



**FAKTOR PREDISPOSISI DAN PENCETUS
SERANGAN ASMA BRONKIAL**

(Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat
dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh:

Fitri Aprilia Rosalina

NIM 102110101127

BAGIAN EPIDEMIOLOGI DAN BIostatISTIKA KEPENDUDUKAN

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

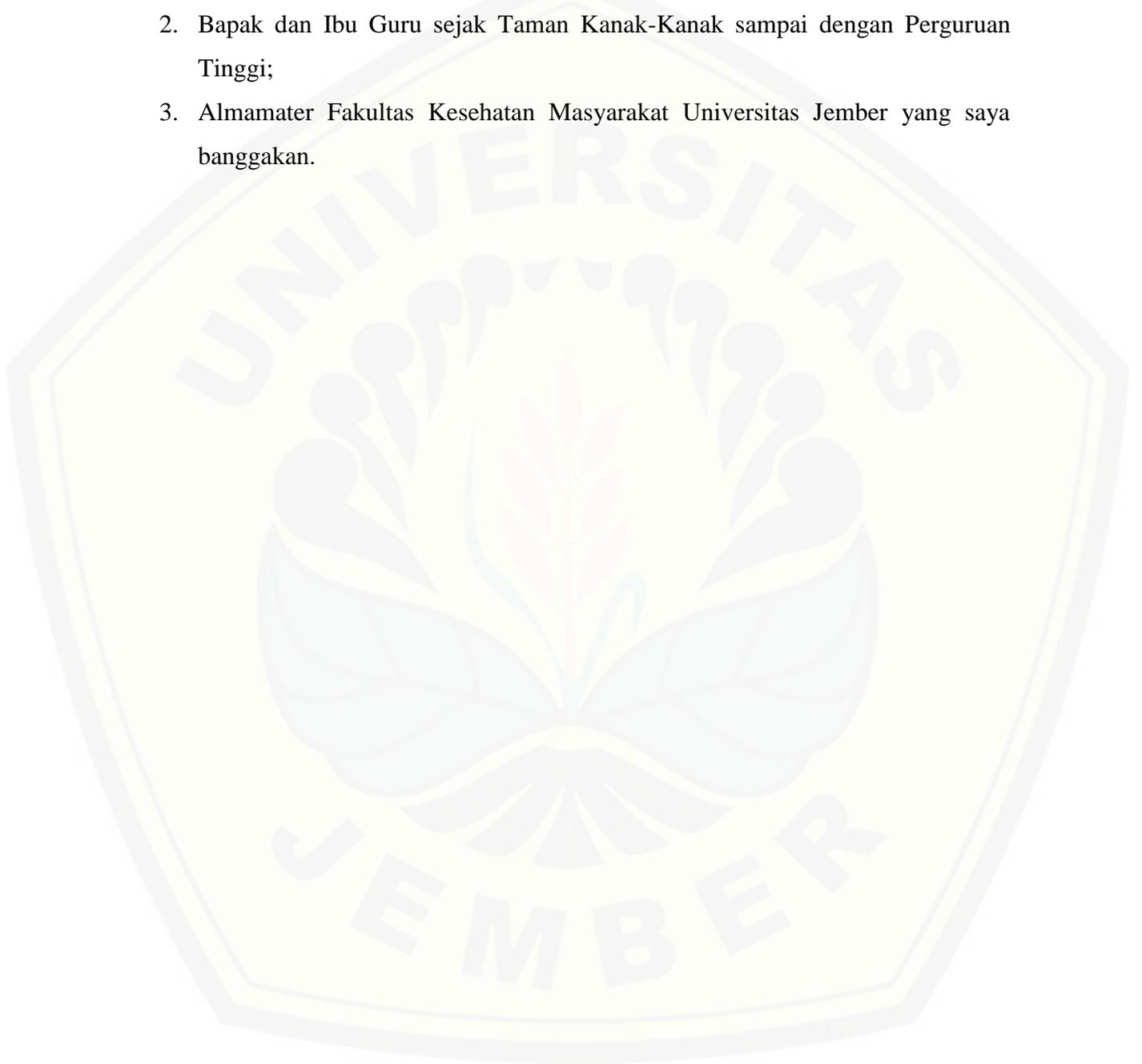
UNIVERSITAS JEMBER

2015

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Lina Marliyana dan Bapak Aunur Mahrus yang tercinta;
2. Bapak dan Ibu Guru sejak Taman Kanak-Kanak sampai dengan Perguruan Tinggi;
3. Almamater Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember yang saya banggakan.



MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum
Sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri *)

Man Jadda Wajada : barang siapa yang bersungguh-sungguh dia akan berhasil **)



*) Qs. Ar Ra'd ayat 11. 2009. *Al Fatih (Terjemahan Tafsir Per Kata Kode Tajwid Arab)*. Jakarta: Pustaka Alfatih.

**) Fuadi, A. 2009. *Negeri 5 Menara*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fitri Aprilia Rosalina

NIM : 102110101127

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul : “Faktor Predisposisi dan Pencetus Serangan Asma Bronkial (Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanandan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 30 April 2015

Yang menyatakan,

Fitri Aprilia Rosalina

NIM 102110101127

PEMBIMBINGAN

SKRIPSI

**FAKTOR PREDISPOSISI DAN PENCETUS
SERANGAN ASMA BRONKIAL**

(Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)

Oleh:

Fitri Aprilia Rosalina

NIM. 102110101127

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : dr. Pudjo Wahjudi, M.S.

Dosen Pembimbing Anggota : Irma Prasetowati, S.KM., M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Faktor Predisposisi dan Pencetus Serangan Asma Bronkial (Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)* telah diuji dan disahkan pada:

Hari : Kamis
tanggal : 30 April 2015
tempat : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Anita Dewi M., S.KM., M.Kes
NIP. 19811120 200501 2 001

Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes
NIP. 19800516 200312 2 002

Anggota I,

Anggota II,

dr. Pudjo Wahjudi, M.S
NIP. 19540314 198012 1 001

dr. Sigit Kusumajati, M.M
NIP. 19670314 200604 1 008

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember

Drs. Husni Abdul Gani, M.S.
NIP. 19560810 198303 1 003

RINGKASAN

Faktor Predisposisi dan Pencetus Serangan Asma Bronkial (*Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember*); Fitri Aprilia Rosalina, 102110101127; 2015; 69 halaman; Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember.

Asma merupakan penyakit kronis yang menyebabkan masalah kesehatan di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara-negara sedang berkembang. Asma bronkial merupakan satu hiperreaksi dari bronkus dan trakea, sehingga mengakibatkan penyempitan saluran napas yang bersifat *reversible*. Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia, jumlah penderita asma bronkial di dunia mencapai 235 juta orang. Prevalensi asma di Indonesia sebesar 4,5% dan prevalensi terbesar pada jenis kelamin perempuan. Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, jumlah kasus asma baru pada tahun 2013 sebanyak 23.050, sedangkan tahun 2012 jumlah kasus asma baru sebanyak 18.146. Jumlah kasus asma bronkial di rawat jalan Rumah Sakit Paru Jember pada tahun 2014 sebanyak 307.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor predisposisi dan pencetus serangan asma bronkial pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan menggunakan pendekatan *case control*. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *systematic random sampling* dengan sampel kasus sebanyak 21 orang yang menderita asma bronkial dan sampel kontrol sebanyak 42 orang yang tidak menderita asma bronkial. Penelitian ini dilakukan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuisioner dan data sekunder yang diperoleh dari Rumah Sakit Paru Jember. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel, teks, dan dianalisis menggunakan analisis univariabel untuk mengetahui distribusi frekuensi dan presentase dari masing-masing variable, bivariabel untuk mengetahui

hubungan variable bebas dan variable terikat dengan menggunakan uji *chi square*, dan multivariabel untuk mengetahui variabel yang paling besar pengaruhnya dengan uji regresi logistik dengan tingkat kemaknaan sebesar 5% ($\alpha=0,05$).

Hasil penelitian ini diantaranya adalah terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat alergi makanan, riwayat alergi debu, riwayat alergi hewan peliharaan, infeksi saluran napas, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok dan perubahan cuaca dengan serangan asma bronkial. Namun, tidak ada hubungan yang signifikan antara kepemilikan hewan peliharaan dengan serangan asma. Perubahan cuaca merupakan variabel yang paling dominan terhadap serangan asma bronkial.

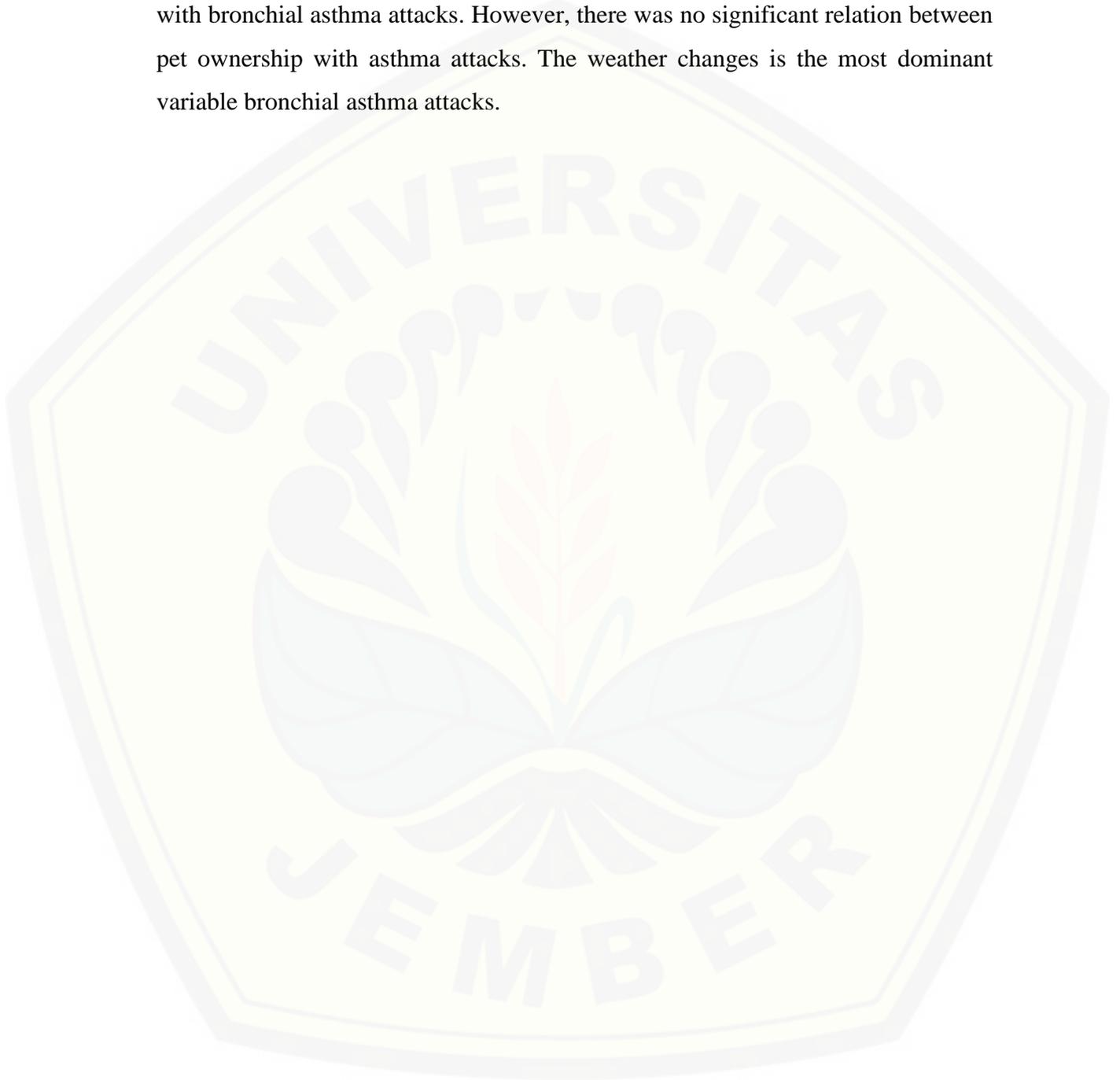
SUMMARY

The Predisposing Factor and trigger Attacks of Asthma Bronchial (Study on Outpatient in Polyclinic Lung B at Paru Hospital Jember); Fitri Aprilia Rosalina, 102110101127; 2015; 69 pages; Epidemiology and Biostatistics Population Department, Public Health Faculty, Jember University.

Asthma is a chronic disease that causes health problem in the world, both in developed countries and developing countries. Asthma bronchial is one of the bronchi and trachea hiperresponse, causing a narrow of the respiration that is reversible. Based on data from the World Health Organization (WHO), the number of patients with bronchial asthma in the world reached 235 million people. The prevalence of asthma in Indonesia at 4.5% and the greatest prevalence in female sex. According to data from Health Department Jember, the number of new asthma cases in 2013 as many as 23.050 cases, while in 2012 the number of new asthma cases as many as 18.146 cases. The number of cases of bronchial asthma in outpatient Paru Hospital Jember in 2014 as many as 307.

This study purpose was to know the predisposing factor and trigger attacks of asthma bronchial on outpatient in Poly Lung B at Paru Hospital Jember. The research was analytic observational with case control approach. The sample on this study used systematic random sampling with the sample cases were 21 people who suffer from asthma bronchial and control samples are 42 people who were not suffering from asthma bronchial. This research was conducted in Poly Lung B at Paru Hospital Jember. The data used primary data obtained through direct interview with using kuisisioner and secondary data obtained from Paru Hospital. Data collection techniques used interview techniques. The data were presented in tables, text, and analyzed by using univariable analysis to know a frequency distribution and the percentage of each side variables, bivariate to know the relation of dependent variabel and independent variabel used the chi square test, and multivariable to know the most variabel used logistic regression test with significance level of 5% ($\alpha = 0.05$).

The results of this study include a significant relation between a history of food allergies, dust allergy history, a history of pet allergies, respiratory infections, physical activity, emotional, cigarette smoke and changes of weather with bronchial asthma attacks. However, there was no significant relation between pet ownership with asthma attacks. The weather changes is the most dominant variable bronchial asthma attacks.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah S.W.T atas segala rahmat dan karunia-Nya serta tidak lupa sholawat dan salam kepada junjungan Nabi Muhammad sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Faktor Predisposisi dan Pencetus Serangan Asma Bronkial (Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)” ini. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Pendidikan S-1 Kesehatan Masyarakat dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (SKM).

Dalam penyusunan penelitian ini, peneliti banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Drs. Husni Abdul Gani, M.S, selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat;
2. Bapak dr. Pudjo Wahjudi, M.S., selaku Dosen Pembimbing Utama skripsi, yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini;
3. Ibu Irma Prasetyowati, S.KM., M.Kes., selaku Dosen Pembimbing Anggota sekaligus Ketua Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember, yang telah memberi banyak arahan, bimbingan dan motivasi sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik;
4. Bapak Erdi Istiaji, S.Psi. M.Psi. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan motivasi kepada saya;
5. Ibu Anita Dewi Moelyaningrum, S.KM., M.Kes selaku ketua Penguji;
6. Bapak dr. Sigit Kusumadjati, MM selaku Kepala Bidang UPF Promkes Rumah Sakit Paru Jember sekaligus penguji anggota yang telah memberikan ijin pengambilan data serta memberikan masukan dalam penyusunan skripsi ini;
7. Ayah (Bapak Mahrus), ibu (Ibu Lina), adik (Lidia) serta keluarga besar saya yang telah menjadi motivator terbaik dalam hidup saya dan memberikan do'a sehingga saya biasa menjadi seperti ini.

8. Sahabat-sahabat saya Nurul, Tita, Devi, Nilam, Putri, Dhanis; teman di Kos sekaligus teman seperjuangan di FKM Kiki, Desi, Eka dan adek Kos Lidya yang selalu memberi semangat dan bantuan selama saya melakukan penelitian; Utami, Aik, Dika, Linda dan teman-teman Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan 2010 serta keluarga PBL II Mojosari Puger yang memberi banyak hal serta memberi dukungan dalam penyusunan skripsi ini;
9. Teman-teman Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember angkatan 2010;
10. UPF Promkes dan Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember yang telah membantu dan mengizinkan saya melakukan penelitian;
11. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan proposal skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Atas perhatian dan dukungannya, penulis menyampaikan terima kasih.

Jember, April 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
<i>SUMMARY</i>	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xx
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Definisi Asma Bronkial	6
2.2 Klasifikasi Asma Bronkial	6
2.3 Faktor Penyebab Asma Bronkial.....	8
2.4 Epidemiologi Asma Bronkial.....	21
2.5 Patogenesis Asma Bronkial	22
2.6 Gejala Asma Bronkial.....	23

2.7	Diagnosis Asma Bronkial.....	23
2.8	Penatalaksanaan Asma Bronkial	24
2.9	Kerangka Teori.....	26
2.10	Kerangka Konseptual	27
2.11	Hipotesis Penelitian	28
BAB 3. METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Jenis Penelitian	29
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	30
3.3.1	Populasi Penelitian.....	30
3.3.2	Sampel Penelitian.....	30
3.4	Variabel dan Definisi Operasional.....	33
3.4.1	Variabel.....	33
3.4.2	Definisi Operasional	33
3.5	Sumber Data	36
3.6	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	36
3.6.1	Teknik Pengumpulan Data.....	36
3.6.2	Instrumen Pengumpulan Data.....	37
3.7	Teknik Penyajian Data.....	37
3.8	Analisis Data	38
3.9	Alur Penelitian	39
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Hasil Penelitian	40
4.1.1	Gambaran Kasus Asma Bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember	40
4.1.2	Analisis Faktor Pencetus dengan Serangan Asma Bronkial.....	42
4.1.3	Faktor Pencetus Serangan Asma Bronkial yang Paling Dominan.....	51
4.2	Pembahasan	52

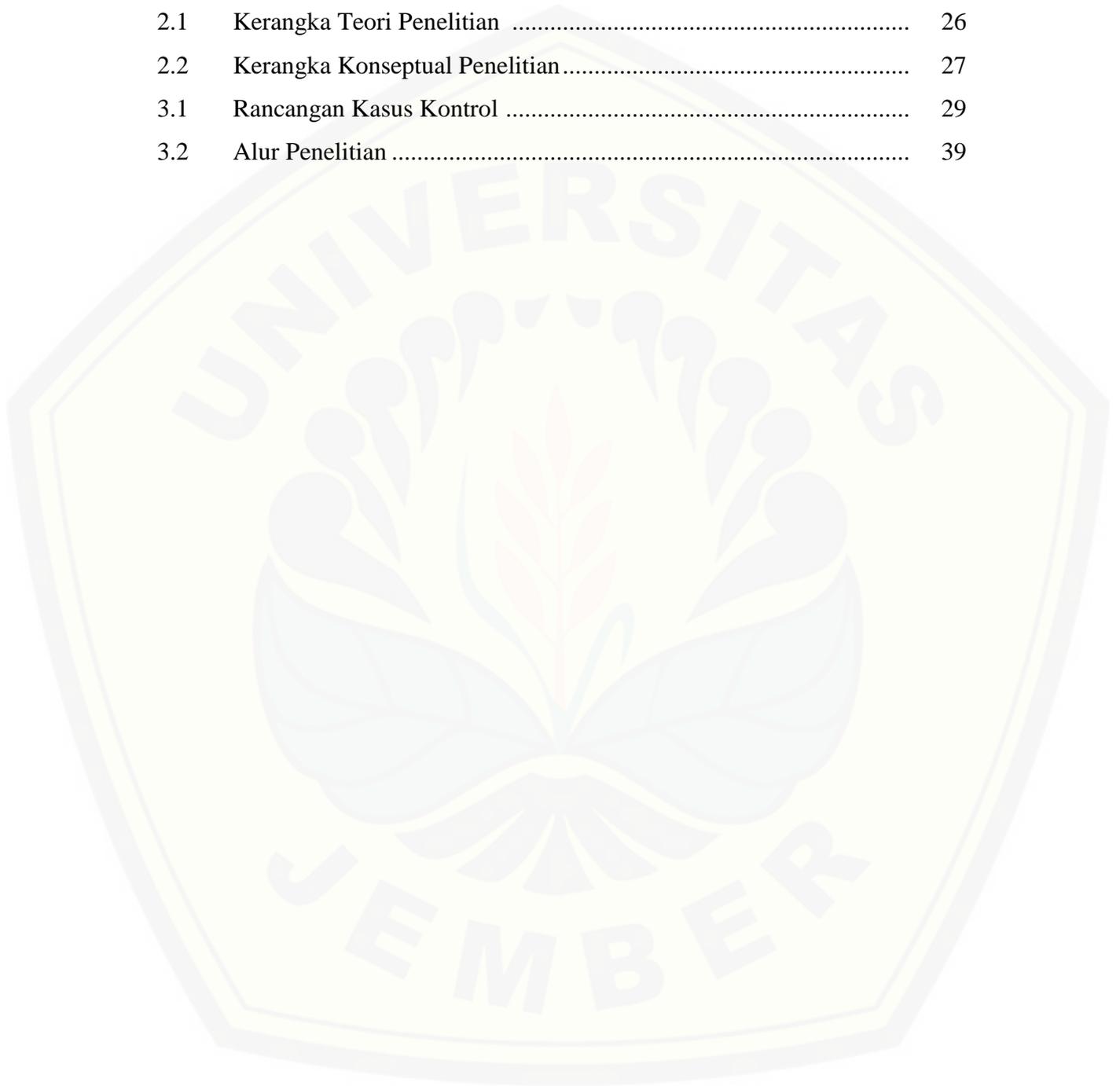
4.2.1	Gambaran Kasus Asma Bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember	52
4.2.2	Analisis Hubungan Faktor Pencetus dengan Serangan Asma Bronkial	55
4.2.3	Analisis Faktor Pencetus yang paling Dominan terhadap Serangan Asma Bronkial.....	62
BAB 5. PENUTUP		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
DAFTAR PUSTAKA		65
LAMPIRAN.....		70

