri dari serangan asma anak.

I. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen penelitian yang digunakan adalah :

1. Termometer untuk mengukur perubahan suhu ruangan
2. Lux meter digunakan untuk mengukur besarnya intensitas cahaya yang masuk dalam ruangan. Pengukuran intensitas cahaya dimulai dari jam 09.00-15.00.



3. Meteran untuk mengukur luas rumah dan ventilasi rumah.

BAB V

HASIL PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini berlangsung selama 25 hari, mulai tanggal 6 Desember 2013 sampai 31 Desember 2013 di Luwu Timur.

Sampel dari penelitian ini diambil dari data primer dengan menggunakan kuisioner yang ditanyakan pada responden. Total sampel yang didapatkan dari penelitian ini yaitu sebanyak 60 sampel, sesuai dengan perhitungan minimal sampel menggunakan rumus besar sampel berdasarkan masalah penelitian secara statistik yaitu *Analitik komparatif*

Karakteristik sampel dalam penelitian ini yang terdiri dari anak yang mengalami serangan asma berumur 1-12 tahun di Luwu Timur. Data ini diperoleh dari responden yang dalam hal ini yaitu orang tua (pasien) yang bersedia menjadi responden di Luwu Timur yang berjumlah 60 orang, serta memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berdasarkan pertimbangan peneliti.

Observasi kondisi lingkungan rumah dilakukan dengan mengukur intensitas cahaya, kepadatan penghuni, luas ventilasi dan suhu ruangan. Data tentang cara penilaian kondisi lingkungan rumah penderita asma anak **di lakukan** dengan cara mengisi kuisioner dan menghitung keadaan rumah dengan menggunakan alat lux meter (untuk menilai intensitas cahaya), thermometer ruangan (untuk menilai suhu ruangan).

B. HASIL PENELITIAN

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Imur Anak Penderita Asma

Karakteristik	N	%
Umur		
1 tahun	1	1,7
2 tahun	3	5
3 tahun	2	3,3
4 tahun	4	6,7
5 tahun	6	10
6 tahun	8	13,3
7 tahun	13	21,7
8 tahun	7	11,7
9 tahun	4	6,7
10 tahun	4	6,7
11 tahun	6	10
12 tahun	2	3,3
Total Umur	60	100

Dari sumber: Data Primer.

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa terdapat 26 anak yang menderita asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur sedangkan anak yang tidak menderita asma yaitu 34 anak dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur.

Dari umur 1-12 tahun penderita asma anak di Luwu Timur. yang paling banyak menderita asma anak terjadi pada umur 7 tahun yaitu sebanyak 13 orang dengan persentasi 21,7% sedangkan penderita asma anak yang terendah terjadi pada umur 1 tahun yaitu sebanyak 1 orang dengan persentasi 1,7%.

Pada jenis kelamin, anak perempuan lebih dominan mengalami serangan asma anak yaitu sebanyak 31 anak dengan persentasi 51,7%, sdangkan anak laki-laki hanya sebanyak 29% dengan persentasi 48,3%.

Pada kepadatan penghuni yang berada dalam 1 rumah dengan lebih dari 10m2 per jiwa dalam 1 rumah terdapat 32 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 53,3% dan yang kurang dari 10m2 per jiwa dalam 1 rumah terdapat 28 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 46,7%.

Tabel 5.2 Distribusi Kondisi Suhu Lingkungan Rumah Responden

Suhu	N	%
Tidak memenuhi syarat	32	53,3
Memenuhi syarat	28	46,7
Total	60	100

Data Primer

Pada kondisi keadaan rumah yang di teliti yaitu suhu, intensitas cahaya, luas ventilasi, kepadatan penghuni, terdapat perbedaan, dimana pada suhu yang tidak memenuhi syarat terdapat 32 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 53,3% dari 100%, sedangkan yang memenuhi syarat 28 rumah dari 60 sampel, dengan persentasi 46,7%.