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Derajat Asma Berdasarkan Derajat Klinis	7
3.1 Definisi Operasional	33
4.1 Distribusi Karakteristik Responden Asma Bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember	40
4.2 Analisis Bivariat Riwayat Alergi Makanan dengan Serangan Asma Bronkial.....	42
4.3 Distribusi Jenis alergen Makanan yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial	43
4.4 Analisis Bivariat Riwayat Alergi Debu dengan Serangan Asma Bronkial	44
4.5 Analisis Bivariat Hewan Peliharaan dengan Serangan Asma Bronkial.....	45
4.6 Analisis Bivariat Infeksi Saluran Pernapasan dengan Serangan Asma Bronkial	46
4.7 Distribusi Jenis Infeksi Saluran Napas yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial	46
4.8 Analisis Bivariat Kegiatan Jasmani dengan Serangan Asma Bronkial.....	47
4.9 Distribusi Jenis Kegiatan Jasmani yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial	48
4.10 Analisis Bivariat Emosi dengan Serangan Asma Bronkial.....	49
4.11 Distribusi Jenis Emosi yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial.....	49
4.12 Analisis Bivariat Asap Rokok dengan Serangan Asma Bronkial	50
4.13 Analisis Bivariat Perubahan Cuaca dengan Serangan Asma Bronkial.....	51
4.14 Analisis Multivariabel Menggunakan Uji Regresi Logistik Berganda	52

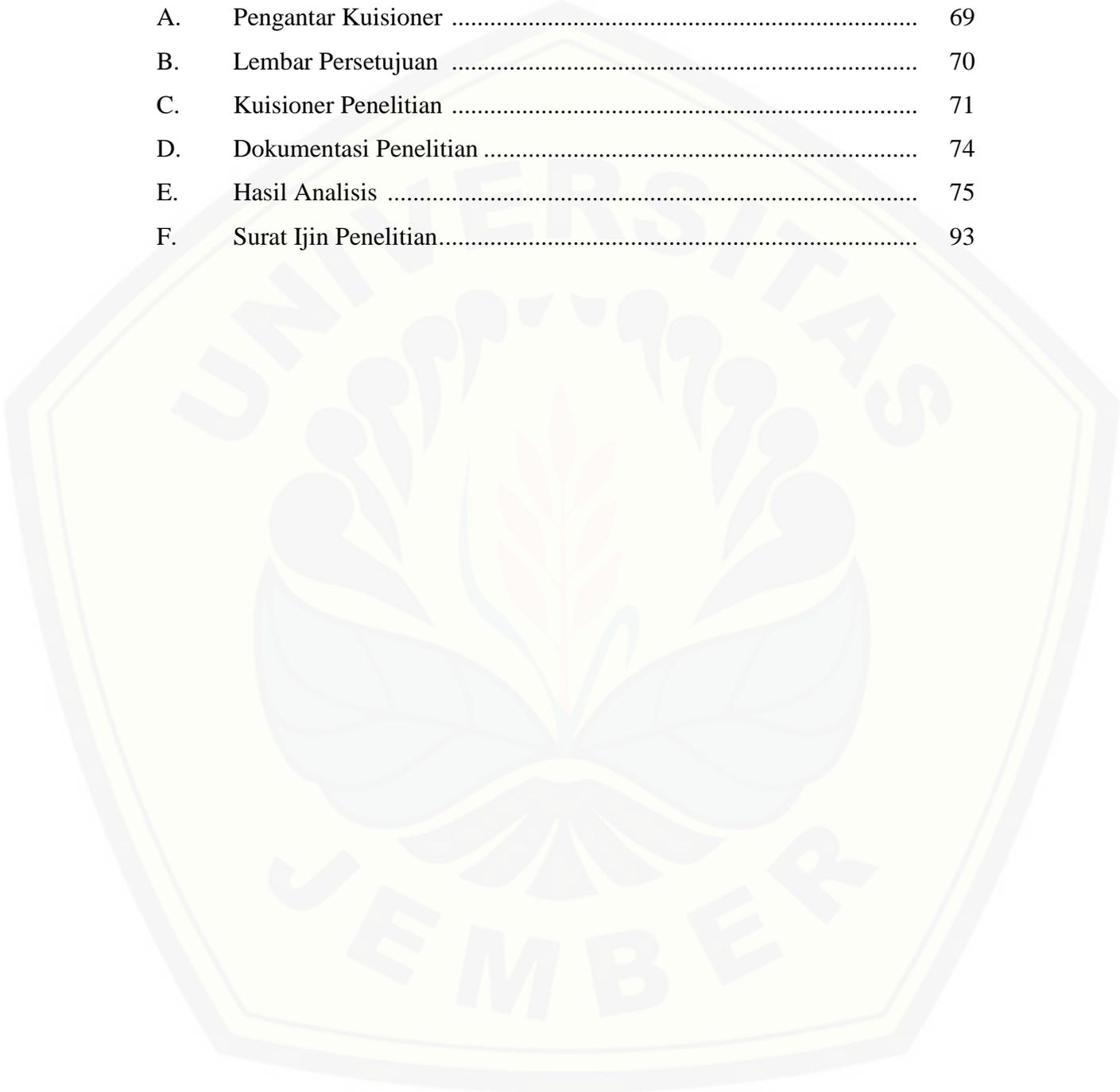
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka Teori Penelitian	26
2.2 Kerangka Konseptual Penelitian.....	27
3.1 Rancangan Kasus Kontrol	29
3.2 Alur Penelitian	39



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Pengantar Kuisisioner	69
B. Lembar Persetujuan	70
C. Kuisisioner Penelitian	71
D. Dokumentasi Penelitian	74
E. Hasil Analisis	75
F. Surat Ijin Penelitian.....	93



DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Daftar Arti Lambang

-	=	sampai dengan
%	=	persen
/	=	per dan atau
α	=	alfa
<	=	kurang dari
>	=	lebih dari
\geq	=	lebih dari sama dengan
n	=	jumlah sampel

Daftar Singkatan

Dinkes	=	Dinas Kesehatan
EIA	=	<i>Exercise-Induced Asthma</i>
GINA	=	<i>Global Initiative for Asthma</i>
ISPA	=	Infeksi Saluran Pernapasan Atas
MSG	=	<i>Monosodium Glutamat</i>
OR	=	<i>Odds Ratio</i>
PHBS	=	Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
RISKESDAS	=	Riset Kesehatan Dasar
TBC	=	Tuberculosis
WHO	=	<i>World Health Organization</i>

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pernapasan pada manusia adalah salah satu sistem organ yang sangat penting, karena jika manusia tidak bernapas selama beberapa menit, maka dia akan mati. Sama seperti sistem organ yang lain, sistem pernapasan pada manusia juga bisa mengalami gangguan atau kelainan yang mempengaruhi sistem itu sendiri. Salah satu gangguan sistem pernapasan yang sering terjadi di masyarakat adalah asma (Sundaru, 2007).

Asma merupakan masalah kesehatan di seluruh dunia, baik di negara maju maupun di negara-negara sedang berkembang. Asma merupakan penyakit kronis yang terjadi pada saluran pernapasan dimana banyak sel-sel dan elemen-elemen yang berperan (GINA-Global Initiative for Asthma, 2011). Asma bronkial merupakan satu hiperreaksi dari bronkus dan trakea, sehingga mengakibatkan penyempitan saluran napas yang bersifat *reversible* (Naga, 2012)

Serangan asma merupakan suatu episode dimana gejala-gejala berupa batuk, sesak napas, nyeri dada, dan bunyi *wheezing* yang memburuk secara akut. Serangan asma bermula dari batuk, terdengar bunyi *wheezing*, napas cepat, penderita sulit berkata-kata, berkeringat banyak, dan pucat. Selama terjadi serangan, saluran napas menyempit (bronkospasme) dan aliran udara berkurang. Serangan asma umumnya timbul karena adanya pajanan terhadap faktor pencetus, gagalnya upaya pencegahan atau gagalnya tata laksana asma jangka panjang (Sudhita, 2008). Serangan asma bervariasi dari ringan sampai berat bahkan dapat bersifat fatal atau mengancam jiwa.

Gejala asma bronkial adalah gangguan pernapasan (sesak), batuk produktif terutama pada malam hari atau menjelang pagi, dan dada terasa tertekan. Gejala tersebut memburuk pada malam hari, adanya alergen (seperti debu, asap rokok) atau saat sedang menderita sakit seperti demam. Gejala hilang dengan atau tanpa pengobatan.

Faktor-faktor munculnya penyakit asma bronkial yaitu adanya faktor yang tidak dapat dikendalikan dan faktor yang dapat dikendalikan. Faktor yang tidak

dapat dikendalikan yaitu faktor genetik, dimana adanya penyakit asma yang diturunkan dari keluarga seperti orang tua. Faktor yang dapat dikendalikan yaitu berupa keadaan lingkungan dan kebiasaan hidup seperti menghirup asap rokok, merokok, dan menghirup debu atau udara yang kotor (Ridha, 2013).

Di Indonesia faktor pemicu asma bronkial baik di desa maupun di kota masih sangat tinggi antara lain dari asap kebakaran hutan, asap kendaraan bermotor dan asap atau debu industri. Disamping itu perilaku merokok, pemakaian bahan kimia (obat anti nyamuk, parfum dll) dan menjamurnya makanan produk massal industri yang mengandung pewarna, pengawet dan vetsin (MSG) memberi kontribusi yang bermakna pada penyakit ini (Pohan, 2003). Keadaan sosioekonomi juga diduga kuat sebagai pemicu terjadinya asma di Indonesia. Asma dapat timbul pada berbagai usia dan dapat menyerang pada semua jenis kelamin namun dari waktu ke waktu terlihat kecenderungan terjadinya suatu peningkatan penderita. Penyakit asma tidak mengenal batasan ras, etnik, atau jenis kelamin. Penyakit ini bisa terjadi di kota dan daerah pinggiran, pada masyarakat kelas atas, menengah dan bawah (Rachelefsky, 2006).

Penyakit asma bronkial sulit untuk disembuhkan, namun dalam penggunaan obat-obat yang saat ini hanya berfungsi untuk menghilangkan gejala saja. Asma sulit disembuhkan, akan tetapi asma dapat dikendalikan dengan mengurangi pemaparan terhadap zat/ bahan yang menyebabkan alergi, untuk membantu tubuh agar lebih resistan dengan menggunakan alat bantu napas (*inhaler*) dan dengan menggunakan obat-obatan (Nevid, 2005). Akibat dari penyakit asma jika tidak ditangani akan menimbulkan komplikasi, seperti pneumothorax, pneumomediastinum, atelektasis, aspergilosis, gagal napas, bronkhitis. Meskipun asma dapat berakibat fatal, asma lebih sering mengganggu pekerjaan, aktivitas fisik, dan banyak aspek kehidupan lainnya (Mansjoer, 2008).

Angka kejadian asma bronkial bervariasi di berbagai negara, tetapi terlihat kecenderungan bahwa penderita penyakit ini meningkat jumlahnya, meskipun belakangan ini obat-obat asma banyak dikembangkan. Di negara maju angka kesakitan dan kematian karena asma juga terlihat meningkat. Tanggal 4 Mei 2004 ditetapkan oleh Global Initiative in Asthma (GINA) sebagai World Asthma Day

(Hari Asma se-Dunia). Pedoman pengendalian asma diatur dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1023/MENKES/SK/2008.

Menurut data organisasi kesehatan dunia (WHO), penyandang asma di dunia mencapai 100-150 juta orang. Jumlah ini diduga terus bertambah sekitar 180 ribu orang per tahun (Muttaqin, 2009). Lebih dari 80% kematian yang disebabkan oleh asma terjadi pada penduduk dengan tingkat sosial ekonomi menengah ke bawah (WHO, 2011). Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita asma bronkial di dunia mencapai 235 juta orang (WHO, 2013).

Peningkatan jumlah penderita asma di negara berkembang termasuk Indonesia saat ini membutuhkan penanganan yang serius. Penyakit asma bronkial di Indonesia ini termasuk peringkat 10 besar penyebab kematian dan kesakitan dengan tingkat prevalensi 6 – 8 % (PDPI, Pedoman Paru : 2010). Prevalensi asma di Indonesia sebesar 4,5% dan prevalensi terbesar pada jenis kelamin perempuan. Untuk prevalensi asma di Jawa Timur sebesar 5,1%, prevalensi terbesar di Sulawesi Tengah sebesar 7,8 % dan terendah di Lampung sebesar 1,6%. Asma termasuk dalam penyakit tidak menular yang paling banyak di Indonesia (RISKESDAS, 2013). Menurut data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jember, jumlah kasus asma baru pada tahun 2013 sebanyak 23.050 kasus, sedangkan tahun 2012 jumlah kasus asma baru sebanyak 18.146 kasus (Dinkes Jember, 2013).

Rumah Sakit Paru Jember merupakan rumah sakit yang secara khusus menangani penyakit yang berkaitan dengan saluran pernafasan. Selain aktif membantu penderita TB, Rumah Sakit Paru Jember juga menangani pasien yang menderita asma. Untuk menunjang kegiatan pengobatan pasien asma Rumah Sakit Paru Jember menyediakan poli khusus untuk penyakit asma yaitu Poli Paru B. Pada tahun 2012 dan 2013 asma termasuk dalam 10 penyakit terbanyak di Rumah Sakit Paru Jember. Jumlah kasus asma bronkial pada tahun 2012 sebanyak 498 kasus dan merupakan penyakit terbanyak Rumah Sakit Paru Jember pada urutan ke 6 dengan prosentase kasus sebesar 2,9%. Kasus asma bronkial pada tahun 2013 sebanyak 376 kasus dan merupakan penyakit terbanyak di Rumah Sakit Paru

Jember pada urutan ke-6 dengan prosentase kasus sebesar 2,1%. Jumlah kasus asma bronkial di rawat jalan Rumah Sakit Paru Jember pada tahun 2014 sebanyak 307 kasus dan merupakan penyakit terbanyak di Rumah Sakit Paru Jember pada urutan ke-9 dengan prosentase kasus sebesar 2,5% (RS Paru, 2014). Dari tahun ke tahun jumlah kasus asma bronkial mengalami penurunan, hal tersebut kemungkinan karena keberhasilan penanganan asma rawat jalan dan pemberian penyuluhan sehingga kasus asma yang dirawat menurun.

Penelitian yang dilakukan oleh Agung (2009) menghasilkan kesimpulan bahwa penggunaan karpet di dalam kamar, keberadaan hewan, keberadaan perokok di dalam rumah berpotensi sebagai alergen. Selain itu, paparan asap dapur, asap rokok, kontak dengan hewan peliharaan (kucing/ anjing) dan sosio-ekonomi berhubungan dengan kejadian asma bronkial (Erwin, 2010). Variable yang berhubungan dengan penyakit asma adalah umur, pendidikan, pekerjaan, penyakit TBC, ISPA, alergi dermatitis, rhinitis, merokok, konsumsi bahan pengawet dan pelihara ternak sedang (kambing, babi, domba) (Ratih, 2010). Penelitian yang dilakukan Herdi (2011) menghasilkan kesimpulan bahwa faktor pencetus asma yaitu latihan fisik (*exercise*), debu, asap rokok, perubahan cuaca, emosi dan makanan. Penelitian yang dilakukan Hasma (2012) terdapat hubungan alergen, cuaca, stres dengan serangan asma bronkial.

Dengan melihat latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian karena penyakit asma perlu dilakukan pencegahan sehingga frekuensi serangan asma bisa dikendalikan. Dari uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang “Faktor Predisposisi dan Pencetus Serangan Asma Bronkial pada Pasien Rawat Jalan Di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apa saja faktor predisposisi dan pencetus serangan asma bronkial pada pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember?”

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor predisposisi dan pencetus serangan asma bronkial pada pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah

- a. Menggambarkan kasus asma bronkial pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember berdasarkan faktor predisposisi antara lain umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan pekerjaan.
- b. Menganalisis faktor pencetus serangan asma bronkial antara lain riwayat alergi makanan, riwayat alergi debu, hewan peliharaan, infeksi saluran pernafasan, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok dan perubahan cuaca.
- c. Menganalisis faktor pencetus serangan asma yang paling dominan.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan dalam bidang Epidemiologi Penyakit Tidak Menular mengenai faktor pencetus serangan asma pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember, sehingga dapat dipergunakan sebagai bahan diskusi yang berkaitan dengan penyakit asma.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sarana informasi dan bahan masukan bagi semua pihak, terutama bagi Rumah Sakit Paru Jember dalam upaya penatalaksanaan asma, selanjutnya dapat dimanfaatkan sebagai pedoman awal bagi pihak-pihak yang mengadakan penelitian lebih lanjut bidang Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Asma bronkial

Asma ialah gangguan inflamasi kronik saluran napas dengan banyak sel yang berperan, khususnya sel mast, eosinofil, dan limfosit T. Pada orang yang rentan, inflamasi ini menyebabkan episode mengi berulang, sesak napas, rasa dada tertekan, dan batuk, khususnya pada malam atau dini hari. Gejala ini biasanya berhubungan dengan penyempitan jalan napas yang luas namun bervariasi, sebagian bersifat reversibel baik secara spontan maupun dengan pengobatan. Inflamasi ini juga berhubungan dengan hiperreaktivitas jalan napas terhadap berbagai rangsangan (UKKP, 2000). Nelson (2007) asma didefinisikan sebagai penyakit inflamasi kronis yang terjadi di saluran pernafasan sehingga menyebabkan penyempitan pada saluran pernafasan tersebut. Asma merupakan penyakit kronis yang terjadi pada saluran pernafasan dimana banyak sel-sel dan elemen-elemen yang berperan (GINA, 2011). Asma adalah penyakit yang memiliki karakteristik dengan sesak napas dan *wheezing*, dimana keparahan dan frekuensi dari tiap orang berbeda. Kondisi ini akibat kelainan inflamasi dari jalan napas di paru dan mempengaruhi sensitivitas saraf pada jalan napas sehingga mudah teriritasi. Pada saat serangan, alur jalan napas membengkak karena penyempitan jalan napas dan pengurangan aliran udara yang masuk ke paru (WHO, 2013).

2.2 Klasifikasi Asma

Asma bronkial dapat diklasifikasikan berdasarkan etiologi, derajat berat ringannya dan gambaran dari obstruksi saluran nafas. Yang terpenting adalah berdasarkan derajat ringannya serangan, karena berhubungan secara langsung dengan pengobatan yang akan diberikan (Syarifudin, 2001).

a. Asma bronkial ekstrinsik

Asma bronkial ekstrinsik adalah bentuk asma yang paling umum yang disebabkan karena reaksi alergi penderita terhadap alergen dan tidak membawa pengaruh apa-apa terhadap orang yang sehat. Asma bronkial ekstrinsik ini biasanya terjadi pada usia muda dan sering terjadi pada anak kecil. Gejala awal

penyakit ini biasanya berupa ekzema. Hal ini ditandai dengan serangan bersin-bersin dan ingus yang encer. Ekzema dapat timbul pada penderita yang pada dasarnya peka terhadap allergen (Naga, 2012).

b. Asma bronkial intrinsik

Asma intrinsik adalah asma yang tidak responsif terhadap pemicu yang berasal dari alergen. Asma ini disebabkan oleh stres, infeksi dan kondisi lingkungan yang buruk seperti kelembaban, suhu, polusi udara dan aktivitas oleh raga yang berlebihan (GINA, 2011). Asma bronkial intrinsik biasanya timbul pada usia yang lebih lanjut. Asma intrinsik cenderung lebih lama berlangsung disbanding dengan bentuk ekstrinsik pada anak muda (Naga, 2012).

Menurut *Global Initiative for Asthma* (GINA) penggolongan asma berdasarkan klinisnya, asma dibagi menjadi: 1) Intermitten; 2) Persiten ringan; 3) Persiten sedang, dan 4) Persiten berat.

Tabel 2.1 Derajat Asma Berdasarkan Derajat Klinis

Derajat asma	Gejala	Gejala malam	Faal paru
1. Intermitten	Bulanan - Gejala < 1x/minggu - Tanpa gejala diluar serangan - Serangan singkat	≤ 2x sebulan	- VEP ≥80% - APE ≥80% - Variabili 20-30%
2. Persisten ringan	Mingguan - Gejala > 1x/minggu. Tetapi <1x/hari - Serangan dapat mengganggu aktivitas tidur	>2 kali sebulan	- VEP ≥80%, - APE ≥80% nilai terbaik - Variabiliti APE <20-30%
3. Persisten sedang	Harian - Gejala setiap hari - Serangan mengganggu aktivitas dan tidur - Membutuhkan bronkodilator setiap hari	>2kali sebulan	- VEP ₁ 60-80%, APE 60-80% - Variabilitas >30%
4. Persisten berat	Kontinyu - Gejala terus menerus - Sering kambuh - Aktivitas terbatas	Sering	- VEP ₁ ≤60% - APE ≤60% - Variabilitas >30%

Sumber: *Global Initiative for Asthma* (GINA), 2011.

2.3 Faktor Penyebab

Penyebab asma sampai sekarang belum diketahui pasti. Telah banyak penelitian yang dilakukan oleh para ahli dibidang asma untuk menerangkan sebab terjadinya asma, namun belum ada teori ataupun hipotesis yang dapat diterima atau disepakati para ahli (Tanjung, 2003).

2.3.1 Faktor Predisposisi

Faktor predisposisi adalah beberapa kondisi atau situasi yang menyebabkan seseorang lebih beresiko terkena sebuah penyakit. Faktor predisposisi (penguat) adalah faktor atau kondisi yang ada dan dapat mempengaruhi perilaku karena menyediakan suatu motivasi untuk melakukan perilaku kesehatan (Timmreck, 2005) . Faktor pejamu merupakan predisposisi individu atau penjagaan individu dari asma. Faktor pejamu meliputi umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, atopi, etnis dan pekerjaan.

1) Umur

Penyakit ini umumnya terjadi di kalangan anak-anak (WHO, 2013). Akan tetapi asma juga dapat menyerang orang dewasa karena kekuatan otot maksimal pada usia 20-40 tahun dan akan berkurang sebanyak 20% setelah usia 40 tahun (Adriana, 2003). Adanya perubahan hormonal yang terjadi pada masa dewasa memberikan kontribusi terhadap perkembangan asma. Hormon estrogen dapat meningkatkan produksi kortikosteroid yang berikatan dengan globulin, sedangkan hormon progesteron berkompetisi dengan hormon kortisol untuk berikatan pada sisi globulin tersebut. Hormon estrogen maupun progesteron dapat mempengaruhi level bebas kortisol yang menyebabkan penurunan jumlah kortisol. Akibat dari penurunan kortisol dapat menimbulkan penyempitan bronkus yang pada akhirnya menimbulkan serangan asma (Ratna,2012). Selama proses penuaan terjadi penurunan elastisitas alveoli, penebalan kelenjar bronkial, penurunan kapasitas paru dan peningkatan jumlah ruang rugi.

Menurut Ayu (2013) asma paling banyak terjadi pada golongan umur 1-10 tahun. Di usia ini dimana anak-anak lebih banyak berinteraksi dengan berbagai macam benda, melalui benda-benda tersebut mereka tidak menyadari bahwa mereka banyak menghirup debu. Hal lainnya, di usia seperti ini pemahaman anak-

anak tentang pentingnya PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) masih kurang. Selain itu hubungan penyakit asma dengan umur responden yakni semakin meningkat umur maka semakin besar pula kemungkinan mendapatkan penyakit dan kekambuhan asma. Asma pada masa kanak-kanak tetap dapat bertahan sampai dewasa dan ada juga asma yang bisa menghilang selama bertahun-tahun tetapi muncul kembali sesuai dengan penambahan umur. Disamping itu terjadi penurunan fungsi paru dan peradangan jalan nafas seiring dengan peningkatan usia (Marice, 2010). Data RISKESDAS (2013) prevalensi asma di Indonesia terbanyak pada golongan umur 25-34 tahun sebesar 5,7%.

2) Jenis Kelamin

Jumlah kejadian asma pada anak laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan perempuan (Sundaru, 2006). Perbedaan jenis kelamin pada kekerapan asma bervariasi, tergantung usia dan mungkin disebabkan oleh perbedaan karakter biologi. Kekerapan asma anak laki-laki 2 kali lebih sering dibandingkan perempuan (Amu, 2006).

Peningkatan risiko pada laki-laki mungkin disebabkan semakin sempitnya saluran pernapasan, peningkatan pita suara, dan mungkin terjadi peningkatan IgE pada laki-laki yang cenderung membatasi respon bernafas. Selanjutnya didukung oleh adanya perbedaan ratio diameter saluran udara laki-laki dan perempuan mungkin disebabkan perubahan rongga dada yang terjadi pada masa puber laki-laki dan tidak pada perempuan (Purnomo, 2008).

Laki-laki mempunyai risiko untuk asma pada anak, prevalensi asma pada anak laki-laki adalah 1,5-2 kali dibanding anak perempuan. Tetapi menjelang dewasa perbandingan tersebut lebih kurang sama dan pada masa menopause perempuan lebih banyak (Rengganis, 2008). Asma pada anak lebih sering dijumpai pada anak laki-laki tetapi menjadi berlawanan pada pubertas dan dewasa. Prevalensi secara keseluruhan wanita lebih banyak dari pria (Maranatha, 2010). Predisposisi perempuan yang mengalami asma lebih tinggi pada laki-laki mulai ketika masa puber, sehingga prevalensi asma pada anak yang semula laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan mengalami perubahan dimana nilai

prevalensi pada perempuan lebih tinggi dari pada laki-laki. Aspirin lebih sering menyebabkan asma pada perempuan (GINA, 2011).

Insiden asma sekitar 35% lebih tinggi pada wanita dibanding pria dan rata-rata kematian akibat asma juga lebih tinggi pada wanita (Ignatavicius *et al*, 2010) Hal ini sesuai dengan data RISKESDAS (2013) bahwa prevalensi morbiditas asma lebih tinggi pada perempuan dibanding laki-laki. Perempuan memiliki kesadaran untuk melakukan pengobatan dan kontrol asma, hal itu menyebabkan jumlah pasien perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki (Katerine, 2013).

3) Riwayat Keluarga/Genetik

Genetik merupakan faktor predisposisi (pendukung) timbulnya asma. Bakat alergi merupakan hal yang diturunkan, meskipun belum diketahui bagaimana cara penurunannya yang jelas. Bakat alergi ini membuat penderita sangat mudah terkena penyakit asma bronkial jika terpapar faktor pencetus. Penderita biasanya mempunyai keluarga dekat yang juga menderita penyakit alergi (Tanjung, 2003). Adanya riwayat keturunan penyakit asma bronkial, merupakan salah satu faktor risiko penyebab menurunnya penyakit asma pada anggota keluarganya.

Risiko orang tua dengan asma mempunyai anak dengan asma adalah tiga kali lipat lebih tinggi jika riwayat keluarga dengan asma disertai dengan salah satu atopi (GINA, 2011). Apabila kedua orang tua memiliki riwayat penyakit asma maka hampir 50% dari anak-anaknya memiliki kecenderungan asma, sedangkan jika hanya salah satu orang tuanya yang menderita asma maka kecenderungannya hanya 35% (Sundaru, 2007). Orang tua asma kemungkinan 8-16 kali menurunkan asma dibanding dengan orang tua yang tidak asma, terlebih lagi bila anak alergi terhadap tungau debu rumah.

Penelitian yang dilakukan Luh (2012) riwayat asma sebagian besar dari keluarga mendukung apa yang sudah ada dalam teori bahwa faktor genetik bias sebagai salah satu etiologi. Genetic telah lama diterima secara umum bahwa ada kontribusi herediter pada etiologi asma, pola herediter kompleks dan asma tidak diklasifikasikan secara pewarisan seperti autosomal dominan, resesif atau *sex*

linked. Namun dari studi genetic menemukan *multiple chromosome region* yang berisi gen-gen yang memberi kontribusi asma (Maranatha, 2010).

4) Atopi

Atopi adalah hasil abnormal pada antibody IgE (hipersensitivitas tipe I) apabila mendapat rangsangan dari allergen lingkungan. Atopi merupakan faktor pejamu yang paling mempengaruhi predisposisi individu terhadap asma. Atopi pada seseorang biasanya diturunkan dan sering ditemukan juga penyakit atopi dalam keluarga. Pada umumnya, penyakit atopi timbul pada anak-anak misalnya asma bronkial akibat atopi timbul sebelum usia 1 tahun yang menetap sampai dewasa.

5) 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%).

6) Pekerjaan

Pekerjaan merupakan faktor pencetus asma, jenis pekerjaan yang dapat meningkatkan risiko serangan asma antara lain pembuat roti dan makanan, pekerja kehutanan, pekerja di pabrik kimia, plastic dan karet, pekerja tekstil, pekerja di industry elektronik, pekerja gudang, pekerja di area pertanian, pelayan rumah makan, pekerja bagian kebersihan, tukang cat dan teknisi laboratorium.

2.3.2 Faktor Presipitasi/Pencetus

Mayoritas kasus asma adalah asma alergi, artinya pemicu yang mencetuskan adalah alergen. Faktor pencetus atau pemicu adalah faktor yang dapat menimbulkan serangan asma sehingga diperlukan banyak usaha menghindari atau menghilangkan faktor tersebut. Faktor pemicu yang bermacam-macam dan tiap pasien mungkin mempunyai faktor pemicu yang berlainan,

sehingga diperlukan kerjasama antara tenaga kesehatan dan pasien untuk menemukan faktor pencetus tersebut. Faktor pencetus yang sering dijumpai antara lain allergen (makanan, debu, hewan peliharaan seperti anjing, kucing, kelinci dan perubahan cuaca), infeksi saluran nafas, latihan fisik (*exercise*), obat, emosi dan polutan (Sundaru, 2007).

1) Allergen

Allergen merupakan faktor pencetus atau pemicu asma yang sering dijumpai pada pasien asma. Faktor alergi dianggap mempunyai peranan penting pada sebagian besar anak dengan asma. Disamping itu hiperreaktivitas saluran napas juga merupakan factor yang penting. Sensitisasi tergantung pada lama dan intensitas hubungan dengan bahan alergenik sehingga dengan berhubungan dengan umur. Pada bayi dan anak kecil sering berhubungan dengan isi dari debu rumah. Dengan bertambahnya umur makin banyak jenis alergen pencetusnya. Asma karena Makanan biasanya terjadi pada bayi dan anak kecil (Yumizone, 2009).

Tungau debu ruangan, binatang peliharaan, kecoa, molds, pollen dan jamur dapat menimbulkan serangan asma pada penderita yang peka (Sundaru, 2007). Inhalasi alergen spesifik oleh penderita asma bronkial yang sensitive terhadap elergen tersebut menyebabkan bronkokonstriksi akut, yang biasanya akan membaik dalam 2 jam. Dimana, hal tersebut merupakan fase awal respon asmaatik. Pada kurang lebih 50% 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) Makanan

Alergi makanan tertentu dapat menyebabkan gejala asma. Penderita asma berisiko mengalami reaksi anafilaksis akibat alergi makanan fatal yang dapat mengancam jiwa. Pencegahan diet diperlukan untuk mencegah asma. Contoh makanan yang sering menimbulkan alergi antara lain susu sapi, telur, udang, kepiting, ikan laut, kacang tanah, coklat, kiwi, jeruk, bahan penyedap, pengawet dan pewarna makanan (Rengganis, 2008). Beberapa jenis makanan dapat menyebabkan alergi menyebabkan penyempitan saluran pernapasan terutama pada

bagian pernapasan bronkus sehingga penderita merasa sesak napas dan bunyi mengi (Ayu, 2013). Susu sapi sedikitnya merupakan 20% komponen yang dapat menimbulkan produksi antibodi. Zat pengawet makanan seperti asam benzoat dan pewarna kuning tartazin yang dipakai dalam industry makanan dan minuman kadang-kadang dapat menimbulkan serangan asma (Sundaru, 2007).

Menurut penelitian Kurniawati (2006) di Kota Semarang didapatkan sebanyak 18% pasien asma memiliki faktor pencetus serangan asma berupa alergi makanan dengan nilai OR 3,45 dan CI 95% 2,10-3,43. Herdi (2011), menyatakan bahwa faktor pencetus serangan asma berupa jenis makanan adalah sebesar 17,7%, yaitu: ikan laut (13,5%), kacang (8,3%), telur (5,2%), dan susu sapi (2,1%). Selain itu juga di dukung dengan penelitian Aini (2012) dimana terdapat hubungan antara susu sapi dengan kekambuhan asma dengan *p value* 0,000 dan OR 0,438. Berdasarkan penelitian Purnomo di Rumah Sakit Daerah Kabupaten Kudus didapatkan sebanyak 98% pasien asma memiliki faktor pencetus berupa jenis makanan tertentu, yaitu telur (50%), dan ikan laut (61,5%).

b) Obat

Obat-obat dapat mencetuskan serangan asma. Contoh obat yang sering menjadi pemicu serangan asma adalah penisilin, sefalosporin, golongan beta lactam lainnya, eritrosin, tetrasiklin, analgesic, antipiretik dan lain-lain (Rengganis, 2008). Pada sebagian besar pasien asma yang mengkonsumsi aspirin atau NSAIDs (seperti ibuprofen (Motrin, indomethacin (Indocin)) gejala *wheezing* akan terjadi dalam waktu 2 jam (Lewis, et al, 2007).

c) Debu

Asma disebabkan oleh masuknya suatu alergen misalnya tungau debu rumah yang masuk ke dalam saluran napas seseorang sehingga merangsang terjadinya reaksi hipersensitivitas tipe I. Tungau debu rumah merupakan *aeroallergen* yang umum sebagai faktor pencetus pada pasien asma muda. Debu rumah yang menempel pada lantai kamar dan ruang keluarga, perabot rumah, langit – langit rumah, tempat tidur, jendela kamar tidur yang selalu tertutup, membersihkan debu tidak dengan lap basah dapat menyebabkan timbulnya

penyakit asma bronkial. masuknya suatu alergen (debu) ke dalam saluran pernafasan seseorang dapat merangsang terjadinya reaksi hipersensitivitas.

Debu rumah sebenarnya terdiri atas bermacam-macam allergen seperti berbagai sisa makanan, potongan rambut dan berbagai kulit binatang sampai kecoa dan serangga. Tetapi dari semua allergen yang paling menonjol adalah tungau debu rumah (*Dermatophagoides pteronyssynus* atau *D. farunale*). Tungau debu rumah yang masuk ke dalam saluran nafas seseorang sehingga merangsang terjadinya reaksi hipersensitivitas tipe I. Tungau debu rumah adalah hewan sejenis serangga, berkaki delapan, dan ukurannya 0,1-0,3 mm dan lebar 0,2 mm, terdapat di tempat-tempat atau benda-benda yang banyak mengandung debu.

Benda-benda yang paling banyak menyimpan debu, seperti kasur (tempat tidur), karpet, jok kursi, tumpukan koran-koran, buku-buku, pakaian yang lama digantung, lantai yang tidak sering dibersihkan dapat merangsang saluran pernapasan sehingga menyebabkan sesak napas kemudian terjadi asma (Ayu, 2013). Debu rumah yang menempel pada kipas angin, langit-langit rumah, jendela kamar tidur anak yang selalu tertutup, membersihkan debu tidak dengan lap basah, merupakan faktor risiko bagi penderita asma bronkial pada anak. penderita asma memiliki peluang 0,656 kali menderita asma lebih kecil, dibandingkan anak yang tidak menderita asma (Purnomo, 2008).

Pada penderita yang alergi, sewaktu menyapu lantai atau membersihkan buku-buku tua maka akan segera terjadi reaksi alergi yang mula-mula berupa bersin, mata gatal, batuk dan terakhir sesak nafas. Reaksi alergi bisa terjadi beberapa menit sampai 6-8 jam setelah terpapar (kontak) dengan allergen, begitu juga lama serangan asma dapat berlangsung hanya setengah jam sampai berjam- jam bahkan sehari-hari bila allergen tadi tidak disingkirkan atau dihindari (Sundaru, 2007).

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan debu merupakan faktor pencetus asma bronkial. Penelitian Dwi (2006), menghasilkan bawa keberadaan debu dengan serangan asma anak ($p=0,05$) dengan nilai rasio prevalensi 1,89 (95% CI 1,05-3,40). Ini berarti, kamar anak yang terdapat debu memiliki prevalensi serangan asma anak 1,89 kali lebih besar dibandingkan dengan

prevalensi serangan asma anak yang kamarnya tidak terdapat debu. Keberadaan debu dapat menyebabkan serangan asma bronkial, hal ini dikarenakan debu dapat menjadi media habitat keberadaan alergen pencetus serangan asma seperti tungau debu, kecoa dan bulu binatang peliharaan. Selain itu, Aini (2012) menyebutkan bahwa debu merupakan faktor pencetus Asma bronkial dengan *p value* sebesar 0,044 dengan OR 0,08.

d) Hewan Peliharaan

Binatang peliharaan yang berbulu seperti anjing, kucing, hamster, kelinci dan burung dapat menjadi sumber alergen inhalan. Sumber penyebab asma adalah alergen protein yang ditemukan pada bulu binatang di bagian muka ekskresi. Alergen tersebut memiliki ukuran yang sangat kecil (sekitar 3-4 mikron) dan dapat terbang di udara sehingga menyebabkan serangan asma, terutama dari burung dan hewan menyusui. Sumber allergen lainnya yang cukup penting adalah kecoa, baik kotoran maupun kencingnya bila telah kering dan menjadi debu, merupakan allergen yang cukup kuat (Sundaru, 2007).

Kepemilikan binatang peliharaan yang menjadi faktor pencetus terjadinya asma bronkial. Purnomo (2008). Kepemilikan binatang piaraan yang menjadi faktor pencetus terjadinya asma bronkial pada anak, dimana keluarga yang memiliki anak menderita asma bronkial dan mempunyai binatang peliharaan memiliki besar risiko 30,65 kali dibandingkan dengan keluarga tidak memiliki anak menderita asma dan tidak mempunyai binatang peliharaan.

e) Molds

Mold adalah mikroskopik fungi yang dapat hidup di tumbuhandan 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.

f) 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.

g) 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.

2) Infeksi Saluran Napas

Infeksi pernapasan (seperti virus dan bukan bakteri) atau alergi pada mikroorganisme adalah faktor presipitasi utama pada serangan asma akut. Infeksi menyebabkan inflamasi dalam system trakeobronkial dan mengubah mekanisme mukosilier. Oleh karena itu mekanisme ini meningkatkan hiperresponsif pada system bronkial (Lewis, et al., 2007). Pengaruh infeksi virus respirasi pada perkembangan asma tergantung interaksi dengan atopi. Kondisi atopi dapat mempengaruhi respon saluran napas bawah terhadap infeksi virus dan infeksi virus kemudian mempengaruhi perkembangan sensitisasi alergik (Maranatha, 2010). Hasil penelitian Kusbiantoro (2005) menunjukkan bahwa faktor pencetus serangan asma yang terbanyak adalah ISPA diikuti oleh paparan asap dan udara dingin.

Influenza dan rhinovirus adalah patogen utama pada anak-anak dan dewasa. Pasien dengan asma seharusnya mencegah berdekatan dengan orang yang flu dan mendapatkan vaksinasi influenza setiap tahun (Lewis, 2007). Diperkirakan dua pertiga penderita asma anak dan satu pertiga dewasa serangan asmanya ditimbulkan oleh infeksi saluran napas. Berbagai macam virus seperti virus influenza sangat sering dijumpai pada penderita yang sedang mendapat serangan asma. Kemungkinan mendapat serangan asma makin besar bila infeksi terjadi

cukup berat. Jika pada orang normal infeksi saluran napas hanya menyebabkan batuk, pilek dan demam, pada penderita asma gejala tadi akan diikuti serangan asma (Sundaru, 2007).

3) Kegiatan Jasmani/Olahraga

Sebagian besar pasien asma akan mendapatkan serangan jika melakukan aktivitas jasmani atau olahraga yang berat. Lari cepat paling mudah menimbulkan serangan asma (Rengganis, 2008). Asma dapat disebabkan atau diakserbasi/diperburuk selama latihan fisik yang disebut *exercise-induced asthma* (EIA). Tipe EIA ini terjadi setelah melakukan latihan berat tetapi tidak selama melakukan latihan (seperti jogging, aerobic, berjalan cepat dan menaiki tangga. Serangan asma karena latihan atau kegiatan jasmani biasanya terjadi segera setelah selesai olah raga, lamanya sesak antara 10-60 menit dan jarang serangan asma timbul beberapa jam setelah latihan. Biasanya penderita tampak sehat, sehingga bagi yang tidak mengerti sulit memahami mengapa beberapa menit setelah latihan penderita menjadi sesak. Bila penderitanya dewasa disangka mengalami sakit jantung. Serangan asma akibat kegiatan jasmani dikenal dengan *exercise-induced asthma* (EIA). Lari cepat paling mudah menimbulkan asma, kemudian bersepeda, sedangkan renang dan jalan kaki yang paling kecil risikonya. Selain olah raga dan latihan, kegiatan jasmani lain seperti mengejar bis dan bahkan hubungan sex pun pada penderita dapat mencetuskan serangan asma (Sundaru, 2007).

Herdi (2011), yang menyatakan bahwa faktor pencetus serangan asma berupa latihan fisik (*exercise*) adalah sebesar 66,7%. Luh (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara paparan *exercise* (*latihan*) dengan terjadinya serangan asma $p\text{-value} = 0,042$ dan $OR = 2,3$.

4) Emosi

Faktor lain yang sering dihubungkan sebagai faktor pencetus asma adalah emosi atau psikologis. Asma bukan penyakit psikosomatik, tetapi faktor psikologis dapat berpengaruh terhadap respon asma dengan memperburuk atau memperbaiki proses penyakit. Menangis, tertawa, marah dan ketakutan dapat mencetuskan hiperventilasi dan hiperkapnia yang disebabkan penyempitan jalan napas. Serangan asma disebabkan oleh faktor pencetus seperti panic, stress dan

cemas, merupakan emosi yang tidak diharapkan (Lewis, 2007). Stress/ gangguan emosi dapat menjadi pencetus serangan asma itu juga dapat memperberat serangan asma yang sudah ada (Rengganis, 2008).

Mekanisme yang menyebabkan eksaserbasi asma ini belum dipahami secara pasti. Diduga bahwa fluktuasi penyempitan jalan napas dikarenakan emosi yang negatif. Stress emosional berperan dalam pengaturan kerja hipotalamus-pituitari-adrenal yang dapat menurunkan tingkat kortisol dimana pengaruhnya dapat mengembangkan terjadinya alergi sehingga dapat menjadi pencetus serangan asma pada individu yang mempunyai riwayat asma (Subbaro, 2009).

5) Asap Rokok

Pembakaran tembakau sebagai sumber zat iritan dalam rumah yang menghasilkan campuran gas yang kompleks dan partikel-partikel berbahaya. Lebih dari 4500 jenis kontaminan telah dideteksi dalam tembakau, diantaranya hidrokarbon polisiklik, karbon monoksida, karbon dioksida, nitrit oksida, nikotin, dan akrolein (GINA, 2011). Asap rokok yang dihirup penderita asma bronkial secara aktif mengakibatkan rangsangan pada sistim pernafasan, sebab pembakaran tembakau menghasilkan zat iritan dalam rumah yang menghasilkan gas yang kompleks dan partikel-partikel berbahaya. Pasien dengan latar belakang lingkungan perokok mengalami serangan asma lebih sering dibandingkan pasien dengan latar belakang bukan lingkungan perokok (Kriesna, 2011).

Keluarga yang mempunyai anggota keluarga yang menderita asma bronkial apabila anggota keluarga lainnya yang merokok didalam rumah kemudian terhisap oleh penderita asma atau bahkan penderita asma merupakan perokok aktif memiliki risiko lebih besar, dibandingkan dengan keluarga yang mempunyai anggota keluarga yang tidak menderita asma, apabila keluarganya menghisap merokok didalam rumah. Paparan asap tembakau pasif berakibat lebih berbahaya gejala penyakit saluran nafas bawah dan naiknya risiko asma dan serangan asma (Ayu, 2013). Berbeda dengan penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan Fatoni (2012) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara paparan asap rokok dengan kejadian asma. Hal tersebut disebabkan karena telah adanya kesadaran anggota keluarga yang merokok untuk menjauhkan diri.

a) Perokok aktif

Merokok dapat menaikkan risiko berkembangnya asma karena pekerjaan pada pekerja yang terpapar dengan beberapa sensitisasi di tempat bekerja (Danusaputro, 200). Namun hanya sedikit bukti-bukti bahwa merokok aktif merupakan faktor risiko berkembangnya asma secara umum.

b) Perokok pasif

Anak-anak secara bermakna terpapar asap rokok. Sisi aliran asap rokok yang terbakar lebih panas dan lebih toksik dari pada yang dihirup perokok, terutama dalam mengiritasi mukosa jalan nafas. Paparan asap tembakau pasif berakibat lebih berbahaya gejala penyakit saluran nafas bawah (batuk, lendir dan mengi) dan naiknya risiko asma dan serangan asma. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa risiko munculnya asma meningkat pada anak yang terpapar sebagai perokok pasif dengan OR=3,3 (95% CI 1,41-5,74) (Danusaputro, 2000).