Tabel 5.3 Distribusi Kondisi Intensitas Cahaya Rumah Responden

Intensitas Cahaya	N	%
Tidak memenuhi syarat	34	56,7
Memenuhi syarat	26	43,3
Total	60	100

Data Primer

Pada intensitas cahaya didapatkan 34 rumah yang tidak memenuhi syarat dari 60 sampel dengan persentasi 56,7% dan yang memenuhi syarat 26 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 43,3%.

Tabel 5.4 Distribusi Kondisi Kepadatan Penghuni Rumah Responden

Kepadatan Penghuni	N	%
Lebih dari 10 m ² per jiwa	32	53,3
Kurang dari 10 m ² per jiwa	28	46,7
Total	60	100

Data Primer

Pada kepadatan penghuni yang berada dalam 1 rumah dengan lebih dari 10m² per jiwa dalam 1 rumah terdapat 32 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 53,3% dan yang kurang dari 10m² per jiwa dalam 1 rumah terdapat 28 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 46,7%.

Tabel 5.5 Distribusi Kondisi Luas Ventilasi Rumah Responden

Kepadatan Penghuni	N	%
Tidak memenuhi syarat	31	51,7
Memenuhi syarat	29	48,3
Total	60	100

Data Primer

Pada luas ventilasi didapatkan 31 rumah yang tidak memenuhi syarat dari 60 sampel dengan persentasi 51,37% dan yang memenuhi syarat 29 rumah dari 60 sampel dengan persentasi 48,3%.

C. Analisa Hubungan

Tabel 5.6 Hubungan Antara Suhu dengan Serangan Asma Anak di Luwu Timur

Variabel Suhu	Kejadian Asma				Total	
	Asma		Tidak Asma		N	%
	N	%	N	%		
Memenuhi syarat	8	13.3	13.3	33.3	28	46.7
Tidak memenuhi syarat	18	30.1	30.0	23.3	32	53.3

* Uji statistic Chi-Square, kemaknaan < 0,05

Berdasarkan tabel hubungan antara suhu dengan serangan asma anak di Luwu Timur, di dapatkan anak yang menderita asma dengan suhu yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 8 orang dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 13,3%, sedangkan yang tidak menderita asma didapatkan 20 anak dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 33.3%.

Pada suhu rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 18 anak yang mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 30.0%, dan 14 anak tidak mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 23.3%.

Dari hasil analisis *chi-square* di dapatkan adanya hubungan antara suhu rumah dengan serangan asma anak dengan nilai P 0,039, dimana nilai P tersebut kurang dari 0,05. Sedangkan OR yang di dapatkan yaitu 3.214, dan CI 11.095-9.437.

Tabel 5.7 Hubungan Intensitas Cahaya dengan Serangan Asma Anak di Luwu Timur

Variabel Suhu	Kejadian Asma				Total	
	Asma		Tidak Asma		N	%
	N	%	N	%		
Memenuhi syarat	13	21.7	13	21.7	26	43.3
Tidak memenuhi syarat	13	21.1	21	35.0	34	56.7

* Uji statistic Chi-Square, kemaknaan < 0,05

Berdasarkan tabel hubungan antara intensitas cahaya dengan serangan asma anak di Luwu Timur, di dapatkan anak yang menderita asma dengan intensitas cahaya rumah yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 13 orang dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 21.7%, sedangkan yang tidak menderita asma didapatkan 13 anak dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 21.7%.

Pada intensitas cahaya rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 13 anak yang mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 21.7%, dan 21 anak tidak mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 35.0%.

Dari hasil analisi *chi-square* di dapatkan tidak adanya hubungan antara intensitas cahaya rumah dengan serangan asma anak dengan nilai P 0,795, dimana nilai P tersebut lebih dari 0,05. Sedangkan OR yang di dapatkan 0.789, dan CI yang di dapatkan 0.283-2.199.