6) Perubahan Cuaca

Perubahan cuaca dan hawa pengunungan yang dingin sering mempengaruhi asma. Atmosfer yang mendadak dingin merupakan faktor pemicu terjadinya serangan asma. Serangan asma kadang-kadang berhubungan dengan musim seperti musim hujan, musim kemarau, musim panas, musim bunga (serbuk sari berterbangan) (Rengganis, 2008). Perubahan tekanan dan suhu udara, angin dan kelembaban dihubungkan dengan percepatan terjadinya serangan asma (Wijaya, 2010).

Ada hubungan antara cuaca dengan terjadinya serangan asma, sesuai hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Hasma *et al* (2012) bahwa sebagian besar pasien yang mengalami penyakit asma bronkial karena disebabkan oleh faktor cuaca. Cuaca lembab dan hawa pegunungan yang dingin sering mempengaruhi asma. Atmosfir yang mendadak dingin merupakan faktor pemicu terjadinya serangan asma. Kadang-kadang serangan berhubungan dengan musim, seperti musim hujan, musim kemarau. Terdapat hubungan antara cuaca dengan terjadinya serangan asma, sehingga pasien yang berada pada daerah-daerah dingin beresiko untuk terkena serangan asma bronkial.

7) Polutan

Polusi udara didefinisikan sebagai atmosfer yang menimbun bahan iritan yang bersifat membahayakan bagi manusia, hewan dan tumbuhan. Polusi udara merupakan pencetus yang harus diperhatikan penderita asma. Berbagai variasi polusi udara, asap rokok, asap kendaraan, peningkatan ozon, sulfur dioksida dan nitrogen dioksida dapat menjadi pencetus serangan asma. Di daerah industri dan area pemukiman yang padat, kondisi iklim sering menyebabkan polusi pada atmosfer. Pasien seharusnya mengurangi aktifitas di luar ruangan selama keadaan ini berlangsung (Lewis, et al., 2007).

Polutan di luar dan didalam rumah mempunyai kontribusi perburukan gejala asma dengan mentrigger bronkokonstriksi, peningkatan hiperresponsif saluran napas dan peningkatan respons terhadap aeroalergen. Ada 2 polutan *outdoor* yang penting yaitu industrial *smog* (*sulfur dioxide, particulate complex*) dan photochemical smog (ozone dan nitrogen oxides). Teknologi konstruksi modern telah dicurigai menyebabkan polusi indoor yang tinggi. Pada gedung-gedung hemat energy ada $\pm 50\%$ udara bersih pertukarannya kurang terjadi. Polusi indoor termasuk *cooking* dan *heating fuel exhaust, insulating production*, cat, vernis yang mengandung formaldehid dan isocyanate (Maranatha, 2010).

8) Kegemukan

Semakin besar indeks berat badan, maka semakin besar pula risiko terjadinya asma. Beberapa bukti menunjukkan bahwa berat badan mampu mengurangi fungsi paru, morbiditas. Peningkatan IMT menyebabkan peningkatan massa dinding dada, termasuk tulang iga dan masa di abdomen sehingga akan menurunkan *recoil* dinding dada dan meningkatkan tekanan di dalam abdomen (Ladesky, 2001).

9) Status Ekonomi

Status sosioekonomi pada suatu keluarga dapat mewakili karakteristik gaya hidup individu. Status ekonomi berkaitan dengan karakteristik gaya hidup yang berhubungan erat dengan kebiasaan makan, ukuran keluarga, perawatan kesehatan, perokok pasif, dan terpaparnya alergen. Komponen faktor yang paling mempengaruhi terjadinya asma adalah faktor psikologis penderita asma,

kebiasaan dalam pola makan dan jumlah kamar pada rumah (Lindbaek *et al*, 2003).

2.4 Epidemiologi Asma

Di negara-negara maju peningkatan berkaitan dengan polusi udara dari industri maupun otomotif, interior rumah, gaya hidup, kebiasaan merokok, pola makan, penggunaan susu botol dan paparan alergen dini. Keadaan sosio-ekonomi juga diduga kuat sebagai pemicu terjadinya asma di Indonesia. Pola hidup di kota besar meningkatkan risiko terjadinya asma baik prevalens, morbiditas maupun mortalitasnya.

Asma mempengaruhi sekitar 300 juta orang di seluruh dunia. Asma adalah masalah kesehatan global yang serius yang mempengaruhi semua kelompok usia, dengan peningkatan prevalensi di banyak mengembangkan masyarakat (GINA, 2011). Berdasarkan data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), jumlah penderita asma di dunia mencapai 235 juta orang saat ini menderita asma. Sebagian besar kematian asma terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah ke bawah (WHO, 2013).

Peningkatan jumlah penderita asma di negara berkembang termasuk Indonesia saat ini membutuhkan penanganan yang serius. Penyakit asma di Indonesia ini termasuk peringkat 10 besar penyebab kematian dan kesakitan dengan tingkat prevalensi 6 – 8 % (PDPI, Pedoman Paru : 2010). Asma termasuk dalam penyakit tidak menular yang paling banyak di Indonesia (RISKESDAS, 2013). Pada tahun 2012 dan 2013 asma termasuk dalam 10 penyakit terbanyak di Rumah Sakit Paru Jember. Jumlah kasus baru asma di rawat jalan Rumah Sakit Paru Jember pada bulan Januari-Agustus 2014 sebanyak 247 kasus (RS Paru, 2014).

Dilaporkan bahwa sejak dua dekade terakhir prevalensi asma meningkat, baik pada anak maupun dewasa. Menurut data Riskesdas 2013 prevalensi kelompok umur terbanyak menderita asma yaitu umur 25-34 sebesar 5,7%. Penderita asma paling banyak berjenis kelamin perempuan sebesar 4,6%,

pendidikan terakhir tamat SMP sebesar 5%. Daerah kota dan desa memiliki prevalensi yang sama yaitu 45%.

2.5 Patogenesis Asma

Asma secara konsistennya berhubungan dengan lokus yang pro-alergik dan proinflamatori. Sel inflamatori bisa menginfiltrasi dan menyumbat saluran pernafasan sehingga mengakibatkan kerusakan pada epitel dan deskuamasi pada lumen saluran pernafasan. Batuk, rasa sesak di dada dan mengi adalah akibat dari obstruksi bronkus yang didasari oleh inflamasi kronik dan hiperaktivitas bronkus. Penyempitan saluran napas yang terjadi pada pasien asma merupakan suatu hal yang kompleks. Hal ini terjadi karena lepasnya mediator dari sel *mast* yang banyak ditemukan di permukaan mukosa bronkus, lumen jalan napas dan di bawah membran basal. Berbagai faktor pencetus dapat mengaktifkan sel *mast*. Selain sel *mast*, sel lain yang juga dapat melepaskan mediator adalah sel makrofag alveolar, eosinofil, sel epitel jalan napas, neutrofil, *platelet*, limfosit dan monosit. Inhalasi alergen akan mengaktifkan sel *mast* intralumen, makrofag alveolar, nervus vagus dan mungkin juga epitel saluran napas. Peregangan vagal menyebabkan refleks bronkus, sedangkan mediator inflamasi yang dilepaskan oleh sel *mast* dan makrofag akan membuat epitel jalan napas lebih permeabel dan memudahkan alergen masuk ke dalam submukosa, sehingga memperbesar reaksi yang terjadi. Mediator inflamasi secara langsung maupun tidak langsung menyebabkan serangan asma, melalui sel efektor sekunder seperti eosinofil, netrofil, *platelet* dan limfosit. Sel-sel inflamasi ini juga mengeluarkan mediator yang kuat seperti leukotrien. Tromboksan, PAF dan protein sitotoksik yang memperkuat reaksi asma. Keadaan ini menyebabkan inflamasi yang akhirnya menimbulkan hipereaktivitas bronkus (Nelson, 2007).

Kepekaan saluran napas berlebihan atau hipereaktivitas adalah yang membedakan antara orang normal dan penderita asma, pada orang normal, faktor pemicu, seperti asap rokok, iritan/debu, zat kimia, kegiatan jasmani, tekanan kejiwaan, dan alergen tidak akan menimbulkan asma, pada penderita asma, rangsangan tadi dapat menimbulkan serangan (Sundaru, 2006), pada asma alergik,

selain peka terhadap rangsangan di atas usaha juga sangat peka terhadap alergen yang spesifik.

2.6 Gejala Asma

Batuk kering yang intermitten dan mengi merupakan gejala kronis yang sering dikeluhkan pasien. Pada anak yang lebih tua dan dewasa mengeluhkan sukar bernafas dan terasa sesak di dada. Pada anak yang lebih kecil sering merasakan nyeri yang nonfokal di bagian dada. Simptom respiratori ini bisa lebih parah pada waktu malam terutamanya apabila terpapar lebih lama dengan alergen. Orang tua sering mengeluhkan anak mereka yang asma mudah letih dan membatasi aktivitas fisik mereka (Nelson, 2007). Menurut Boguniewicz (2007), mengi merupakan karakteristik yang utama pada pasien asma. Jika bronkokonstriksi bertambah parah, suara mengi akan lebih jelas kedengaran dan suara pernafasan menghilang. Menurutnya lagi, sianosis pada bibir dan nail beds akan terlihat disebabkan oleh hipoksia. Takikardia dan pulsus paradoxus juga bisa terjadi. Agitasi dan letargi merupakan tanda-tanda permasalahan pada pernafasan. Menurut Abbas *et al* (2007), pada pasien asma terjadi peningkatan produksi mukus. Hal ini dapat menyebabkan obstruksi bronkus dan pasien mengeluhkan sukar bernafas.

2.7 Diagnosis Asma

Penekanan diagnosis asma didasarkan pada anamnesis, tanda-tanda klinik dan pemeriksaan tambahan (Ramailah, 2006).

- a. Pemeriksaan anamnesis keluhan episodik batuk kronik berulang, mengi, sesak dada, kesulitan bernafas,
- b. Faktor pencetus (*inciter*) dapat berupa iritan (debu), pendinginan saluran nafas, alergen dan emosi, sedangkan perangsang (*inducer*) berupa kimia, infeksi dan alergen.
- c. Pemeriksaan fisik sesak nafas, mengi, nafas cuping hidung pada saat inspirasi (anak), bicara terputus putus, agitasi, hiperinflasi toraks, lebih suka posisi

duduk. Tanda-tanda lain sianosis, ngantuk, susah bicara, takikardia dan hiperinflasi torak,

- d. Pemeriksaan uji fungsi paru sebelum dan sesudah pemberian metakolin atau bronkodilator sebelum dan sesudah olahraga dapat membantu menegakkan diagnosis asma.

Asma sulit didiagnosis pada anak di bawah umur 3 tahun. Untuk anak yang sudah besar (>6 tahun) pemeriksaan fungsi paru sebaiknya dilakukan. Uji fungsi paru yang sederhana dengan *peak flow meter* atau yang lebih lengkap dengan spirometer, uji yang lain dapat melalui provokasi bronkus dengan histamin, metakolin, latihan (*exercise*), udara kering dan dingin, atau dengan NaCl hipertonis. Penggunaan *peak flow meter* merupakan hal penting dan perlu diupayakan, karena selain mendukung diagnosis, juga mengetahui keberhasilan tata laksana asma, selain itu dapat juga menggunakan lembar catatan harian sebagai alternatif (Dahlan, 2000).

2.8 Penatalaksanaan Asma

Tatalaksana asma adalah manajemen kasus untuk meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup agar pasien asma dapat hidup normal tanpa hambatan dalam melakukan aktifitas sehari-hari (asma terkontrol). Tujuan dari tatalaksana asma adalah menghilangkan dan mengendalikan gejala asma, mencegah eksaserbasi akut, meningkatkan dan mempertahankan faal paru seoptimal mungkin, mengupayakan aktivitas normal termasuk *exercise*, menghindari efek samping obat, mencegah terjadinya keterbatasan aliran udara (*airflow limitation*) ireversibel, mencegah kematian karena asma dan khusus pada anak untuk mempertahankan tumbuh kembang anak sesuai potensi genetiknya (PP&PL, 2009).

Ada lima komponen yang dapat diterapkan dalam penatalaksanaan asma yaitu KIE dan hubungan dokter-pasien, identifikasi dan menurunkan paparan terhadap faktor risiko, penilaian, pengobatan dan monitor asma, penatalaksanaan asma eksaserbasi akut dan keadaan khusus seperti ibu hamil, hipertensi, diabetes mellitus. Pada prinsipnya penatalaksanaan asma diklasifikasikan menjadi dua

yaitu penatalaksanaan asma akut/saat serangan dan penatalaksanaan jangka panjang.

2.8.1 Penatalaksanaan asma akut (saat serangan)

Serangan akut adalah episodic perburukan pada asma yang harus diketahui oleh pasien. Penatalaksanaan asma sebaiknya dilakukan oleh pasien di rumah dan apabila tidak ada perbaikan segera ke fasilitas pelayanan kesehatan. Penanganan harus cepat dan disesuaikan dengan derajat serangan. Penilaian beratnya serangan berdasarkan riwayat serangan termasuk gejala, pemeriksaan fisik dan sebaiknya pemeriksaan faal paru untuk selanjutnya diberikan pengobatan yang tepat dan cepat. Pada serangan asma obat-obat yang digunakan adalah bronkodilator dan kortikosteroid sistemik. Pada serangan ringan obat yang digunakan dalam bentuk inhalasi.

2.8.2 Penatalaksanaan asma jangka panjang

Penatalaksanaan jangka panjang bertujuan untuk mengontrol asma dan mencegah terjadinya serangan. Pengobatan serangan asma jangka panjang disesuaikan dengan klasifikasi beratnya asma. Prinsipnya pengobatan jangka panjang adalah edukasi, obat asma (pengontrol dan pelega) dan menjaga kebugaran. Adapun edukasi yang diberikan mencakup kapan pasien berobat/mencari pertolongan, mengenali gejala serangan secara dini, mengetahui obat-obat pelega dan pengontrol serta cara dan waktu penggunaannya, mengenali dan menghindari faktor pencetus dan melakukan kontrol teratur.

2.9 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori Penelitian
Sumber: Modifikasi dari konsep Tanjung (2003); Soegijanto (2005); Raschefky (2006); Sundaru (2007)

2.10 Kerangka Konsep



Dari kerangka konseptual di atas diketahui bahwa kejadian asma bronkial dipengaruhi oleh faktor predisposisi dan faktor pencetus. Faktor predisposisi meliputi umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, pekerjaan, atopi, dan etnis. Faktor pencetus meliputi alergen (makanan, debu, hewan peliharaan, obat, molds, pollen), infeksi saluran napas, kegiatan jasmani, emosi, perubahan cuaca, asap rokok, polutan, kegemukan, statu ekonomi. Pada penelitian ini tidak semua

variabel diteliti dengan alasan variabel atopi, etnis, obat, molds, polutan, kegemukan, status ekonomi jarang menjadi faktor pencetus asma bronkial.

2.11 Hipotesis Penelitian

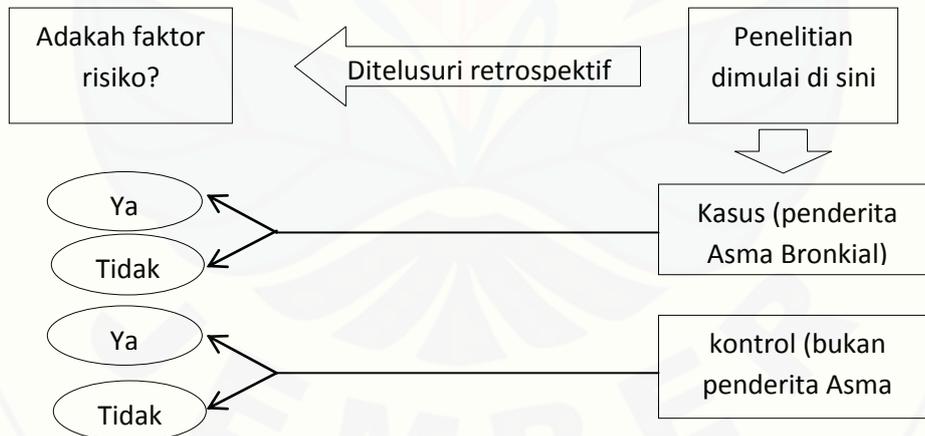
Hipotesis adalah persyaratan yang diterima secara sementara sebagai suatu kebenaran, sebagaimana adanya pada saat fenomena dikenal dan merupakan dasar kerja serta panduan dalam verifikasi (Nazir, 2003). Berdasarkan tinjauan pustaka yang telah dikemukakan, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Terdapat hubungan riwayat alergi (makanan, debu, hewan peliharaan) terhadap serangan asma bronkial.
- b. Terdapat hubungan infeksi saluran pernapasan dengan serangan asma bronkial.
- c. Terdapat hubungan kegiatan jasmani/olahraga dengan serangan asma bronkial.
- d. Terdapat hubungan emosi dengan serangan asma bronkial.
- e. Terdapat hubungan asap rokok dengan serangan asma bronkial.
- f. Terdapat hubungan perubahan cuaca dengan serangan asma bronkial.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik. Penelitian analitik yaitu penelitian yang ditujukan untuk menguji hipotesis dan mengadakan interpretasi yang lebih mendalam, tentang hubungan-hubungan variabel bebas dengan variabel terikat (Nazir, 2009). Apabila ditinjau dari keterlibatan peneliti, penelitian ini tergolong dalam penelitian observasional, yaitu peneliti hanya mengamati subyek penelitian dan mencari data yang berkaitan dengan penelitian, bukan memberi perlakuan atau intervensi terhadap subyek penelitian. Data yang telah diperoleh selanjutnya dikumpulkan, diolah, disajikan, dan diinterpretasikan sesuai dengan tujuan penelitian (Budiarto, 2003). Penelitian ini menggunakan pendekatan *case control* atau kasus kontrol, yaitu suatu penelitian analitik yang menyangkut bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospective*, artinya efek (penyakit dan status kesehatan) diidentifikasi pada saat ini, kemudian faktor risiko diidentifikasi ada atau terjadi pada waktu yang lalu (Notoatmodjo, 2010).



Gambar 3.1 Gambar Rancangan Kasus Kontrol

3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember. Waktu penelitian dilakuakan pada bulan Februari-Maret 2015.

3.3 Populasi, dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi merupakan seluruh subjek atau objek dengan karakteristik tertentu yang akan diteliti, bukan hanya obyek atau subyek yang dipelajari saja tetapi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki subyek atau obyek tersebut (Sugiyono, 2011). Dalam penelitian ini peneliti membedakan populasi menjadi dua yaitu populasi kasus dan populasi kontrol sebagai berikut:

a. Populasi kasus

Populasi kasus adalah semua pasien rawat jalan yang didiagnosis positif menderita asma bronkial oleh dokter spesialis di Rumah Sakit Paru Jember yang berkunjung pada bulan Januari-Desember 2014.

b. Populasi kontrol

Populasi kontrol adalah semua orang yang tidak menderita asma.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian merupakan obyek yang diteliti dan dianggap mewakili seluruh populasi (Notoatmodjo, 2010). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu:

a. Sampel kasus

Kelompok kasus adalah kelompok pasien yang didiagnosis positif asma bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember pada bulan Januari-Desember 2014.

b. Sampel kontrol

Kelompok kontrol adalah tetangga terdekat dari pasien asma bronkial yang tidak menderita asma bronkial.

Perhitungan besar sampel pada penelitian ini menggunakan uji hipotesa terhadap OR (*Odds Ratio*), karena penelitian ini merupakan penelitian tidak berpasangan (*Unmatched*). Besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel untuk studi kasus-kontrol (Sastroasmoro dan Ismael, 1995) dengan rumus:

$$n_1 = n_2 = \frac{(z_\alpha \sqrt{2PQ} + z_\beta \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Keterangan:

n_1, n_2 : jumlah sampel pada masing-masing kelompok kasus dan kontrol

Z_α : *Level of significance* = 0,05 (ditetapkan oleh peneliti)

Z_β : *Power of test* = 95% (ditetapkan oleh peneliti)

P : Perkiraan proporsi kelompok yang terpapar

P_1 : Perkiraan proporsi efek pada kelompok kasus (penelitian sebelumnya)

P_2 : Perkiraan proporsi efek pada kelompok kontrol

$Q = (1-P)$; $Q_1 = (1 - P_1)$; $Q_2 = (1-P_2)$

P_1 atau perkiraan proporsi efek pada kelompok kasus sebesar 0,50 dengan OR sebesar 24,11 yang didapat dari penelitian sebelumnya oleh Purnomo (2008), sehingga P_2 atau perkiraan proporsi efek pada kelompok kontrol dapat dihitung sebagai berikut:

$$P_2 = \frac{P_1}{OR(1 - P_1) + P_1}$$

$$P_2 = \frac{0,5}{24,11(1 - 0,5) + 0,5}$$

$$P_2 = 0,04$$

$$Q_2 = (1 - P_2)$$

$$Q_2 = (1 - 0,04)$$

$$Q_2 = 0,96$$

$$P = \frac{1}{2}(P_1 + P_2)$$

$$P = \frac{1}{2}(0,5 + 0,04)$$

$$P = 0,27$$

$$Q = (1 - P)$$

$$Q = (1 - 0,27)$$

$$Q = 0,73$$

$$P_1 = 0,5 \quad ; P_2 = 0,04 \quad ; Q_1 = 0,5 \quad ; Q_2 = 0,96$$

Sehingga perkiraan besar sampel minimum yang diperlukan pada studi kasus kontrol adalah:

$$n_1 = n_2 = \frac{\left(1,96\sqrt{2(0,27)(0,73)} + 1,6\sqrt{(0,5)(0,5) + (0,04)(0,96)}\right)^2}{(0,5 - 0,04)^2}$$

$$n_1 = n_2 = 21$$

Pada penelitian *case control*, banyaknya kontrol tidak selalu sama dengan kasus, tetapi kontrol bisa lebih banyak daripada kasus dengan perbandingan satu kasus dengan dua kontrol (1:2) atau satu kasus dengan tiga kontrol (1:3) dan seterusnya (Budiarto et al, 2004). Hal ini dikarenakan kontrol lebih mudah diperoleh dibandingkan dengan kasus serta dapat memperkecil jumlah kasus yang dibutuhkan. Peneliti menggunakan perbandingan 1:2 sehingga diperoleh kelompok kasus sebesar 21 responden dan kelompok kontrol sebesar 42 responden, sehingga sampelnya sebanyak 63 responden.

Teknik pengambilan sampel penelitian ini dengan menggunakan cara *systematic random sampling* yaitu dengan mengambil sampel pada urutan tertentu, dengan rumus:

$$K = \frac{N}{n}$$

$$K = \frac{307}{21}$$

$$K = 14,6$$

Maka pengambilan sampel diambil setiap urutan ke-15 (1,16,31 dan seterusnya).

3.4 Variabel dan Definisi Operasional

3.4.1 Variabel

Variabel penelitian adalah sesuatu yang digunakan sebagai ciri, sifat, atau ukuran yang dimiliki atau didapatkan oleh suatu penelitian tentang konsep penelitian tertentu (Notoatmodjo, 2010). Dalam penelitian ini menggunakan dua variabel, yaitu:

a. Variabel terikat (dependen)

Variabel terikat adalah variabel yang tergantung atas variabel lain, variabel terikat akan berubah akibat perubahan pada variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah asma di Poli B Rumah Sakit Paru Jember.

b. Variabel bebas (independent)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau sebab dari variabel terikat (Notoatmodjo, 2010). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah faktor predisposisi (karakteristik responden) yang meliputi umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, dan pekerjaan; dan faktor pencetus antara lain allergen (makanan, debu, hewan peliharaan), infeksi saluran pernapasan, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok, dan perubahan cuaca.

3.4.2 Definisi Operasional

Definisi operasional adalah suatu definisi yang diberikan kepada suatu variabel atau konstruk dengan cara memberikan arti, atau menspesifikasikan kegiatan ataupun memberikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur konstruk atau variabel tersebut (Sugiyono, 2012). Definisi operasional penelitian ini adalah:

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala Data
Variabel Dependen				
Asma	Gangguan saluran pernapasan yang menyebabkan sesak napas, mengi (<i>weezing</i>), karena penyempitan saluran pernapasan berdasarkan diagnosis dokter di Rumah Sakit Pau Jember	Rekam medis	Ya = 1 Tidak = 0	Nominal
Variabel Independen				
1. Umur	Lama hidup pasien dalam tahun, dimulai dari lahir sampai waktu dilakukan pemeriksaan.	Kuisisioner	≤ 4 th= 0 5 - 14 th= 1 15 - 24 th= 2 25 - 44 th= 3 45 - 64 th= 4 >65 th= 5	Ordinal
2. Jenis kelamin	Ciri fisik dan biologis yang membedakan laki-laki atau perempuan	Kuisisioner	Laki-laki = 0 Perempuan =1	Nominal
3. Riwayat keluarga	Riwayat adanya penyakit asma pada keluarga berdasarkan pohon keluarga (ayah, ibu, kakek, nenek).	Kuisisioner	Ya = 1 Tidak = 0	Nominal
4. Tingkat Pendidikan	Pendidikan formal terakhir yang telah diselesaikan oleh responden	Wawancara dengan kuisisioner	Dikategorikan menjadi: a. Pendidikan tinggi : Perguruan tinggi b. Pendidikan menengah : SMA/ sederajat c. Pendidikan rendah : Tidak sekolah, SD/MI, dan SMP/MTS/ sederajat (UU No. 20 tahun 2003 tentang Sisdiknas)	Ordinal
5. Pekerjaan	Jenis mata pencaharian utama responden baik yang terikat jam kerja maupun yang tidak terikat, untuk mendapatkan penghasilan	Kuisisioner	Pegawai = 0 Wiraswasta =1 Petani/ nelayan/ buruh=2 Lainnya (IRT/siswa/ tidak bekerja) =3	Ordinal

Variabel	Definisi Operasional	Cara Pengukuran	Hasil Pengukuran	Skala Data
6. Riwayat alergi makanan	Riwayat adanya penyakit asma berdasarkan segala sesuatu yang dapat dimakan dan menimbulkan reaksi alergi (susu sapi, telur, ikan laut, bahan yang mengandung pengawet, penyedap dan pewarna	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
7. Riwayat paparan debu	Riwayat adanya penyakit asma berdasarkan partikel yang menempel di perabotan rumah tangga dan terhirup oleh responden ketika menyapu atau membersihkan perabotan rumah tangga	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
8. Hewan Peliharaan	Jenis hewan berbulu (anjing, kucing, hamster, kelinci) yang dipelihara dan menyebabkan serangan asma.	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
9. Riwayat Infeksi Saluran Pernapasan	Adanya riwayat gangguan saluran pernapasan (pilek, batuk) akibat virus/bakteri yang menyebabkan serangan asma	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
10. Riwayat kegiatan jasmani	Riwayat adanya penyakit asma berdasarkan kegiatan olahraga yang dilakukan responden (lari, bersepeda, jogging, jalan cepat, berenang)	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
11. Riwayat emosi	Riwayat terhadap kondisi psikologi yang terlalu berlebihan (tertawa, menangis, stress, marah) yang dapat menyebabkan asma	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
12. Asap rokok	Terhirupnya asap rokok baik perokok pasif maupun aktif	Kuisisioner	Iya = 1 Tidak = 0	Nominal
13. Perubahan cuaca	Riwayat berubahnya kondisi udara dari musim kemarau ke musim dingin atau dari musim dingin ke musim kemarau yang menyebabkan asma	Kuisisioner	Ya=1 Tidak=0	Nominal

3.5 Sumber Data

Sumber data adalah subjek dimana data dapat diperoleh (Arikunto, 2006). Data yang diperoleh dalam penelitian bersumber dari data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama yaitu individu atau perseorangan (Nazir, 2009). Data primer yang diperoleh melalui wawancara langsung dengan menggunakan kuisisioner yaitu umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, pekerjaan, alergen (makanan, debu, hewan peliharaan), infeksi saluran pernapasan, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok, dan perubahan cuaca. Data sekunder merupakan data yang dikumpulkan melalui pihak kedua biasanya diperoleh melalui badan atau instansi pemerintah atau swasta (Sedarmayanti dan Hidayat, 2002). Data sekunder penelitian ini adalah data penderita asma yang diperoleh dari Rumah Sakit Paru Jember.

3.6 Teknik dan Instrumen Pengumpulan data

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data adalah prosedur sistematis untuk memperoleh dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nasir, 2003). Teknik pengumpulan data melalui teknik wawancara dengan kuisisioner dan dokumentasi.

a. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara si penanya dan si penjawab atau responden (Nazir, 2009). Wawancara yang dilakukan penelitian ini dengan bercakap-cakap dan berhadapan muka dengan orang yang dapat memberikan keterangan mengenai penderita asma.

b. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya (Arikunto, 2006). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data asma di Rumah Sakit Paru Jember.

3.6.2 Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data adalah alat bantu yang dipilih dan digunakan oleh peneliti dalam kegiatannya mengumpulkan data agar kegiatan tersebut menjadi sistematis. Instrumen adalah alat pada waktu peneliti menggunakan suatu metode atau teknik pengumpulan data (Arikunto, 2006). Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah panduan wawancara berupa kuisisioner dan rekam medis. Kuisisioner adalah daftar pertanyaan yang sudah tersusun dengan baik dan sudah matang (Notoatmodjo, 2010). Rekam medis merupakan alat bantu dalam kegiatan pengumpulan data sekunder. Rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dokumen mengenai identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan, tindakan pelayanan lainnya yang diterima pasien pada sarana kesehatan, baik rawat jalan maupun rawat inap.

3.7 Teknik Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu kegiatan dalam pembuatan laporan hasil penelitian yang dilakukan agar data dapat dipahami dan dianalisis sesuai dengan tujuan yang diinginkan, sehingga data yang disajikan harus sederhana dan jelas agar mudah dibaca dan dipahami. Cara penyajian data penelitian dikelompokkan menjadi tiga yaitu dalam bentuk teks, tabel dan grafik (Notoatmodjo, 2010). Hasil wawancara dan pengukuran dalam penelitian ini, disajikan dalam bentuk tabel frekuensi dan tabel tabulasi silang yang kemudian dijelaskan dalam bentuk teks. Untuk mempermudah analisis, maka sebelum data disajikan akan dilakukan beberapa hal sebagai berikut:

a. Pemeriksaan data (*editing*)

Editing adalah kegiatan yang dilaksanakan setelah peneliti selesai menghimpun data di lapangan. Data yang telah dikumpulkan dari kuisisioner diperiksa kembali oleh peneliti sebelum data diolah untuk memastikan tidak ada hal yang meragukan atau menyimpang dari rencana dan tujuan yang ditetapkan. Apabila terdapat data yang kurang maka akan ditanyakan kembali kepada responden. Hal ini dilakukan untuk menjaga kualitas data serta menghilangkan keraguan terhadap data yang diperoleh.

b. Tabulasi (*tabulating*)

Tabulating adalah memasukkan data pada tabel-tabel tertentu dan mengatur angka-angka serta menghitungnya. Kegiatan ini dilakukan dengan cara memasukkan data yang diperoleh ke dalam tabel-tabel yang sesuai dengan variabel yang diteliti.

3.8 Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang sangat penting dalam metode ilmiah karena analisis data tersebut dapat memberikan arti dan makna yang bermanfaat dalam memecahkan masalah penelitian. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara analisis univariate, bivariate, multivariate menggunakan bantuan *software* program pengolah data yaitu SPSS.

3.8.1 Analisis Univariabel

Analisis univariabel diunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan presentase dari masing-masing variable yang diteliti baik variable bebas maupun terikat. Analisis univariat berfungsi untuk meringkas kumpulan data hasil pengukuran sedemikian rupa sehingga kumpulan data tersebut berubah menjadi informasi yang berguna, peringkasan tersebut dapat berupa ukuran statistik, tabel, grafik (Notoatmodjo, 2010).

3.8.2 Analisis Bivariabel

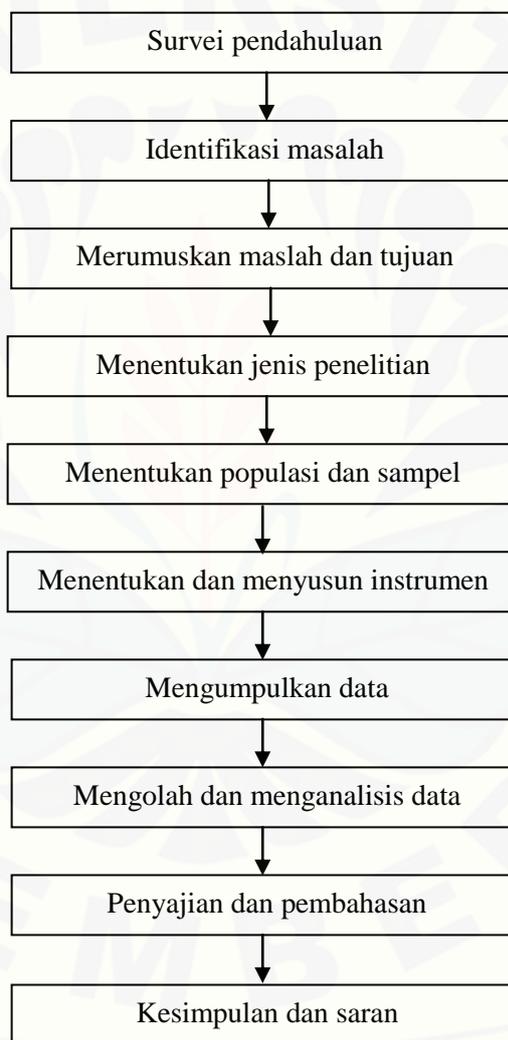
Setelah diketahui distribusi masing-masing variabel diteruskan dengan analisis yang lebih lanjut yaitu analisis bivariabel. Analisi bivariabel dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variable bebas terhadap variable terikat dengan menggunakan uji *Chi Square* pada derajat kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Dasar pengambilan keputusan penelitian hipotesis (Budiarto, 2003):

1. Jika nilai $p > 0,05$ maka terima H_0 .
2. Jika nilai $p \leq 0,05$ maka tolak H_0 .

3.8.3 Analisis Multivariabel

Analisis multivariabel digunakan untuk mengetahui pengaruh secara bersama-sama variabel bebas terhadap variabel terikat, serta melihat variabel bebas mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel terikat dengan menggunakan uji regresi logistic berganda.

3.9 Alur Penelitian



Gambar 3.2 Alur Penelitian

BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Kasus Asma Bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember

Responden dalam penelitian ini berjumlah 63 orang, yang terdiri dari 21 orang untuk kelompok kasus dan 42 orang untuk kelompok kontrol. Sebaran karakteristik responden menurut umur, jenis kelamin, riwayat keluarga, tingkat pendidikan, dan pekerjaan dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Responden Asma Bronkial di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember tahun 2014

Karakteristik Responden	Kasus		Kontrol		Total	
	N	%	N	%	N	%
Umur						
≤ 4	0	0	0	0	0	0
5-14	0	0	0	0	0	0
15-24	4	19	11	26,2	15	23,8
25-44	3	14,3	13	31	16	25,4
45-64	7	33,3	16	38,1	23	36,5
>65	7	33,3	2	4,8	8	14,3
Total	21	100	42	100	63	100
Jenis Kelamin						
Laki-laki	7	33,3	15	35,7	22	34,9
Perempuan	14	66,7	27	64,3	41	65,1
Total	21	100	42	100	63	100
Riwayat Keluarga						
Tidak	7	33,3	40	95,2	47	74,6
Iya	14	66,7	2	4,8	16	25,4
Total	21	100	42	100	63	100
Tingkat Pendidikan						
Tinggi	5	23,8	4	9,5	9	14,3
Menengah	8	38,1	16	38,1	24	38,1
Rendah	8	38,1	22	52,4	30	47,6
Total	21	100	42	100	63	100
Pekerjaan						
Pegawai	5	23,8	6	14,3	11	17,5
Wiraswasta	3	14,3	2	4,8	5	7,9
Petani/Nelayan/Buruh	2	9,5	11	26,2	13	20,6
Lainnya (IRT, tidak bekerja)	11	52,4	23	54,8	34	54
Total	21	100	42	100	63	100

Karakteristik Responden	Kasus		Kontrol		Total	
	N	%	N	%	N	%
Status merokok						
Tidak	16	76,2	28	66,7	44	69,8
Pernah	5	23,8	4	9,5	9	14,3
Iya	0	0	10	23,8	10	15,9
Total	21	100	42	100	63	100

Sumber : Data primer terolah, 2015

Berdasarkan tabel 4.1, dari 63 responden diketahui bahwa sebagian besar responden pada golongan umur 45-64 tahun sebesar 36,5%. Bila dilihat distribusi berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui pada kelompok kasus sebagian besar pada kelompok umur 45-64 tahun dan >65 tahun masing-masing sebesar 33,3% sedangkan pada kelompok kontrol sebagian besar pada kelompok umur 45-64 tahun yaitu sebesar 38,1%. Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (65,1%). Bila dilihat berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui bahwa pada kelompok kasus dan kontrol mayoritas responden berjenis kelamin perempuan yaitu masing-masing 66,7% dan 64,3%.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan riwayat keluarga yang menderita asma bronkial, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga yang menderita asma yaitu sebesar 74,6%. Bila dilihat dari masing-masing kelompok, diketahui bahwa kelompok kasus mayoritas memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkial sebesar 66,7%, sedangkan kelompok kontrol mayoritas tidak memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkial sebesar 95,2%. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan diketahui bahwa sebagian besar responden berpendidikan rendah (47,6%). Bila dilihat distribusi pendidikan responden berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui bahwa pada kelompok kasus sebagian besar berpendidikan menengah dan rendah masing-masing sebesar 38,1%, sedangkan kelompok kontrol sebagian besar berpendidikan rendah sebesar 52,4%.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan sebagian besar responden adalah ibu rumah tangga dan tidak bekerja yaitu sebesar 54%. Bila dilihat distribusi pekerjaan berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui

bahwa mayoritas kelompok kasus dan kontrol adalah ibu rumah tangga dan tidak bekerja yaitu 52,4% dan 54,8%. Karakteristik responden berdasarkan status merokok dapat diketahui mayoritas responden tidak merokok yaitu sebesar 69,8%. Bila dilihat dari masing-masing kelompok, diketahui bahwa kelompok kasus dan kelompok kontrol mayoritas tidak merokok masing-masing sebesar 76,2% dan 66,7%.

4.1.2 Analisis Hubungan Faktor Pencetus dengan Serangan Asma Bronkial

Faktor pencetus adalah faktor yang dapat menimbulkan serangan asma sehingga diperlukan banyak usaha menghindari dan menghilangkan faktor tersebut. Faktor pencetus serangan asma bronkial terdiri dari alergi makanan, alergi debu, alergi hewan peliharaan, infeksi saluran pernapasan, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok, dan perubahan cuaca dianalisis menggunakan *chi-square*, dengan hasil sebagai berikut:

a. Hubungan Riwayat Alergi Makanan dengan Serangan Asma Bronkial

Berdasarkan analisis bivariabel antara riwayat alergi makanan dengan serangan asma bronkial didapatkan hasil sebagai berikut:

Table 4.2 Analisis Bivariat Hubungan Riwayat Alergi Makanan dengan Serangan Asma Bronkial

Alergi Makanan	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	15	71,4	4	9,5	0,000	23,75	5,861-96,235
Tidak	6	28,6	38	90,5			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan riwayat alergi makanan dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ dengan OR sebesar 23,75 dan 95% *Confidence Interval* (5,861-96,235). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa riwayat alergi makanan berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Sehingga dapat dikatankan responden yang memiliki riwayat alergi makanan mempunyai risiko 23,75 kali mengalami

serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi makanan.

Beberapa jenis makanan yang menyebabkan serangan asma berdasarkan hasil penelitian disajikan dalam tabel 4.3:

Tabel 4.3 Distribusi Jenis Alergen Makanan yang menyebabkan Serangan Asma Bronkial

Alergen	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	N	%	N	%			
Susu sapi							
Ya	3	14,3	2	4,8	0,323	3,333	0,512-21,707
Tidak	18	85,7	40	95,2			
Total	21	100	42	100			
Telur							
Ya	3	14,3	1	2,4	0,104	8,833	0,664-70,235
Tidak	18	85,7	41	97,6			
Total	21	100	42	100			
<i>Sea food</i>							
Ya	10	47,6	2	4,8	0,000*	18,182	3,463-95,466
Tidak	11	52,4	40	95,2			
Total	21	100	42	100			
Bahan tambahan makanan							
Ya	6	28,6	1	2,4	0,004*	16,4	1,821-147,724
Tidak	15	71,4	41	97,6			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Dari tabel 4.3 diatas dapat diketahui beberapa jenis makanan yang menyebabkan serangan asma bronkial antara lain susu sapi, telur, *sea food*, dan bahan tambahan makanan. Untuk bahan tambahan makanan yang dapat menyebabkan asma antara lain bahan penyedap, pengawet dan pewarna (Rengganis, 2008). Berdasarkan hasil uji statistik jenis makanan yang menyebabkan serangan asma bronkial diketahui bahwa susu sapi memiliki nilai $p\text{-value} = 0,323$ dengan OR sebesar 3,333 dan 95% *Confidence Interval* (0,512-21,707). Hasil tersebut menunjukkan bahwa susu sapi tidak berhubungan signifikan dengan serangan asma bronkial. Telur memiliki nilai $p\text{-value} = 0,104$ dengan OR sebesar 8,833 dan 95% *Confidence Interval* (0,664-70,235). Hasil tersebut menunjukkan bahwa telur tidak berhubungan signifikan dengan serangan asma bronkial. *Seafood* memiliki nilai $p\text{-value} = 0,000$ dengan OR sebesar 18,182 dan 95% *Confidence Interval* (3,463-95,466). Hasil tersebut menunjukkan bahwa

seafood berhubungan signifikan dengan serangan asma bronkial dengan risiko 18,182 kali dibandingkan responden yang tidak mengkonsumsi *seafood*. Sedangkan bahan tambahan makanan memiliki nilai *p-value*= 0,004 dengan OR sebesar 16,4 dan 95% *Confidence Interval* (1,821-147,724). Hasil tersebut menunjukkan bahwa bahan tambahan makanan berhubungan signifikan dengan serangan asma bronkial dengan risiko 16,4 kali dibandingkan responden yang tidak mengkonsumsi bahan makanan tambahan. Dapat disimpulkan bahwa *seafood* dapat menyebabkan serangan asma paling besar dari jenis makanan lainnya.

b. Hubungan Riwayat Alergi Debu dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil tabulasi silang antara riwayat alergi debu dengan serangan asma bronkial dengan kasus dan kontrol didapatkan sebagai berikut:

Table 4.4 Analisis Bivariat Hubungan Riwayat Alergi Debu dengan Serangan Asma Bronkial

Alergi Debu	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	16	76,2	3	7,1	0,000	41,6	8,873- 195,041
Tidak	5	23,8	39	92,9			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan (*p-value*<0,05)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan riwayat alergi debu dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai *p-value*= 0,000 dengan OR sebesar 41,6 dan 95% *Confidence Interval* (8,873-195,041). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa riwayat alergi debu berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Sehingga dapat dikatakan responden yang memiliki riwayat alergi debu mempunyai risiko 41,6 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi debu.

c. Hubungan Hewan Peliharaan dengan Serangan Asma Bronkial

Berdasarkan analisis bivariat kepemilikan hewan peliharaan dengan serangan asma bronkial dan riwayat alergi hewan peliharaan dengan serangan asma bronkial didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Analisis Bivariat Hewan Peliharaan dengan Serangan Asma Bronkial

Hewan Peliharaan	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Kepemilikan Hewan Peliharaan							
Ya	5	23,8	8	19	0,745	1,328	0,375-4,708
Tidak	16	76,2	34	81			
Total	21	100	42	100			
Alergi Hewan Peliharaan							
Ya	9	42,9	3	7,1	0,001*	9,750	2,269-41,902
Tidak	12	57,1	39	92,9			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan (*p-value*<0,05)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan kepemilikan hewan peliharaan dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square – fisher’s exact* didapatkan nilai *p-value*= 0,745 dengan OR sebesar 1,328 dan 95% *Confidence Interval* (0,375-4,708). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kepemilikan hewan peliharaan tidak berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial.