Tabel 5.8 Hubungan Antara Kepadatan Penghuni dengan Serangan Asma Anak di Luwu Timur

Variabel Kepadatan Penghuni	Kejadian Asma				Total	
	Asma		Tidak Asma		N	%
	N	%	N	%		
Memenuhi syarat	13	21.7	19	31.7	32	53.3
Tidak memenuhi syarat	13	21.1	15	25.0	28	46.7

* Uji statistic Chi-Square, kemaknaan < 0,05

Berdasarkan tabel hubungan antara kepadatan penghuni dengan serangan asma anak di Luwu Timur, di dapatkan anak yang menderita asma dengan kepadatan penghuni rumah lebih dari 10m² per jiwa yaitu sebanyak 13 orang dari 60 sampel penderita asma

anak dengan persentasi 21.7%, sedangkan yang tidak menderita asma didapatkan 19 anak dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 31.7%.

Pada kepadatan penghuni rumah yang kurang dari 10m² per jiwa didapatkan 13 anak yang mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 21.7%, dan 15 anak tidak mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 25.0%.

Dari hasil analisi *chi-square* di dapatkan tidak adanya hubungan antara kepadatan penghuni rumah dengan serangan asma anak dengan nilai P 0,795, dimana nilai P tersebut lebih dari 0,05. Sedangkan OR yang di dapatkan 0.789, dan CI yang di dapatkan 0.283-2.199.

Tabel 5.9 Hubungan Antara Luas Ventilasi dengan Serangan Asma Anak di Luwu Timur

Variabel Luas Ventilasi	Kejadian Asma				Total	
	Asma		Tidak Asma			
	N	%	N	%	N	%
Memenuhi syarat	7	11.7	22	36.7	29	48.3
Tidak memenuhi syarat	19	31.7	12	20.0	31	51.7

* Uji statistic Chi-Square, kemaknaan < 0,05

Berdasarkan tabel hubungan antara luas ventilasi rumah dengan serangan asma anak di Luwu Timur, di dapatkan anak yang menderita asma dengan luas ventilasi rumah yang memenuhi syarat yaitu sebanyak 7 orang dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 11.7%, sedangkan yang tidak menderita asma di dapatkan 22 anak dari 60 sampel penderita asma anak dengan persentasi 36.7%.

Pada luas ventilasi rumah yang tidak memenuhi syarat terdapat 19 anak yang mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi

31.7% dan 12 anak tidak mengalami asma dari 60 sampel penderita asma anak di Luwu Timur dengan persentasi 20.0%.

Dari hasil analisi *chi-square* di dapatkan adanya hubungan antara luas ventilasi rumah dengan serangan asma anak dengan nilai P 0,005, dimana nilai P tersebut lebih dari 0,05. Sedangkan OR yang di dapatkan 4.979, dan CI yang di dapatkan 1.630-15.192

BAB VI

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil akhir uji analisis yang dilakukan, diketahui ada beberapa variabel penelitian yang berhubungan dan ada beberapa variabel yang tidak berhubungan dengan kondisi lingkungan rumah terhadap serangan asma anak di Luwu Timur.

Berdasarkan hasil akhir penelitian yang dilakukan seperti pada tabel 5.6-5.9 dapat dijelaskan bahwa:

1. Suhu

Berdasarkan tabel 5.6 didapatkan bahwa suhu berpengaruh terhadap terjadinya serangan asma anak di Luwu Timur. Dimana suhu yang di dapatkan saat melakukan observasi adalah rata-rata diatas 25°c dan kurang dari 25°c , sementara suhu ruangan yang normal yakni $20-25^{\circ}\text{c}$.

Maka dari itu hasil observasi yang didapatkan yakni suhu berhubungan dengan terjadinya serangan sama anak.