Berdasarkan hasil uji statistik hubungan riwayat alergi hewan peliharaan dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square – fisher’s exact* didapatkan nilai *p-value*= 0,001 dengan OR sebesar 9,75 dan 95% *Confidence Interval* (2,269-41,902). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa riwayat alergi hewan peliharaan berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Sehingga dapat dikatakan responden yang memiliki riwayat alergi hewan peliharaan mempunyai risiko 9,75 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi hewan peliharaan.

d. Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan dengan Serangan Asma Bronkial

Analisis data hubungan infeksi saluran napas dengan serangan asma bronkial dengan menggunakan tabulasi silang didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.6 Analisis Bivariat Infeksi Saluran Pernapasan dengan Serangan Asma Bronkial

Infeksi Saluran Pernapasan	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	14	66,7	3	7,1	,000	26	5,895-114,670
Tidak	7	33,3	39	92,9			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan infeksi saluran napas dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ dengan OR sebesar 26 dan 95% *Confidence Interval* (5,895-114,670). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa infeksi saluran napas berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Sehingga dapat dikatakan responden yang mengalami infeksi saluran pernapasan mempunyai risiko 26 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami infeksi saluran pernapasan.

Dari 63 responden didapatkan jenis infeksi pernapasan yang sering dialami adalah batuk, influenza, dan demam. Jenis infeksi pernapasan tersebut diuji dan disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.7 Distribusi Jenis Infeksi Saluran Napas yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial

Infeksi Saluran Napas	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	N	%	N	%			
Batuk							
Ya	11	52,4	2	4,8	0,000*	22	4,19-115,514
Tidak	10	47,6	40	95,2			
Total	21	100	42	100			
Influenza							
Ya	6	28,6	0	0	0,004*	16,4	1,821-147,724
Tidak	15	71,4	42	100			
Total	21	100	42	100			
Demam							
Ya	1	4,8	1	2,4	1	2,05	0,122-34,492
Tidak	20	95,2	41	97,6			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji analisis jenis infeksi saluran napas yang menyebabkan serangan asma didapatkan bahwa batuk memiliki nilai $p\text{-value} = 0,000$, OR=22 dan 95%

Confidence Interval (4,19-115,514) hasil tersebut menunjukkan bahwa batuk berhubungan dengan serangan asma dan responden yang mengalami batuk berisiko terserang asma bronkial 22 kali dibandingkan responden yang tidak mengalami batuk. Influenza didapatkan nilai *p-value*=0,004, OR= 16,4 dan 95% *Confidence Interval* (1,821-147,724) hasil tersebut menunjukkan bahwa influenza berhubungan dengan serangan asma dan responden yang mengalami influenza berisiko terserang asma bronkial 16,4 kali dibandingkan responden yang tidak mengalami influenza. Demam didapatkan nilai *p-value*=1, OR= 2,05 dan 95% *Confidence Interval* (0,122-34,492) hasil tersebut menunjukkan bahwa demam tidak berhubungan dengan serangan asma.

e. Hubungan Kegiatan Jasmani dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil analisis hubungan kegiatan jasmani dengan serangan asma bronkial didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.8 Analisis Bivariat Kegiatan Jasmani dengan Serangan Asma Bronkial

Kegiatan Jasmani	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	14	66,7	2	4,8	,000	40	7,416-215,744
Tidak	7	33,3	40	95,2			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan (*p-value*<0,05)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan kegiatan jasmani dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai *p-value*= 0,000 dengan OR sebesar 40 dan 95% *Confidence Interval* (7,416-215,744). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa kegiatan jasmani berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang melakukan kegiatan jasmani mempunyai risiko 40 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak melakukan kegiatan jasmani.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan jenis kegiatan jasmani yang menyebabkan serangan asma antara lain lari, bersepeda, jogging, berjalan cepat dan berenang yang disajikan pada tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.9 Distribusi Jenis Kegiatan Jasmani yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial

Kegiatan Jasmani	Kasus		Kontrol		<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	N	%	N	%			
Lari							
Ya	9	42,9	1	2,4	0,000*	30,75	3,533-267,657
Tidak	12	57,1	41	97,6			
Total	21	100	42	100			
Bersepeda							
Ya	0	0	0	0	-	-	-
Tidak	21	100	42	100			
Total	21	100	42	100			
Jogging							
Ya	1	1,6	1	2,4	1	1,050	0,122-34,482
Tidak	20	98,4	41	97,6			
Total	21	100	42	100			
Berjalan Cepat							
Ya	5	23,8	1	2,4	0,13	12,812	1,387-118,371
Tidak	16	76,2	41	97,6			
Total	21	100	42	100			
Berenang							
Ya	3	14,3	1	2,4	0,104	8,833	0,665-70,235
Tidak	18	85,7	41	97,6			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Berdasarkan tabel 4.9 diatas diketahui distribusi jenis kegiatan jasmani yang dapat menyebabkan serangan asma. Dari 63 responden yang menyebabkan serangan asma adalah lari dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$, OR= 30,75 dan 95% *Confidence Interval* (3,533-267,657). Sedangkan kegiatan jasmani lainnya tidak berhubungan secara signifikan dengan serangan asma. Jogging nilai $p\text{-value} = 1$, berjalan cepat $p\text{-value} = 0,13$ dan berenang nilai $p\text{-value} = 0,104$.

f. Hubungan Emosi dengan Serangan Asma Bronkial

Berdasarkan analisis bivariabel antara emosi dengan serangan asma bronkial didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.10 Analisis Bivariat Emosi dengan Serangan Asma Bronkial

Emosi	Asma Bronkial				p-value	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	10	47,6	1	2,4	,000	37,273	4,296-323,416
Tidak	11	52,4	41	97,6			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value}<0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan emosi dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square – fisher’s exact* didapatkan nilai $p\text{-value}= 0,000$ dengan OR sebesar 37,273 dan 95% *Confidence Interval* (4,296-323,416). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa emosi berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang mengalami peningkatan emosi mempunyai risiko 37,273 kali mengalami serangan asma dibandingkan responden yang tidak mengalami peningkatan emosi.

Jenis emosi yang menyebabkan serangan asma bronkial antara lain tertawa, menangis, stress, dan marah. Jenis emosi ini di uji statistik dan disajikan dalam tabel 4.11 berikut:

Tabel 4.11 Distribusi Jenis Emosi yang Menyebabkan Serangan Asma Bronkial

Emosi	Kasus		Kontrol		p-value	OR	CI 95 %
	N	%	N	%			
Tertawa							
Ya	2	9,5	0	0	0,108	1,105	0,962-1,270
Tidak	19	90,5	42	100			
Total	21	100	42	100			
Menangis							
Ya	5	23,8	0	0	0,003*	1,312	1,033-1,1667
Tidak	16	76,2	42	100			
Total	21	100	42	100			
Stress							
Ya	5	23,8	1	2,4	0,013*	12,812	1,387-118,371
Tidak	16	76,2	41	97,6			
Total	21	100	42	100			
Marah							
Ya	4	19	0	0	0,108	1,105	0,962-1,270
Tidak	17	81	42	100			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value}<0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Berdasarkan tabel 4.11 diatas dapat diketahui bahwa jenis emosi yang dialami oleh responden antara lain tertawa, menangis, stress dan marah. Setelah diuji jenis emosi menghasilkan bahwa tertawa memiliki nilai $p\text{-value}= 0,107$, tertawa tidak berhubungan dengan serangan asma bronkial. Menangis memiliki nilai $p\text{-value}= 0,003$ dengan $OR= 1,312$ dapat disimpulkan bahwa menangis berhubungan dengan serangan asma bronkial dan berisiko 1,312 kali. Stress menghasilkan nilai $p\text{-value}= 0,013$ dengan $OR= 12,812$, dapat disimpulkan bahwa stress berhubungan dengan serangan asma bronkial dan berisiko 12,812 kali. Sedangkan marah didapatkan nilai $p\text{-value}= 0,108$ dan tidak berhubungan dengan serangan asma.

g. Hubungan Asap Rokok dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil analisis hubungan asap rokok dengan serangan asma bronkial didapatkan sebagai berikut:

Tabel 4.12 Analisis Bivariat Asap Rokok dengan Serangan Asma Bronkial

Asap Rokok	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	10	47,6	3	7,1	,000	11,818	2,763-50,554
Tidak	11	52,4	39	92,9			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value}<0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan asap rokok dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square – fisher’s exact* didapatkan nilai $p\text{-value}= 0,000$ dengan OR sebesar 11,818 dan 95% *Confidence Interval* (2,763-50,554). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang terpapar asap rokok akan mengalami serangan asma sebesar 11,818 kali dibandingkan dengan orang yang tidak terpapar asap rokok.

h. Hubungan Perubahan Cuaca dengan Serangan Asma Bronkial

Berdasarkan analisis bivariabel antara perubahan cuaca dengan serangan asma bronkial didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.13 Analisis Bivariat Perubahan Cuaca dengan Serangan Asma Bronkial

Perubahan Cuaca	Asma Bronkial				<i>p-value</i>	OR	CI 95 %
	Kasus		Kontrol				
	N	%	N	%			
Ya	14	66,7	1	2,4	,000	82	9,267-726,383
Tidak	7	33,3	41	97,6			
Total	21	100	42	100			

Keterangan *= signifikan ($p\text{-value} < 0,05$)

Sumber data primer terolah, 2015

Hasil uji statistik hubungan cuaca dengan serangan asma bronkial menggunakan uji *chi square – fisher’s exact* didapatkan nilai $p\text{-value} = 0,000$ dengan OR sebesar 82 dan 95% *Confidence Interval* (9,267-726,383). Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa cuaca berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Kondisi cuaca yang berubah akan menyebabkan serangan asma sebesar 82.

4.1.3 Analisis Faktor Pencetus Serangan Asma Bronkial yang Paling Dominan

Analisis variabel yang paling berpengaruh terhadap serangan asma bronkial dilakukan pada variabel yang memiliki $p\text{-value} < 0,25$ dari hasil analisis uji bivariabel. Sehingga apabila $p\text{-value} < 0,25$ maka variabel tersebut memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke uji multivariable menggunakan *regresi logistik* berganda. Hasil bivariabel menunjukkan bahwa variabel yang memiliki $p\text{-value} < 0,25$ dapat masuk analisis multivariable yaitu variabel alergi makanan ($p\text{-value} = 0,000$), alergi debu ($p\text{-value} = 0,000$), alergi hewan peliharaan ($p\text{-value} = 0,001$), infeksi saluran napas ($p\text{-value} = 0,000$), kegiatan jasmani ($p\text{-value} = 0,000$), emosi ($p\text{-value} = 0,000$), asap rokok ($p\text{-value} = 0,000$), cuaca ($p\text{-value} = 0,000$).

Setelah lolos seleksi dalam analisis bivariabel, maka variabel-variabel tersebut masuk dalam analisis multivariable. Variabel yang memiliki nilai $p\text{-value} < 0,05$ adalah variabel yang berpengaruh secara signifikan terhadap serangan asma

bronkial. Dari hasil tersebut diperoleh variabel yang memiliki nilai p -value $<0,05$ yaitu perubahan cuaca. Untuk menentukan variabel yang paling berpengaruh dapat dilihat dari nilai *Odds Ratio* (OR) yang ditunjukkan oleh nilai $\exp(B)$. Semakin besar nilai $\exp(B)$ maka variabel tersebut merupakan variabel yang paling berpengaruh. Hasil analisis multivariabel disajikan pada tabel 4.14 berikut:

Tabel 4.14 Analisis Multivariabel Menggunakan Uji Regresi Logistik Berganda

Variabel	<i>P-value</i>	OR Confidence Interval 95%
Perubahan Cuaca		
Ya	0,000	82 (9,257-726,383)
Tidak		

Keterangan *=signifikan (p -value $<0,05$)

Sumber: Data primer terolah, 2015

Dari tabel 4.14 diatas dapat diketahui bahwa faktor pencetus yang paling dominan berpengaruh terhadap serangan asma, menunjukkan bahwa perubahan cuaca merupakan faktor yang paling dominan berpengaruh. Dengan p -value = 0,000 dengan nilai OR sebesar 82 dan 95% *Confidence Interval* (9,257-726,383). Secara statistik dan secara klinis dapat disimpulkan bahwa variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap serangan asma bronkial adalah variabel perubahan cuaca.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik responden

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa karakteristik responden berdasarkan umur, sebagian besar responden pada kelompok umur 45-64 (36,5%). Bila dilihat distribusi umur responden berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui bahwa kelompok kasus sebagian besar pada kelompok umur 45-64 tahun dan >65 tahun (33,3%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar pada kelompok umur 45-64 (38,1%). Penelitian ini berbeda dengan WHO (2013) penyakit asma umumnya terjadi di kalangan anak-anak. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Luh (2012), rata-rata responden berusia dewasa yaitu 54 tahun. Adanya perubahan hormonal yang terjadi pada masa dewasa memberikan kontribusi terhadap perkembangan asma. Hormon esterogen dapat meningkatkan produksi kortikosteroid yang berikatan dengan globulin, sedangkan

hormon progesteron berkompetisi dengan hormon kortisol untuk berikatan pada sisi globulin tersebut. Hormon estrogen maupun progesteron dapat mempengaruhi level bebas kortisol yang menyebabkan penurunan jumlah kortisol. Akibat dari penurunan kortisol dapat menimbulkan penyempitan bronkus yang pada akhirnya menimbulkan serangan asma (Ratna,2012).

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (65,1%). Bila dilihat distribusi jenis kelamin responden berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui bahwa kelompok kasus sebagian besar berjenis kelamin perempuan (66,7%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar juga berjenis kelamin perempuan (64,3%). Penelitian ini sejalan dengan hasil RISKESDAS (2013) prevalensi morbiditas asma lebih tinggi pada perempuan. Teori menyebutkan bahwa laki-laki mempunyai resiko untuk asma pada anak. Sebelum usia 14 tahun prevalensi asma pada anak laki-laki adalah 1,5-2 kali dibandingkan anak perempuan. Tetapi menjelang dewasa perbandingan tersebut lebih kurang sama dan pada masa menopause perempuan lebih banyak (Rengganis, 2008). Selain itu menurut Katerine (2013) perempuan memiliki kesadaran untuk melakukan pengobatan dan kontrol asma, hal itu menyebabkan jumlah pasien perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan riwayat keluarga yang menderita asma bronkhial sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkhial (74,6%). Bila dilihat distribusi riwayat keluarga berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui kelompok kasus sebagian besar memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkhial (66,7%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar tidak memiliki riwayat keluarga yang menderita asma bronkial (95,2%). Penelitian ini sejalan dengan Luh (2012), riwayat keluarga responden yang menderita asma paling besar adalah orang tua. Risiko orang tua dengan asma mempunyai anak dengan asma adalah tiga kali lipat lebih tinggi jika riwayat keluarga dengan asma disertai dengan salah satu atopi (GINA, 2011). Apabila kedua orang tua memiliki riwayat penyakit asma maka hampir 50% dari anak-anaknya memiliki kecenderungan asma,

sedangkan jika hanya salah satu orang tuanya yang menderita asma maka kecenderungannya hanya 35% (Sundaru, 2007).

Distribusi karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan sebagian besar responden berpendidikan rendah (47,6%). Bila dilihat distribusi tingkat pendidikan responden berdasarkan masing-masing kelompok, diketahui kelompok kasus sebagian besar memiliki tingkat pendidikan menengah dan rendah (38,1%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar tingkat pendidikan rendah (52,4%). Menurut data RISKESDAS (2013) prevalensi pendidikan responden adalah tamat SMP (5%). Pendidikan tamat SMP dapat di golongan menjadi tingkat pendidikan rendah. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian bahwa sebagian besar responden tingkat pendidikannya rendah. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan Luh (2012), berdasarkan hasil analisis univariat menunjukkan pendidikan responden paling besar adalah SMA (tingkat menengah). Sedangkan menurut Notoatmodjo (2003), seseorang dengan pendidikan formal yang lebih tinggi akan mempunyai pengetahuan yang lebih tinggi dibandingkan dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah, mereka akan lebih mampu serta mudah memahami pentingnya kesehatan dan memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis pekerjaan sebagian besar pada ibu rumah tangga dan tidak bekerja (54%). Bila dilihat distribusi jenis pekerjaan masing-masing kelompok, diketahui kelompok kasus sebagian besar ibu rumah tangga dan tidak bekerja (52,4%), sedangkan kelompok kontrol sebagian besar juga ibu rumah tangga dan tidak bekerja (54,8%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Luh (2012) dimana pekerjaan responden paling besar adalah lainnya (ibu rumah tangga, tidak bekerja, siswa). Jenis pekerjaan ini berpengaruh dengan kejadian serangan asma. Hal ini dikarenakan responden berada dirumah cenderung terpapar debu dari perabotan rumah.

Distribusi karakteristik responden berdasarkan status merokok sebagian besar responden tidak merokok (69,8%). Bila dilihat distribusi status merokok pada masing-masing kelompok, diketahui kelompok kasus sebagian besar respondenya tidak merokok (76,2%), sedangkan kelompok kontrol juga sebagian

besar respondenya tidak merokok (66,7%). Bila dilihat dari status merokok menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak merokok karena sebagian responden adalah perempuan. Responden yang menderita asma sebagian besar dapat digolongkan menjadi perokok pasif. Individu lain yang menghirup asap rokok mendapatkan racun yang lebih banyak dibandingkan dengan dengan pengguna rokok, dan mengalami iritasi pada mukosa sistem pernafasan. Paparan asap tembakau pasif berakibat lebih berbahaya gejala penyakit saluran nafas bawah (batuk, lendir dan mengi) dan naiknya risiko asma dan serangan asma. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa munculnya serangan asma meningkat pada perokok pasif (Danusaputro, 2000).

4.2.2 Analisis Hubungan Faktor Pencetus dengan Serangan Asma Bronkial

a. Hubungan riwayat Alergi Makanan dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat alergi makanan berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang memiliki riwayat alergi makanan mempunyai risiko 23,75 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi makanan. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Purnomo (2008) yang mengatakan bahwa makanan tidak berhubungan secara signifikan dengan serangan asma bronkial. Tetapi, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Kurniawati (2006), menyatakan bahwa terdapat hubungan antara makanan dengan serangan asma bronkial dengan nilai OR 3,45 dan CI 95% 2,10-3,43. Herdi (2011), menyatakan bahwa faktor pencetus serangan asma berupa jenis makanan adalah sebesar 17,7%, yaitu: ikan laut (13,5%), kacang (8,3%), telur (5,2%), dan susu sapi (2,1%). Penderita asma berisiko mengalami reaksi anafilaksis akibat alergi makanan fatal yang dapat mengancam jiwa. Selain itu juga di dukung dengan penelitian Aini (2012) dimana terdapat hubungan antara susu sapi dengan kekambuhan asma dengan *p value* 0,000 dan OR 0,438.

Hal ini sesuai dengan teori dimana alergi makanan tertentu dapat menyebabkan gejala asma (Rengganis, 2008). Beberapa jenis makanan dapat menyebabkan alergi menyebabkan penyempitan saluran pernapasan terutama pada

bagian pernapasan bronkus sehingga penderita merasa sesak napas dan bunyi mengi (Ayu, 2013). Kondisi tersebut sesuai dengan kondisi yang dialami oleh responden. Dimana hampir sebagian besar responden mempunyai riwayat alergi pada makanan yang menyebabkan serangan asma bronkial. Alergi makanan tertentu dapat menyebabkan reaksi anafilaksis yang dapat mengancam jiwa. Pengaturan diet diperlukan untuk mencegah serangan asma bronkial.

Jenis makanan yang berhubungan dengan serangan asma bronkial adalah *seafood* dan bahan tambahan makanan, tetapi *seafood* memiliki risiko yang paling besar dibandingkan bahan tambahan makanan. Di dalam seafood terutama pada udang terdapat jenis protein tropomysin. Protein itu yang menyebabkan penyakit asma. Selain itu kandungan lain yang ada di udang adalah sulfit, sulfit dapat memicu serangan asma pada 20% orang yang menderita asma. Selain di dalam udang sulfit juga ditemukan di makanan fermentasi dan makanan olahan (Anonim, 2010).

b. Hubungan riwayat Alergi Debu dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat alergi debu berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang memiliki riwayat alergi debu mempunyai risiko 41,6 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi debu. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Dwi (2006), menghasilkan bahwa terdapat hubungan antara keberadaan debu dengan serangan asma anak ($p\text{-value}=0,05$) dengan nilai rasio prevalensi 1,89 (95% CI 1,05-3,40). Ini berarti, kamar anak yang terdapat debu memiliki prevalensi serangan asma anak 1,89 kali lebih besar dibandingkan dengan prevalensi serangan asma anak yang kamarnya tidak terdapat debu. Selain itu, Aini (2012) menyebutkan bahwa debu merupakan faktor pencetus Asma bronkial dengan $p\text{ value}$ sebesar 0,044 dengan OR 0,08, dimana responden yang sering mengalami kekambuhan asma ternyata tidak rutin dalam membersihkan perabot rumah tangga. Perabot rumah tangga yang tidak rutin dibersihkan menimbulkan tumpukan debu, dimana partikel debu ini menyebabkan

ketidaknyamanan dan menimbulkan reaksi peradangan paru (Handayani, 2004). Penelitian ini juga diperkuat dengan penelitian dari Syaiful (2012) yang menyatakan bahwa debu merupakan faktor pencetus serangan asma bronkial dengan *p-value* 0,081 dan OR 4,55.

Sebagian besar responden pada kelompok kasus mempunyai riwayat alergi debu. Keberadaan debu dapat menyebabkan serangan asma bronkial, hal ini dikarenakan debu dapat menjadi media habitat keberadaan alergen pencetus serangan asma seperti tungau debu, kecoa dan bulu binatang peliharaan. Menurut peneliti debu yang masuk ke dalam saluran pernafasan dapat merangsang reaksi hipersensitivitas. Debu-debu ini dapat berasal dari kegiatan menyapu, membersihkan tempat tidur, membersihkan tumpukan buku, pakaian yang digantung lama atau kipas angin.

c. Hubungan Kepemilikan Hewan Peliharaan dan Alergi Hewan Peliharaan dengan serangan Asma Bronkial

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kepemilikan hewan peliharaan tidak berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Aini (2012), dimana terdapat pengaruh yang bermakna antara kepemilikan hewan peliharaan dengan kekambuhan asma bronkial (*p-value*= 0,0003). Sama dengan penelitian yang dilakukan Aini, menurut penelitian Purnomo (2008) kepemilikan hewan peliharaan menjadi faktor pencetus serangan asma bronkial pada anak, keluarga yang memiliki risiko 16,94 kali dibandingkan dengan keluarga yang tidak memiliki anak menderita asma dan tidak mempunyai hewan peliharaan (*p-value*=0,000).

Tetapi, penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dwi (2006), dimana tidak ada hubungan antara perilaku keluarga yang memelihara binatang dengan serangan asma. Tidak adanya hubungan perilaku keluarga memelihara binatang dengan serangan asma karena keluarga telah melakukan upaya pencegahan serangan asma. Upaya yang dilakukan berupa tidak membiarkan binatang peliharaan tersebut masuk dalam rumah dan memandikan

binatang peliharaan tersebut minimal 1 minggu sekali. Berdasarkan hasil penelitian hewan peliharaan yang dipelihara responden antara lain anjing, kucing, dan kelinci. Selain itu hewan peliharaan yang dimiliki responden sudah ada tidak dibuat mainan oleh responden, karena responden sadar kalau hewan peliharaan dapat menyebabkan serangan asma.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa riwayat alergi hewan peliharaan berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Sehingga dapat dikatakan responden yang memiliki riwayat alergi hewan peliharaan mempunyai risiko 9,75 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak mempunyai riwayat alergi hewan peliharaan. Penelitian ini sesuai dengan teori Sundaru (2006) yang menyatakan bahwa hewan peliharaan yang berbulu seperti anjing, kucing, hamster, burung dapat menjadi allergen inhalan. Sumber penyebab Asma adalah allergen protein yang ditemukan pada bulu binatang dibagian muka dan ekskresi. Allergen tersebut memiliki ukuran yang sangat kecil (sekitar 3-4 mikron) dan dapat terbang di udara sehingga menyebabkan serangan Asma, terutama dari burung dan hewan menyusui karena bulu akan rontok dan terbang mengikuti udara (Sundaru, 2006). Menurut penulis responden yang memiliki riwayat alergi terhadap hewan peliharaan belum tentu responden tersebut memiliki hewan peliharaan dirumahnya. Responden yang memiliki riwayat alergi terhadap hewan peliharaan cenderung menghindari hewan-hewan yang menyebabkan serangan asma.

d. Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa infeksi saluran nafas berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang mengalami infeksi saluran pernapasan mempunyai risiko 26 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami infeksi saluran pernapasan. Penelitian ini sejalan dengan Abraham (2007) menyatakan bahwa infeksi saluran napas dapat menyebabkan serangan asma dengan *p-value* = 0,001. Selain itu menurut penelitian Kusbiantoro (2005) menunjukkan bahwa faktor pencetus serangan asma yang terbanyak adalah ISPA diikuti oleh paparan

asap dan udara dingin. Penelitian ini tidak sejalan dengan Luh (2012) yang menyatakan bahwa tidak ada perbedaan proporsi terjadinya serangan asma pada pasien yang mengalami infeksi pernapasan dengan $p\text{-value} = 0,598$, yang artinya tidak ada hubungan antara paparan infeksi pernapasan dengan terjadinya serangan asma.

Menurut penulis infeksi saluran pernapasan dapat menyebabkan serangan asma. Batuk, pilek, demam dapat menyebabkan inflamasi sehingga meningkatkan hipersensitif pada sistem bronkial. Berdasarkan hasil wawancara terhadap responden, responden selalu mewaspadaai gejala-gejala akan batuk, pilek dan demam dengan mengobati gejala tersebut. Jenis infeksi saluran pernapasan yang berhubungan dengan serangan asma bronkial dan memiliki risiko paling besar adalah batuk. Apabila infeksi saluran pernapasan tersebut berat maka kemungkinan mendapat serangan asma juga besar. Penulis menyarankan agar responden menjauhi kontak dengan orang yang sedang mengalami infeksi saluran napas seperti batuk, pilek, demam dengan menggunakan masker sebagai proteksi awal dan bila mengalami infeksi agar segera mendapat pengobatan.

e. Hubungan Kegiatan Jasmani dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kegiatan jasmani berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang melakukan kegiatan jasmani mempunyai risiko 40 kali mengalami serangan asma bronkial dibandingkan dengan responden yang tidak melakukan kegiatan jasmani. Penelitian ini sejalan dengan Herdi (2011), yang menyatakan bahwa faktor pencetus serangan asma berupa latihan fisik (*exercise*) adalah sebesar 66,7%. Selain itu juga didukung dengan penelitian Luh (2012) yang menyatakan bahwa ada hubungan antara paparan *exercise (latihan)* dengan terjadinya serangan asma $p\text{-value} = 0,042$ dan $OR = 2,3$.

Penelitian ini juga didukung oleh teori dari Sundaru (2010) yang menyatakan bahwa sebagian besar pasien asma akan mendapatkan serangan jika melakukan aktivitas jasmani atau olah raga yang berat. Lari cepat paling mudah menimbulkan asma, kemudian bersepeda, sedangkan renang dan jalan kaki yang

paling kecil risikonya. Asma dapat disebabkan atau dieksaserbasi/diperburuk selama latihan fisik yang disebut *exercise-induced asthma* (EIA). Tipe EIA ini terjadi setelah melakukan latihan berat tetapi tidak selama melakukan latihan (seperti jogging, aerobic, berjalan cepat dan menaiki tangga) (Lewis, 2007).

f. Hubungan Emosi dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa emosi berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang mengalami peningkatan emosi mempunyai risiko 37,273 kali mengalami serangan asma dibandingkan responden yang tidak mengalami peningkatan emosi. Penelitian ini sejalan dengan Hasma (2012) terdapat hubungan antara stress dengan serangan asma bronkial dengan nilai $p\text{-value} = 0,003$. Luh (2012) menyatakan bahwa adanya hubungan psikologis (emosional) dengan serangan asma bronkial, dimana $p\text{-value} = 0,000$ dan nilai OR 4,4. Faktor lain yang sering dihubungkan sebagai etiologi asma adalah psikologis atau stress emosional. Asma bukan penyakit psikosomatik. Bagaimanapun faktor-faktor psikologis dapat berpengaruh terhadap respon asma dengan memperburuk atau memperbaiki proses penyakit (Lewis, 2007). Stress emosional berperan dalam pengaturan kerja hipotalamus-pituitari-adrenal yang dapat menurunkan tingkat kortisol dimana pengaruhnya dapat mengembangkan terjadinya alergi sehingga dapat menjadi pencetus serangan asma pada individu yang mempunyai riwayat asma (Subbarao, 2009).

g. Hubungan Asap Rokok dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa asap rokok berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Responden yang terpapar asap rokok akan mengalami serangan asma sebesar 11,818 kali dibandingkan dengan orang yang tidak terpapar asap rokok. Penelitian ini sejalan dengan Purnomo (2008) menghasilkan $p=0,000$ dengan OR 58,78 yang menunjukkan bahwa asap rokok dapat menyebabkan serangan asma bronkial. Penderita yang terkena asap rokok dalam satu jam maka akan mengalami sekitar 20% kerusakan fungsi paru dan kekambuhan asma yang berulang. Herdi (2011) yang menyatakan bahwa terdapat

hubungan antara paparan asap rokok dengan serangan asma bronkial. 52% responden mengalami serangan asma ketika terpapar asap rokok. Selain itu penelitian yang dilakukan Aini (2012) menyebutkan bahwa sebanyak 20 orang (76,9%) responden mengalami kekambuhan asma dengan $p\text{-value}=0,006$ dan $OR=11,667$.

Pembakaran tembakau sebagai sumber zat iritan dalam rumah yang menghasilkan campuran gas yang kompleks dan partikel-partikel berbahaya. Lebih dari 4500 jenis kontaminan telah dideteksi dalam tembakau, diantaranya hidrokarbon polisiklik, karbon monoksida, karbon dioksida, nitrit oksida, nikotin, dan akrolein (GINA, 2011).

h. Hubungan Perubahan Cuaca dengan Serangan Asma Bronkial

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perubahan cuaca berhubungan secara signifikan terhadap serangan asma bronkial. Kondisi cuaca yang berubah akan menyebabkan serangan asma sebesar 82. Penelitian ini sejalan dengan Purnomo (2008) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara perubahan cuaca dengan serangan asma bronkial dengan nilai $p=0,000$ dan $OR=7,18$. Penelitian Aini (2012) menghasilkan korelasi perubahan cuaca dengan kekambuhan asma adalah kuat ($p\text{-value}=0,000$ dengan $OR=31,25$). Penelitian Hasma (2012) juga menyatakan bahwa ada hubungan antara perubahan cuaca dengan serangan asma bronkial dengan nilai $p=0,003$.

Berdasarkan hasil wawancara dengan responden, responden mengalami serangan asma di cuaca dingin atau ketika musim penghujan datang. Kondisi cuaca seperti temperatur dingin, tingginya kelembaban dapat menyebabkan kekambuhan asma, epidemik ini menyebabkan asma menjadi lebih parah dan meningkatkan partikel alergenik (Ramaiah, 2006). Asumsi peneliti terkait dengan cuaca sebagai faktor yang pencetus terjadinya serangan asma bronkial bahwa, jika seorang berada pada daerah-daerah dingin beresiko terkena serangan asma bronkial. Sekalipun berdasarkan karena cuaca sebagai faktor pencetus terjadinya serangan asma namun juga ruangan yang ber AC dapat mencetuskan terjadinya serangan asma bronkial.

4.2.3 Analisis Faktor Pencetus yang Paling Dominan terhadap Serangan Asma Bronkial

Hasil analisis faktor pencetus yang paling dominan berhubungan dengan serangan asma bronkial, menunjukkan bahwa perubahan cuaca merupakan faktor yang paling dominan berhubungan. Dalam hasil analisis multivariable didapatkan bahwa perubahan cuaca mempunyai risiko 82 kali lebih besar mengalami serangan asma daripada orang yang tidak memiliki riwayat asma pada saat perubahan cuaca.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purnomo (2008) yang menyatakan bahwa perubahan cuaca merupakan faktor pencetus serangan asma bronkial berdasarkan analisis multivariate dengan $p\text{-value}=0,008$ dan OR 19,27. Perubahan tekanan dan suhu memperburuk asma bronkial, sesak nafas dan pengeluaran lendir yang berlebihan terjadi ketika kelembaban tinggi, hujan badai selama musim dingin.

Serangan asma kadang-kadang berhubungan dengan musim seperti musim hujan, musim kemarau, musim panas, musim bunga (serbuk sari berterbangan) (Rengganis, 2008). Perubahan tekanan dan suhu udara, angina dan kelembaban dihubungkan dengan percepatan terjadinya serangan asma (Wijaya, 2010). Berdasarkan hasil wawancara dengan responden perubahan cuaca yang menyebabkan serangan asma adalah ketika cuaca panas berubah menjadi dingin/hujan. Cuaca seperti itu dapat menyebabkan udara menjadi lembab dan mencetuskan serangan asma bronkial.

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Faktor Pencetus Serangan Asma Bronkial, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Sebagian besar kelompok kasus berada dalam kelompok umur 45-64 dan >65 tahun, berjenis kelamin perempuan, terdapat riwayat keluarga yang menderita asma bronkial, dengan tingkat pendidikan menengah dan rendah. Sebagian besar kelompok kontrol berada dalam kelompok umur 45-46 tahun, berjenis kelamin perempuan, tidak ada riwayat keluarga yang menderita asma bronkial dan mempunyai tingkat pendidikan rendah.
- b. Faktor pencetus serangan asma bronkial antara lain riwayat alergi makanan, riwayat alergi debu, riwayat alergi hewan peliharaan, infeksi saluran napas, kegiatan jasmani, emosi, asap rokok dan perubahan cuaca. Namun, tidak ada hubungan yang signifikan antara kepemilikan hewan peliharaan dengan serangan asma.
- c. Faktor pencetus serangan asma bronkial yang paling dominan adalah perubahan cuaca.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, saran yang dapat diberikan adalah:

- a. Bagi Rumah Sakit Paru Jember
 - 1) Rumah Sakit Paru Jember memberikan KIE melalui video yang diputar di ruang tunggu tentang pertolongan pertama ketika pasien mengalami serangan asma bronkial pada saat di rumah.
 - 2) Rumah Sakit Paru Jember memasyarakatkan senam asma pada pasien dan keluarga pasien misalnya dilakukan setiap hari Jum'at.
- b. Saran bagi pasien
 - 1) Mengetahui secara pasti faktor pencetus serangan asma bronkial agar dapat mencegah kekambuhan asma

- 2) Menghindari perubahan cuaca yang mendadak missal dari panas ke dingin (musim hujan) dengan menggunakan pakaiaan tebal.

c. Saran bagi penelitian selanjutnya

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai faktor karakteristik sosial ekonomi yang meliputi tingkat pendapatan, tingkat komsumtif, dan faktor lingkungan meliputi kelembaban, luas ventilasi, intensitas cahaya matahari, desain dan bahan perabotan rumah tangga, penggunaan AC serta variabel lainnya yang belum diteliti karena variabel tersebut dapat berpengaruh dengan serangan asma bronkial.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Fitri, 2012. Faktor-Faktor Risiko Yang Berpengaruh Terhadap Tingkat Kekambuhan Pasien Asma [Serial on line]. <http://repository.unri.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/1894/fitri%20aini%20-PDF.pdf?sequence=1>. [10 Januari 2015].
- Amu FA, Yunus F. 2005. *Asma Pra Menstruasi*. Jakarta: Departement Pulmonologi Respirasi FK UI.
- Anonim, 2010. *Asma*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Ayu, Sitty. 2013. Faktor Risiko Penyebab Asma Bronkial. Gorontalo: *Jurnal Kesehatan*.
- Budiarto, Eko. 2003. *Metodologi Penelitian Kedokteran: Sebuah Pengantar*. Jakarta: EGC.
- CDC. 2013. Asthma [Serial On line]. <http://www.cdc.gov/asthma/asthmaata.htm> [13 Juli 2014].
- Dahlan Z. *Penekanan Diagnosis dan Terapi Asma dengan Metode Objektif*. Cerminan Dunia Kedokteran.
- Danusaputro, H. 2000. *Ilmu Penyakit Paru*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Depkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar Riskesdas 2013*. Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Dinkes Jember. 2014. *Data Kasus Asma 2013*. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember.
- Dwi, Ari, 2006. Analisis Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dan Perilaku Keluarga dengan Kejadian Serangan Asma Anak di Kota Semarang 2005 [Serial On line]. http://eprints.undip.ac.id/15377/1/Ari_Dwi_Kurniawati.pdf [05 Juni 2014].
- Global Initiative for Asthma (GINA)*. 2011. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Cape Town, South Africa: GINA.
- Handayani, D, dkk. 2004. *Penatalaksanaan Alergi Makanan*. Jakarta: Respir Indo.
- Hasan, Rusepno. 2000. *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: Infomedika.

- Hasma, Hasanudin, dan Bahar, Burhanudin. 2002. Faktor Pencetus Serangan Asma Bronchial di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Makasar. *Jurnal STIKES Nani Hasanudin Makasar*. Vol. 1(3).
- Herdi. 2011. Gambaran Faktor Pencetus Serangan Asma Pada Pasien Asma Di Poliklinik Paru Dan Bangsal Paru RSUD Dr. Soedarso Pontianak. *Skripsi*. Pontianak: Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura.
- Hidayat, Aziz Alimul. 2011. *Metode Penelitian Kesehatan*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Ignatavicius, D., Workman, M.L. 2010. Medical Surgical Nursing: Critical Thinking For Collaborative Care. USA. *Saunders Elsevier*. Vol 1 (6)
- Kurnia. P. 2006. *Analisis Hubungan Kondisi Rumah dan Perilaku Keluarga dengan Kejadian Serangan Asma Anak di Kota Semarang*. Yogyakarta: FK UGM-RSUP dr Sarjito.
- Kusbiantoro H., 2005. *Hubungan polusi udara dan perubahan cuaca dengan kejadian serangan asma*. Jakarta: FKUI.
- Lindbaek, M., *et al.* 2003. Socioeconomic conditions As Risk Faktor For Bronchial Asthma In Children Aged 4 – 5 Years. *Eur Respir J*; 21:105 – 108.
- Luh Putu, Ni. 2012. Analisis Faktor-Faktor pemicu Dominan Terjadinya Serangan Asma Pada Pasien Asma. *Tesis*. Jakarta: Program Magister Ilmu Keperawatan.
- Maranatha, D. 2010. *Asma Bronkial dalam Buku Ajar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Departemen Ilmu Penyakit Paru FK Unair-RSUD Dr. Soetomo.
- Muttaqin, Arif. (2009). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Pernapasan*. Jakarta: Penerbit Salemba MedikaNaga, Sholeh. 2012. *Buku Panduan Lengkap Ilmu Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Diva Press.
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Nelson, WE. 2007. *Ilmu Kesehatan Anak*. Jakarta: EGC.
- Neovita, K, 2011. *Perbedaan Frekuensi Serangan Asma pada Pasien Dengan dan Tanpa Lingkungan Perokok Tembakau*. *Jurnal Kedokteran Indonesia*. Vol. 2 (1): 92-95
- Notoatmodjo. 2010. *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

- Pohan YH, Yunus F dan Wiyono WH. 2003. *Asma dan Polusi Udara*. Maj. Cermin Dunia Kedokteran.
- Purnomo. 2010. Faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian asma bronkial (Studi Kasus di RS Kabupaten Kudus). *Tesis*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Prasetyo, Agung. 2009. *Analisis Hubungan Kualitas Udara Dalam Rumah dan Praktek Keluarga Dengan Frekuensi Serangan Asma pada Penderita Asma Anak di Daerah Istimewa Yogyakarta* [Serial On line]. http://eprints.undip.ac.id/8824/1/Agung_Prasetyo_Cahyo_W.pdf [15 Juni 2014].
- Rachelefsky, Gary. 2006. *Penanganan Asma pada Anak*. Jakarta: Bhuanana Ilmu Populer.
- Ridha, Alissa. 2013. Hubungan Self Efficacy Dalam Mencegah Serangan Asma Dengan Stres Pada Mahasiswa [Serial On line]. http://repository.upi.edu/4843/4.hassmallThumbnailVersion/S_PSI_080315_0_Chapter1.pdf [20 Juli 2014].
- Ramailah S. 2006. *Asma – Mengetahui Penyebab, gejala dan Cara Penanggulangannya*. Jakarta: Gramedia.
- Rengganis, I. 2008. Diagnosis dan Tatalaksana Asma Bronkial. *Majalah Kedokteran Indonesia* 58 (11): 444-453.
- RS Paru Jember. 2014. *Data Kasus Asma*. Jember: Rumah Sakit Paru Jember.
- Soegijanto, Soengeng. 2005. *Penyakit Tropis dan Infeksi di Indonesia Jilid 3*. Surabaya: Airlangga University Press.
- Sudhita, R. *Pencetus Asma Ada Dimana-mana* [Serial On Line] <http://www.pdpersi.co.id/> [24 Januari 2015]
- Sugiyono, 2011. *Metode penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sundaru, H. 2006. *Apa yang Diketahui Tentang Asma*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI.
- Sundaru, H. 2007. *Asma Bronkial*. Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UI.
- Supriyatno, Bambang. 2004. *Tata Laksana Jangka Panjang pada Asma Anak*. *Sari Pediatri*, Vol 6 (1): 15-22.

Syarifudin, Koentjahja. 2001. *Kortikosteroid pada Asma Kronis*. Malang: SMF Pari RS. Dr. Syaiful Anwar FK UB.

Tanjung, D. 2003. *Asuhan Keperawatan Asma Bronkial* [Serial On Line]. <http://library.usu.ac.id/download/fk/keperawatan-dudut2pdf> [18 januari 2015]

Timmreck, Thomas. 2005. *Epidemiologi Suatu Pengantar Edisi 2*. Jakarta: EGC.

WHO, 2013. *Asthma* [Serial Online]. <http://www.who.int/respiratory/asthma/en/> [18 Juli 2014].



LAMPIRAN A. PENGANTAR KUESIONER



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Telp (0331) 322995, 322996 Fax (0331)
337878 Jember 68121**

Dengan hormat,

Dalam rangka menyelesaikan perkuliahan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember dan mencapai gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat (S.KM) penulis melaksanakan penelitian sebagai salah satu bentuk tugas akhir dan kewajiban yang harus diselesaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis faktor pencetus serangan asma bronkial (studi kasus pasien rawat jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember).

Maka, untuk mencapai tujuan tersebut, peneliti dengan hormat meminta kesediaan Anda untuk membantu dalam pengisian kuesioner yang peneliti ajukan sesuai dengan keadaan sebenarnya. Kerahasiaan jawaban serta identitas Anda akan dijamin oleh kode etik dalam penelitian. Perlu diketahui bahwa penelitian ini hanya semata-mata sebagai bahan untuk penyusunan skripsi.

Peneliti mengucapkan terima kasih atas perhatian dan kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner yang peneliti ajukan.

Jember, 2015

Peneliti,

(Fitri Aprilia Rosalina)

LAMPIRAN B. *INFORMED CONSENT*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 337878 Fax (0331)
322995 Jember 68121

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Alamat :

Umur :

Menyatakan persetujuan saya untuk membantu dengan menjadi subjek (responden) dalam penelitian yang dilakukan oleh:

Nama : Fitri Aprilia Rosalina

NIM : 102110101127

Judul : Faktor Pencetus Asma Bronkial (Studi Kasus Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)

Prosedur penelitian ini tidak akan memberikan dampak dan risiko apapun terhadap saya dan keluarga saya, karena semata-mata untuk kepentingan ilmiah serta kerahasiaan jawaban kuisisioner yang saya berikan dijamin sepenuhnya oleh peneliti. Saya telah diberikan penjelasan mengenai hal-hal tersebut diatas dan saya telah diberikan kesempatan untuk menanyakan mengenai hal-hal yang belum dimengerti dan telah mendapatkan jawaban yang jelas dan benar.

Dengan ini saya menyatakan secara sukarela dan tanpa tekanan untuk ikut sebagai subjek (responden) dalam penelitian ini.