Menurut Walton, suhu berperan penting untuk metabolisme tubuh, konsumsi dengan oksigen dan tekanan darah. Suhu rumah tidak memenuhi syarat kesehatan akan menghilangkan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh akan menurunkan vitalisasi tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena penyakit asma oleh agen yang menular.

Dari hasil penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Ria Meliza pada tahun 2013 dengan judul "hubungan lingkungan fisik kamar dengan kejadian penyakit ISPA di pondok pasantren Al-bohrniyyah ngemplak mraggen demak" didapatkan hasil bahwa suhu berhubungan dengan kejadian serangan ISPA dimana pada penelitian yang dilakukan Ria Meliza didapatkan nilai $P=0.043$, dimana P tersebut kurang dari 0.05, dengan sampel sebanyak 80.

2. Ventilasi

Dalam penelitian ini ventilasi di dapatkan berhubungan dengan kejadian serangan asma anak, dimana pada saat di lakukan penelitian dengan observasi dan menghitung luas ventilasi, di dapatkan ventilasi pada penderita asma anak kebanyakan tidak memenuhi syarat.

Dimana ventilasi yang memenuhi syarat apabila luas ventilasi lebih atau sama dengan 10% dari luas lantai rumah, dan tidak memenuhi syarat apabila kurang dari 10% dari luas lantai rumah.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang di lakukan oleh Yasmin Darmin pada tahun 2012 dengan judul "hubungan kondisi lingkungan rumah dan allergen dengan kejadian asma bronkial di wilayah kerja tamalate gorontalo" di dapatkan bahwa adanya hubungan antara luas ventilasi dengan kejadian asma bronkial, dimana pada penelitian yang di lakukan Yasmin Darmin di dapatkan $P= 0.000$ dimana P tersebut dibawah 0.05, dengan sampel sebanyak 382.

Ventilasi udara atau aliran udara memiliki banyak fungsi. Fungsi pertama adalah menjaga agar aliran di dalam rumah tetap segar dimana terdapat kesetimbangan O_2 yang diperlukan penghuni rumah. Apabila ventilasi di dalam

rumah kurang akan menyebabkan kurangnya O₂ di dalam rumah dan meningkatnya kadar CO₂, kelembaban udara semakin meningkat (kurang optimal). Fungsi ventilasi yang kedua adalah membebaskan ruangan dari bakteri dan virus patogen dimana, aliran udara berjalan secara terus menerus. Selain itu, dengan adanya ventilasi tersebut berkas cahaya matahari dapat masuk ke dalam ruangan dan membunuh bakteri patogen tersebut. Ini berarti, lubang ventilasi untuk suatu ruangan dalam rumah harus cukup luas sehingga dapat terjadi pertukaran udara dengan baik. Luas jendela memenuhi dapat dinyatakan syarat apabila luasnya minimal 10% dari luas lantai. Intensitas cahaya matahari yang masuk sebesar 60 lux.

Menurut Dinata syarat ventilasi yang baik adalah sebagai berikut:

- a. luas lubang ventilasi tetap minimal lima persen dari luas lantai ruangan, sedangkan luas lubang ventilasi insidental (dapat di buka dan di tutup) minimal lima persen dari luas lantai. Jumlah keduanya menjadi 10% dari luas lantai ruangan.
- b. Udara yang masuk harus bersih, tidak dicamari asap dari sampah atau pabrik, knalpot kendaraan, debu dan lain-lain.

Aliran udara di usahakan *cross ventilation* dengan menempatkan lubang ventilasi berhadapan antara dua dinding. Aliran udara ini jangan sampai terhalang barang-barang besar, misalnya lemari, dinding, sekat, dan lain-lain.

3. **Intensitas Cahaya**

Pada penelitian ini intensitas cahaya tidak berhubungan dengan kejadian serangan asma anak. Karena berdasarkan penelitian dengan observasi yang saya

lakukan, banyak rumah yang intensitas cahayanya tinggi, walaupun ventilasi rumah sedikit, namun yang saya dapatkan di lapangan, intensitas cahaya yang masuk ke dalam rumah sudah memenuhi syarat.

Dimana intensitas cahaya yang memenuhi syarat yaitu antara 60-120 lux, dan apabila kurang dari 60 lux dan di atas 120 lux, maka intensitas cahaya tersebut tidak memenuhi syarat. Pengukuran intensitas cahaya di lakukan dengan menggunakan alat yaitu Lux meter.

Hal yang perlu diperhatikan dalam membuat jendela, perlu diusahakan agar sinar matahari dapat langsung masuk ke dalam ruangan, dan tidak terhalang oleh bangunan lain. Fungsi jendela di sini, disamping sebagai ventilasi juga sebagai jalan masuk cahaya. Lokasi penempatan jendela pun harus diperhatikan dan diusahakan agar sinar matahari lebih lama menyinari lantai (bukan menyinari dinding), maka sebaiknya jendela itu harus di tengah-tengah tinggi dinding (tembok).

Dari hasil penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Diana Maryana R pada tahun 2012 dengan judul "hubungan antara kondisi lingkungan rumah dan kebiasaan merokok anggota keluarga dengan kejadian ISPA pada balita di kelurahan bandarharjo kota semarang" dimana pada penelitian ini tidak di dapatkan hubungan intensitas cahaya dengan kejadian ISPA dimana pada penelitian ini nilai $P=0.937$ dimana nilai P tersebut dibawah 0.05, dimana sampel pada penelitian ini sebanyak 91.

4. Kepadatan Penghuni

Berdasarkan hasil analisis bivariat, tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara kepadatan penghuni dengan kejadian serangan asma anak. Kepadatan penghuni di dalam ruangan yang berlebihan akan mempengaruhi kelembaban di dalam ruangan. Hal ini dapat berpengaruh terhadap perkembangan bibit penyakit bilamana terdapat suatu penderita di dalam rumah maka akan dengan mudah berpindah ke orang yang sehat baik secara langsung maupun tidak langsung.

Suatu rumah yang penghuninya padat sangat memungkinkan terjadinya penularan (kontak) bibit penyakit dari satu manusia ke manusia lainnya. Dari segi kesehatan kepadatan penghuni sangat bermakna pengaruhnya yang mana akan memudahkan terjadinya penularan penyakit seperti ASMA dan penyakit lainnya yang menyebar melalui udara. Selain itu padatnya manusia dalam 1 tempat tinggal mendukung untuk bisa menimbulkan penyakit ASMA.

Suatu lingkungan perumahan di katakan baik dan memenuhi syarat bila anggota keluarganya tinggal di dalam suatu ruangan dengan ukuran $10\text{m}^2/\text{jiwa}$. Dari hasil observasi yang saya lakukan di dapatkan kepadatan penghuni dalam 1 rumah sdh memenuhi syarat, maka dari itu pada penelitian yang saya lakukan kepadatan penghuni tidak berhubungan dengan kejadian serangan asma anak di Luwu Timur.

KESIMPULAN

Tidak adanya hubungan antara intensitas cahaya dengan serangan asma anak di LUWU TIMUR, di karenakan hasil yang di dapatkan pada saat penelitian rata-rata rumah responden memenuhi syarat, karena cahaya yang masuk ke dalam rumah cukup sesuai katagori rumah sehat..

Adanya hubungan antara luas ventilasi atau jendela dengan serangan asma anak di LUWU TIMUR, dimana saat observasi luas ventilasi rumah responden rata-rata tidak memenuhi syarat rumah sehat, rata-rata rumah responden memiliki jendela atau ventilasi tertutup, sehingga pertukaran udara di dalam rumah tidak baik.

Adanya hubungan antara suhu dengan serangan asma anak di LUWU TIMUR, dimana didapatkan rata-rata suhu dalam rumah responden tidak memenuhi syarat rumah sehat, sehingga temperatur suhu dalam rumah tidak normal dan dapat menyebabkan terjadinya faktor predisposisi asma.

Tidak adanya hubungan kepadatan penghuni dengan serangan asma anak di LUWU TIMUR, karena hasil yang di dapatkan saat observasi di rumah responden, rata-rata penghuni yang berada dalam rumah sudah memenuhi syarat, dimana saat observasi didapatkan penghuni di dalam satu rumah tidak padat.

KAJIAN ISLAM

Untuk rawatan penyakit asma, kondisi doanya adalah ;

1. Surah alfatiah

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ ①
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ ②
الرَّحْمَنِ ③
الرَّحِيمِ ④
مَلِكِ يَوْمِ الدِّينِ ⑤
إِيَّاكَ نَعْبُدُ وَإِيَّاكَ نَسْتَعِينُ ⑥
أَهْدِنَا الصِّرَاطَ الْمُسْتَقِيمَ ⑦
صِرَاطَ الَّذِينَ أَنْعَمْتَ عَلَيْهِمْ غَيْرِ الْمَغْضُوبِ
عَلَيْهِمْ وَلَا الضَّالِّينَ ⑧

2. Puji-pujian Allah, Tuhan sekalian alam.
3. Yang pengasih lagi maha penyayang
4. Yang menguasai pemerintahan hari pembalasan
5. Hanya engkau yang kami sembah dan hanya kepada engkau sahajalahkami memohon pertolongan.
6. Tunjukkan kami jalan yang lurus.
7. Yaitu jalan orang yang engkau telah diberikan nikmat kepada mereka, bukan jalan orang yang dimurkai dan bukan pula jalan orang-orang yang sesat.

2. Selawat Syifa

SELAWAT SYIFA'

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ طَبِّ الْقُلُوبِ وَدَوَائِيهَا. وَعَافِيَةِ
الْأَبْدَانِ وَشِفَائِيهَا. وَنُورِ الْأَنْبَارِ وَحَسَائِيهَا. وَعَلَى آلِهِ
وَصَحْبِهِ وَبَارِكْ وَسَلِّمْ.

Terjemahan Selawat Syifa'

Ya Allah, berilah rahmat ke atas penghulu kami, nabi Muhammad SAW yang dengan berkat berselawat ke atas baginda, akan menyembuhkan hati-hati, menjadi penawar dan menyihaikan tabah badan juga memberi kesembuhan penyakit serta mengurniakan cahaya penglihatan dan kurniakanlah juga rahmat keberkatan dan kesejahteraan ke atas keluarga dan sahabat baginda.

3. Doa asma sebanyak 7 kali

أَعُوذُ بِعِزَّةِ اللَّهِ وَقُدْرَتِهِ مِنْ شَرِّ مَا أَجِدُ وَأُحَاذِرُ

Maksudnya : aku berlindung dengan kemuliaan Allah dan kekuasaanya daripada kejahatan yang aku lalui dan aku takuti.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, Muhammad, Hood Alsagaff, W.B.M. Taib Saleh. *Pengantar Ilmu Penyakit Paru*, Airlangga University Press, Surabaya. 1989.
- Anonim. *Asthma*. <http://www.omni.ac.uk/browse/mesh/D001249.html>. 2005.
Bass, Diana. Pollen in Asthma and Rhinitis, Department Of Immunology and Allergy Concord Repatriation Hospital,
- Bellanti, Joseph, A. *Imunologi III*, ab.Prof. Dari. A. Samik Wahab. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 1993.
- Bleecker, E.R., Similarities and Differences In Asthma And COPD (The Dutch Hypothesis), *Chest Journal* Vol 126:93S - 95S). 2004.
- Budiarto, E., 2002. *Biostatistika Untuk Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*. EGC, Jakarta.
- Bush, Robert K. Mechanism And Epidemiology Of Laboratory Animal Alergy. *ILAR Journal*. 2001; 42.
- Daniati, K.S Soewarta. *Patogenesis Asma Diagnosis dan Klasifikasi Asma Bronkial*. Up John, Jakarta. 1995:1-12.
- Depkes, 1999, Keputusan Menkes RI No. 829/MENKES/VII/1999 tentang persyaratan kesehatan perumahan, Departemen Kesehatan Indonesia, Jakarta
- Environmental Health Watch. *Asthma/Healthy House*, <http://www.ewh.org/Asthma/ASTHControlTriggers.html>. 2005.
- Environmental Health Watch. *Asthma; Asthma In The Air Indoor and Outdoor Asthma Triggers*.
- Fordiastiko. *Asma dan Seluk - Beluknya*, dalam simposium Awam bertema Mengetahui Diagnosis dan Pengobatan Asma. PDPI, Semarang. 2005.
- GINASTHMA. *Global for Asthma; Global Strategy for Asthma Management and Prevention*, www.ginasthma.org. 2004.
- <http://www.medicineau.net.au/clinical/medicine/allergy.html>. 2005.
- <http://mselim3.blogspot.com/2012/06/doa-untuk-penyakit-asma.html>
- Murti, B. *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*. Edisi Kedua, Jilid Pertama, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta. 2003.

- Notoatmodjo, S. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Rineka Cipta, Jakarta. 2003
- Notoatmodjo, S. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineka Cipta, Jakarta.
- 2002 PAPDI. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam, Jilid II, Ed. ketiga. Balai Penerbit FKUI, Jakarta. 2001.
- Penyakit Buku 1, Edisi 4, alih bahasa Peter Anugerah. Penerbit Kedokteran EGC, Jakarta. 1995.
- Rachmatullah, Pasiyan. Asma Bronkial. Dim Buku Ajar ilmu Penyakit Paru II.
- Sunoko, Hena, Ag. Soemantri, Budi Rahardjani, 1984, Dampak Lingkungan Terhadap Asma, dalam Kumpulan Naskah Simposium Asma, Bagian Ilmu Kesehatan Anak dan bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Vitahealth. Asma Informasi Lengkap Untuk Penderita dan Keluarganya. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. 2005.
- Wardhana, Wisnu Arya, 1995, Dampak Pencemaran Lingkungan, Penerbit ANDI, Yogyakarta.

Requency Table

coding suhu

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	32	53.3	53.3	53.3
memenuhi syarat	28	46.7	46.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

coding intensitas cahaya

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	32	53.3	53.3	53.3
memenuhi syarat	28	46.7	46.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

coding luas ventilasi

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	32	53.3	53.3	53.3
memenuhi syarat	28	46.7	46.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

coding kepadatan penghuni

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	32	53.3	53.3	53.3
memenuhi syarat	28	46.7	46.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

coding suhu

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Valid tidak memenuhi syarat	32	53.3	53.3	53.3
memenuhi syarat	28	46.7	46.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

umur

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
1	1	1.7	1.7	1.7
2	3	5.0	5.0	6.7
3	2	3.3	3.3	10.0
4	4	6.7	6.7	16.7
5	6	10.0	10.0	26.7
6	8	13.3	13.3	40.0
7	13	21.7	21.7	61.7
8	7	11.7	11.7	73.3
9	4	6.7	6.7	80.0
10	4	6.7	6.7	86.7
11	6	10.0	10.0	96.7
12	2	3.3	3.3	100.0
Total	60	100.0	100.0	

JK

	Frequency	Percent	Valid percent	Cumulative Percent
Lai-laki	29	48.3	48.3	48.3
Perempuan	31	51.7	51.7	100.0
Total	60	100.0	100.0	

LEMBAR PERTANYAAN (KUESIONER)
HUBUNGAN KONDISI RUMAH DENGAN SERANGAN ASMA ANAK
DI LUWU TIMUR

A. DATA UMUM RESPONDEN

4. Nama Kepala Keluarga :
5. Umur :
6. Alamat :
7. Pendidikan :
8. Jenis Pekerjaan :
9. Jenis Kelamin :

B. PERTANYAAN TENTANG KONDISI RUMAH

1. Berapa jumlah penghuni yang tinggal (menetap) di dalam rumah anda?
Harap sebutkan!
2. Berapa jumlah penghuni dalam setiap kamar?
3. Berapa luas rumah anda?
4. Status kepemilikan rumah?
 - a. Pribadi
 - b. Kontrak /sewa
5. Sudah berapa lama anda menghuni tempat ini?

6. Apakah ibu/bapak mengetahui luas rumahnya?jika tahu, sebutkan!

C. HUBUNGAN KONDISI RUMAH DENGAN PENYAKIT ASMA

1. Jenis rumah apa yang dimiliki
 - a. Permanen
 - b. Semi permanen
 - c. Panggung
 - d. Darurat
2. Apakah setiap rumah memiliki ventilasi?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Apakah ventilasi dirumah bisa dibuka ditutup?
 - a. Ya
 - b. Tidak
 - c. Ada keduanya
4. Mana lebih dominan ventilasi terbuka atau tertutup?
 - a. Terbuka
 - b. Tertutup
5. Bagaimana suhu di dalam rumah ini?
 - a. Panas
 - b. Dingin
 - c. Biasa-biasa saja

D. PERNYATAAN TENTANG ASMA

1. Apakah bapak/ibu mengetahui tentang penyakit ASMA?
 - a. Ya
 - b. Tidak
2. Apakah keluarga dan anak ibu pernah menderita batuk sekurang-kurangnya 3 hari dalam 3 bulan terakhir ini?
 - a. Ya
 - b. Tidak
3. Bila Ya apakah disertai
 - a. Demam
 - b. Sesak napas
 - c. Suara serak
 - d. Pilek dan beringsus
 - e. Semuanya (a,b,c dan d)
4. Apakah bapak/ibu mengetahui penyebab penyakit asma?
 - a. Ya
 - b. Tidak
5. Bila bapak/ibu dan anak batuk atau pilek, anda berobat kemana?
 - a. Rumah sakit
 - b. Puskesmas
 - c. Klinik
 - d. Dukun
 - e. Diobati sendiri
 - f. Dibiarkan saja

6. Apakah diantara ibu atau bapak ada yang mengalami asma / alergi?
 - a. Ada
 - b. Tidak ada

E. OBSERVASI RUMAH RESPONDEN

Dalam hal ini peneliti meminta izin kepada responden untuk melakukan observasi pada rumah responden.

1. Suhu dalam rumah?

Hasil pengukuran :

2. Kepadatan penghuni?

Hasil pengukuran :

3. Intensitas cahaya?

Hasil pengukuran :

4. Luas ventilasi?

Hasil pengukuran :

SARAN

Dari hasil penelitian yang saya lakukan dengan langsung melakukan observasi ke rumah-rumah pasien yang mengalami asma anak di Luwu Timur, didapatkan bahwa masih banyak keluarga atau masyarakat Luwu Timur yang memiliki atau tinggal di rumah yang kurang sehat, sehingga menyebabkan anggota keluarga mengalami penyakit yang disebabkan oleh lingkungan rumah, salah satunya yaitu penyakit asma anak.

Perhatian pemerintah Kab. Luwu Timur harus memperhatikan hal ini, agar masyarakat Kab. Luwu Timur tidak terjangkit penyakit yang disebabkan oleh lingkungan rumah salah satunya penyakit asma anak.

Namun selain dari pemerintah, penghuni rumah juga berperan penting dalam hal memperhatikan kondisi lingkungan rumahnya agar anggota keluargayang tinggal dalam rumah tersebut tidak mengalami penyakit yang disebabkan oleh lingkungan rumah.