Jember, 2015

Responden,

()

LAMPIRAN C. KUESIONER PENELITIAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
Jl. Kalimantan I/93 Kampus Tegal Boto Telp. (0331) 337878 Fax (0331)
322995 Jember 68121

Judul: Faktor Pencetus Serangan Asma (Studi Kasus Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B Rumah Sakit Paru Jember)

Nomor Responden :

Tanggal Penelitian :

PETUNJUK PENGISIAN : Wawancara dilakukan oleh Peneliti

I. Karakteristik Individu

1. Nama :
2. Tempat, tanggal lahir :
3. Umur :
4. Jenis Kelamin :
5. Alamat :
6. Nomor telepon/HP :
7. Riwayat Keluarga dengan Asma :
 - a. Ayah
 - b. Ibu
 - c. Kakek/nenek
8. Pendidikan Terakhir :
 - a. Tidak sekolah/ tidak tamat SD
 - b. SD/MI/ sederajat
 - c. SMP/MTS/ sederajat
 - d. SMA/MA/ sederajat
 - e. Perguruan Tinggi
9. Pekerjaan :
 - a. Pegawai
 - b. Wiraswasta
 - c. Petani/nelayan/buruh
 - d. Lainnya (IRT/siswa/tidak bekerja)
10. Dalam 1 bulan terakhir, berapa kali asma kambuh/menyerang? kali
11. Apa saja yang dialami saat serangan asma:

- a. *Wheezing*/mengi
- b. Sulit bernafas
- c. Dada terasa berat/sesak
- d. Batuk

12. Status merokok:

- a. Pernah (..... batang/hari)
- b. Iya (..... batang/hari)
- c. Tidak

II. Faktor Pencetus Serangan Asma

a. Alergen

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda mempunyai riwayat alergi makanan?		
	a. Susu sapi		
	b. Telur		
	c. Ikan laut		
	d. Makanan yang menggunakan bahan tambahan (pengawet, penyedap, pewarna)		
2.	Apakah Anda mempunyai riwayat alergi debu?		
3.	Apakah anda memiliki hewan peliharaan di rumah?		
	a. Anjing		
	b. Kucing		
	c. Hamster		
	d. Kelinci		
4.	Apakah Anda mempunyai riwayat alergi hewan berbulu		

b. Infeksi Saluran Napas

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
5.	Apakah anda mengalami serangan asma ketika menderita infeksi saluran pernapasan?		
	a. Batuk		
	b. Influenza (pilek)		
	c. Demam		

c. Kegiatan Jasmani

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
6.	Apakah anda mengalami serangan asma setelah melakukan kegiatan jasmani?		
	a. Lari		
	b. Bersepeda		
	c. Jogging		
	d. Berjalan cepat		
	e. Berenang		

d. Emosi

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
7.	Apakah anda mengalami serangan asma setelah terjadi peningkatan emosi berlebihan?		
	a. Tertawa		
	b. Menangis		
	c. Stress		
	d. Marah		

e. Asap rokok

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
8.	Apakah anda mengalami serangan asma setelah terpapar asap rokok?		

f. Perubahan cuaca

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
9.	Apakah anda mengalami serangan asma ketika perubahan cuaca?		

LAMPIRAN D. DOKUMENTASI PENELITIAN



Gambar 1. Wawancara dengan Responden Kelompok Kasus



Gambar 2. Wawancara dengan Responden Kelompok Kasus



Gambar 3. Wawancara dengan Responden Kelompok Kontrol



Gambar 4. Wawancara dengan Responden Kelompok Kontrol



Gambar 5. Hewan Peliharaan yang di kandang



Gambar 6. Hewan Peliharaan yang d ikandang

LAMPIRAN E. Hasil Analisis

a. Analisis Bivariabel

1) Riwayat Alergi Makanan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Alergi Makanan	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Alergi Makanan Crosstabulation

			Alergi Makanan		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	38	4	42
		% within Asma Bronkhial	90.5%	9.5%	100.0%
		% within Alergi Makanan	86.4%	21.1%	66.7%
		% of Total	60.3%	6.3%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	6	15	21
		% within Asma Bronkhial	28.6%	71.4%	100.0%
		% within Alergi Makanan	13.6%	78.9%	33.3%
		% of Total	9.5%	23.8%	33.3%
Total		Count	44	19	63
		% within Asma Bronkhial	69.8%	30.2%	100.0%
		% within Alergi Makanan	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	69.8%	30.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	25.471 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	22.617	1	.000		
Likelihood Ratio	25.593	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	25.067	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	23.750	5.861	96.235
For cohort Alergi Makanan = Tidak	3.167	1.599	6.271
For cohort Alergi Makanan = Ya	.133	.051	.352
N of Valid Cases	63		

2) Riwayat alergi debu

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Alergi Debu	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Alergi Debu Crosstabulation

			Alergi Debu		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	39	3	42
		% within Asma Bronkhial	92.9%	7.1%	100.0%
		% within Alergi Debu	88.6%	15.8%	66.7%
		% of Total	61.9%	4.8%	66.7%
	Asma Bronkhial	Count	5	16	21
		% within Asma Bronkhial	23.8%	76.2%	100.0%
		% within Alergi Debu	11.4%	84.2%	33.3%
		% of Total	7.9%	25.4%	33.3%
	Total	Count	44	19	63
		% within Asma Bronkhial	69.8%	30.2%	100.0%
		% within Alergi Debu	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	69.8%	30.2%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	31.688 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	28.495	1	.000		
Likelihood Ratio	32.470	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	31.185	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	41.600	8.873	195.041
For cohort Alergi Debu = Tidak	3.900	1.806	8.420
For cohort Alergi Debu = Ya	.094	.031	.286
N of Valid Cases	63		

3) Kepemilikan Hewan Peliharaan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Kepemilikan Hewan	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Kepemilikan Hewan Crosstabulation

			Kepemilikan Hewan		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	34	8	42
		% within Asma Bronkhial	81.0%	19.0%	100.0%
		% within Kepemilikan Hewan	68.0%	61.5%	66.7%
		% of Total	54.0%	12.7%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	16	5	21
		% within Asma Bronkhial	76.2%	23.8%	100.0%
		% within Kepemilikan Hewan	32.0%	38.5%	33.3%
		% of Total	25.4%	7.9%	33.3%
Total		Count	50	13	63
		% within Asma Bronkhial	79.4%	20.6%	100.0%
		% within Kepemilikan Hewan	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.4%	20.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.194 ^a	1	.660		
Continuity Correction ^b	.012	1	.912		
Likelihood Ratio	.191	1	.662		
Fisher's Exact Test				.745	.448
Linear-by-Linear Association	.191	1	.662		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	1.328	.375	4.708
For cohort Kepemilikan Hewan = Tidak	1.062	.803	1.407
For cohort Kepemilikan Hewan = Ya	.800	.298	2.146
N of Valid Cases	63		

4) Alergi hewan peliharaan

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Alergi Hewan	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Alergi Hewan Crosstabulation

			Alergi Hewan		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	39	3	42
		% within Asma Bronkhial	92.9%	7.1%	100.0%
		% within Alergi Hewan	76.5%	25.0%	66.7%
		% of Total	61.9%	4.8%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	12	9	21
		% within Asma Bronkhial	57.1%	42.9%	100.0%
		% within Alergi Hewan	23.5%	75.0%	33.3%
		% of Total	19.0%	14.3%	33.3%
Total		Count	51	12	63
		% within Asma Bronkhial	81.0%	19.0%	100.0%
		% within Alergi Hewan	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	81.0%	19.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	11.581 ^a	1	.001		
Continuity Correction ^b	9.381	1	.002		
Likelihood Ratio	11.054	1	.001		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	11.397	1	.001		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	9.750	2.269	41.902
For cohort Alergi Hewan = Tidak	1.625	1.112	2.376
For cohort Alergi Hewan = Ya	.167	.050	.552
N of Valid Cases	63		

5) Infeksi Saluran Napas

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * ISPA	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * ISPA Crosstabulation

			ISPA		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	39	3	42
		% within Asma Bronkhial	92.9%	7.1%	100.0%
		% within ISPA	84.8%	17.6%	66.7%
		% of Total	61.9%	4.8%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	7	14	21
		% within Asma Bronkhial	33.3%	66.7%	100.0%
		% within ISPA	15.2%	82.4%	33.3%
		% of Total	11.1%	22.2%	33.3%
Total		Count	46	17	63
		% within Asma Bronkhial	73.0%	27.0%	100.0%
		% within ISPA	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	73.0%	27.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	25.176 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	22.245	1	.000		
Likelihood Ratio	25.122	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	24.776	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.67.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	26.000	5.895	114.670
For cohort ISPA = Tidak	2.786	1.513	5.130
For cohort ISPA = Ya	.107	.035	.332
N of Valid Cases	63		

6) Kegiatan Jasmani

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Kegiatan Jasmani	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Kegiatan Jasmani Crosstabulation

			Kegiatan Jasmani		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	40	2	42
		% within Asma Bronkhial	95.2%	4.8%	100.0%
		% within Kegiatan Jasmani	85.1%	12.5%	66.7%
		% of Total	63.5%	3.2%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	7	14	21
		% within Asma Bronkhial	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Kegiatan Jasmani	14.9%	87.5%	33.3%
		% of Total	11.1%	22.2%	33.3%
Total		Count	47	16	63
		% within Asma Bronkhial	74.6%	25.4%	100.0%
		% within Kegiatan Jasmani	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	74.6%	25.4%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	28.316 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	25.143	1	.000		
Likelihood Ratio	28.583	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	27.867	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	40.000	7.416	215.744
For cohort Kegiatan Jasmani = Tidak	2.857	1.555	5.251
For cohort Kegiatan Jasmani = Ya	.071	.018	.286
N of Valid Cases	63		

7) Emosi

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Asma Bronkhial * Emosi	63	100.0%	0	.0%	63	100.0%

Asma Bronkhial * Emosi Crosstabulation

			Emosi		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	41	1	42
		% within Asma Bronkhial	97.6%	2.4%	100.0%
		% within Emosi	78.8%	9.1%	66.7%
		% of Total	65.1%	1.6%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	11	10	21
		% within Asma Bronkhial	52.4%	47.6%	100.0%
		% within Emosi	21.2%	90.9%	33.3%
		% of Total	17.5%	15.9%	33.3%
Total		Count	52	11	63
		% within Asma Bronkhial	82.5%	17.5%	100.0%
		% within Emosi	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	82.5%	17.5%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.880 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	16.865	1	.000		
Likelihood Ratio	19.836	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	19.565	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.67.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	37.273	4.296	323.416
For cohort Emosi = Tidak	1.864	1.236	2.810
For cohort Emosi = Ya	.050	.007	.365
N of Valid Cases	63		

8) Asap Rokok

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	82.000	9.257	726.383
For cohort Cuaca = Tidak	2.929	1.597	5.372
For cohort Cuaca = Ya	.036	.005	.254
N of Valid Cases	63		

Asma Bronkhial * Asap Rokok Crosstabulation

			Asap Rokok		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	39	3	42
		% within Asma Bronkhial	92.9%	7.1%	100.0%
		% within Asap Rokok	78.0%	23.1%	66.7%
		% of Total	61.9%	4.8%	66.7%
Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	Count	11	10	21
		% within Asma Bronkhial	52.4%	47.6%	100.0%
		% within Asap Rokok	22.0%	76.9%	33.3%
		% of Total	17.5%	15.9%	33.3%
Total		Count	50	13	63
		% within Asma Bronkhial	79.4%	20.6%	100.0%
		% within Asap Rokok	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	79.4%	20.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.005 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	11.643	1	.001		
Likelihood Ratio	13.465	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	13.783	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.33.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	11.818	2.763	50.554
For cohort Asap Rokok = Tidak	1.773	1.169	2.688
For cohort Asap Rokok = Ya	.150	.046	.488
N of Valid Cases	63		

9) Cuaca

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	37.273	4.296	323.416
For cohort Emosi = Tidak	1.864	1.236	2.810
For cohort Emosi = Ya	.050	.007	.365
N of Valid Cases	63		

Asma Bronkhial * Cuaca Crosstabulation

			Cuaca		Total
			Tidak	Ya	
Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	Count	41	1	42
		% within Asma Bronkhial	97.6%	2.4%	100.0%
		% within Cuaca	85.4%	6.7%	66.7%
		% of Total	65.1%	1.6%	66.7%
	Asma Bronkhial	Count	7	14	21
		% within Asma Bronkhial	33.3%	66.7%	100.0%
		% within Cuaca	14.6%	93.3%	33.3%
		% of Total	11.1%	22.2%	33.3%
Total	Count	48	15	63	
	% within Asma Bronkhial	76.2%	23.8%	100.0%	
	% within Cuaca	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	76.2%	23.8%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	31.894 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	28.448	1	.000		
Likelihood Ratio	32.973	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	31.388	1	.000		
N of Valid Cases ^b	63				

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.00.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Asma Bronkhial (Tidak Asma Bronkhial / Asma Bronkhial)	82.000	9.257	726.383
For cohort Cuaca = Tidak	2.929	1.597	5.372
For cohort Cuaca = Ya	.036	.005	.254
N of Valid Cases	63		

b. Analisis Multivariabel
Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases ^a		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	63	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	63	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		63	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Tidak Asma Bronkhial	0
Asma Bronkhial	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table^{a,b}

Observed			Predicted		
			Asma Bronkhial		Percentage Correct
			Tidak Asma Bronkhial	Asma Bronkhial	
Step 0	Asma Bronkhial	Tidak Asma Bronkhial	42	0	100.0
		Asma Bronkhial	21	0	.0
Overall Percentage					66.7

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	-.693	.267	6.726	1	.009	.500

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	Makanan	25.471	1	.000
		debu	31.688	1	.000
		AlergiH	11.581	1	.001
		ISPA	25.176	1	.000
		Jas	28.316	1	.000
		Emosi	19.880	1	.000
		Asap	14.005	1	.000
		cuaca	31.894	1	.000
Overall Statistics			58.632	8	.000

Block 1: Method = Backward Stepwise (Wald)

Iteration History^{a,b,c,d,e}

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients								
			Constant	Makanan	debu	AlergiH	ISPA	Jas	Emosi	Asap	cuaca
Step 1	1	19.730	-2.252	.711	.870	.390	.364	1.301	.809	.659	1.381
	2	7.682	-3.688	1.150	1.446	.685	.683	2.058	1.365	.972	2.226
	3	3.132	-5.164	1.626	2.021	.984	1.023	2.803	1.954	1.272	3.046
	4	1.275	-6.754	2.159	2.637	1.282	1.376	3.601	2.594	1.593	3.905

5	.510	-8.475	2.744	3.314	1.576	1.737	4.468	3.289	1.939	4.826
6	.200	-10.311	3.374	4.055	1.861	2.107	5.398	4.038	2.307	5.807
7	.077	-12.239	4.040	4.854	2.134	2.485	6.378	4.835	2.688	6.836
8	.029	-14.232	4.735	5.700	2.392	2.879	7.390	5.672	3.073	7.900
9	.011	-16.268	5.454	6.581	2.637	3.292	8.424	6.540	3.454	8.988
10	.004	-18.332	6.195	7.484	2.870	3.732	9.472	7.429	3.823	10.089
11	.002	-20.412	6.960	8.403	3.090	4.208	10.530	8.333	4.172	11.197
12	.001	-22.500	7.752	9.330	3.297	4.730	11.594	9.246	4.493	12.305
13	.000	-24.586	8.576	10.265	3.483	5.314	12.658	10.168	4.773	13.406
14	.000	-26.662	9.437	11.209	3.640	5.977	13.717	11.102	5.000	14.492
15	.000	-28.720	10.339	12.167	3.756	6.735	14.762	12.052	5.164	15.555
16	.000	-30.756	11.281	13.140	3.828	7.588	15.791	13.021	5.263	16.595
17	.000	-32.775	12.251	14.126	3.865	8.513	16.807	14.005	5.313	17.615
18	.000	-34.783	13.239	15.120	3.881	9.481	17.813	14.998	5.335	18.624
19	.000	-36.786	14.234	16.118	3.887	10.469	18.816	15.995	5.343	19.628
20	.000	-38.788	15.232	17.117	3.890	11.464	19.817	16.994	5.347	20.629
21	20.026	-2.228	.719	.968		.448	1.265	.771	.619	1.463
22	7.929	-3.653	1.201	1.677		.839	1.979	1.258	.930	2.324
23	3.282	-5.129	1.733	2.425		1.256	2.697	1.787	1.226	3.133
24	1.348	-6.735	2.332	3.252		1.696	3.477	2.392	1.538	3.968
25	.540	-8.480	2.994	4.164		2.163	4.325	3.081	1.864	4.863
26	.211	-10.339	3.707	5.148		2.664	5.229	3.855	2.191	5.819
27	.081	-12.278	4.460	6.181		3.208	6.170	4.704	2.505	6.820
28	.030	-14.264	5.250	7.239		3.804	7.134	5.608	2.791	7.850
29	.011	-16.277	6.078	8.304		4.466	8.115	6.548	3.036	8.893
30	.004	-18.299	6.948	9.362		5.207	9.106	7.511	3.226	9.936
31	.002	-20.318	7.863	10.404		6.033	10.103	8.489	3.354	10.968
32	.001	-22.331	8.816	11.428		6.937	11.103	9.477	3.426	11.988
33	.000	-24.338	9.794	12.440		7.891	12.103	10.472	3.459	12.997
34	.000	-26.340	10.785	13.445		8.873	13.103	11.470	3.473	14.001
35	.000	-28.342	11.781	14.446		9.866	14.103	12.469	3.478	15.003
36	.000	-30.342	12.780	15.447		10.863	15.103	13.469	3.480	16.003
37	.000	-32.342	13.779	16.447		11.862	16.103	14.469	3.481	17.003
38	.000	-34.342	14.779	17.448		12.862	17.103	15.469	3.481	18.003

Step 3	19	.000	-36.342	15.779	18.448	13.862	18.103	16.469	3.482	19.003
	20	.000	-38.342	16.779	19.448	14.861	19.103	17.469	3.482	20.003
	1	20.748	-2.187	.741	1.009	.620	1.275	.959		1.403
	2	8.411	-3.582	1.228	1.730	1.167	2.038	1.556		2.245
	3	3.564	-5.036	1.808	2.485	1.770	2.806	2.219		3.025
	4	1.485	-6.637	2.508	3.321	2.460	3.638	2.986		3.826
	5	.594	-8.398	3.323	4.236	3.255	4.540	3.850		4.691
	6	.228	-10.279	4.227	5.201	4.143	5.494	4.783		5.620
	7	.086	-12.229	5.185	6.188	5.093	6.475	5.754		6.588
	8	.032	-14.209	6.168	7.183	6.072	7.468	6.743		7.575
Step 4	9	.012	-16.202	7.161	8.181	7.064	8.465	7.739		8.570
	10	.004	-18.199	8.159	9.181	8.061	9.464	8.737		9.568
	11	.002	-20.198	9.158	10.181	9.060	10.464	9.737		10.568
	12	.001	-22.197	10.158	11.180	10.060	11.464	10.736		11.568
	13	.000	-24.197	11.158	12.180	11.059	12.464	11.736		12.567
	14	.000	-26.197	12.158	13.180	12.059	13.464	12.736		13.567
	15	.000	-28.197	13.157	14.180	13.059	14.464	13.736		14.567
	16	.000	-30.197	14.157	15.180	14.059	15.464	14.736		15.567
	17	.000	-32.197	15.157	16.180	15.059	16.464	15.736		16.567
	18	.000	-34.197	16.157	17.180	16.059	17.464	16.736		17.567
Step 4	19	.000	-36.197	17.157	18.180	17.059	18.464	17.736		18.567
	20	.000	-38.197	18.157	19.180	18.059	19.464	18.736		19.567
	1	22.389	-2.165	.988	1.158	.686	1.238			1.479
	2	9.743	-3.569	1.748	1.777	1.262	2.197			2.386
	3	4.447	-5.099	2.684	2.414	1.951	3.269			3.216
	4	1.983	-6.905	3.858	3.181	2.778	4.500			4.071
	5	.841	-9.026	5.259	4.089	3.734	5.929			5.036
	6	.342	-11.420	6.845	5.115	4.796	7.532			6.117
	7	.134	-14.015	8.567	6.224	5.939	9.266			7.296
	8	.052	-16.757	10.388	7.385	7.146	11.095			8.557
Step 4	9	.020	-19.602	12.279	8.566	8.400	12.992			9.895
	10	.007	-22.514	14.217	9.729	9.689	14.934			11.313
	11	.003	-25.467	16.184	10.823	11.012	16.902			12.825
	12	.001	-28.443	18.167	11.778	12.391	18.887			14.454
	13	.000	-31.432	20.159	12.492	13.894	20.879			16.223
	14	.000	-34.429	22.157	12.871	15.609	22.877			18.122
	15	.000	-37.428	24.156	12.983	17.522	24.876			20.096

Step 5	16	.000	-40.428	26.156	13.002	19.507	26.876	22.092
	17	.000	-43.428	28.156	13.004	21.505	28.876	24.091
	18	.000	-46.428	30.156	13.005	23.505	30.876	26.091
	19	.000	-49.428	32.156	13.005	25.505	32.876	28.091
	20	.000	-52.428	34.156	13.005	27.505	34.876	30.091
	1	25.427	-2.055	1.037		.771	1.680	1.850
	2	12.379	-3.411	1.799		1.538	2.831	3.086
	3	6.433	-5.020	2.823		2.609	3.965	4.287
	4	2.991	-7.254	4.343		4.154	5.413	5.730
	5	1.150	-10.164	6.315		6.137	7.313	7.606
	6	.419	-13.226	8.371		8.197	9.337	9.618
	7	.153	-16.262	10.400		10.228	11.354	11.631
	8	.056	-19.276	12.412		12.240	13.362	13.637
	9	.021	-22.282	14.416		14.244	15.364	15.639
	10	.008	-25.284	16.418		16.246	17.366	17.640
	11	.003	-28.285	18.418		18.246	19.366	19.640
	12	.001	-31.285	20.418		20.247	21.366	21.640
	13	.000	-34.285	22.419		22.247	23.366	23.640
	14	.000	-37.285	24.419		24.247	25.366	25.640
	15	.000	-40.285	26.419		26.247	27.366	27.640
16	.000	-43.285	28.419		28.247	29.366	29.640	
17	.000	-46.285	30.419		30.247	31.366	31.640	
18	.000	-49.285	32.419		32.247	33.366	33.640	
19	.000	-52.285	34.419		34.247	35.366	35.640	
20	.000	-55.285	36.419		36.247	37.366	37.640	
Step 6	1	27.164	-1.999	1.151		1.953		2.053
	2	15.749	-3.240	1.827		3.359		3.485
	3	11.492	-4.555	2.535		4.718		4.870
	4	9.681	-6.072	3.382		6.153		6.263
	5	8.872	-7.802	4.302		7.824		7.869
	6	8.533	-9.668	5.255		9.672		9.683
	7	8.399	-11.606	6.229		11.607		11.608
	8	8.348	-13.580	7.216		13.580		13.580
	9	8.329	-15.570	8.211		15.570		15.570
	10	8.322	-17.566	9.209		17.566		17.566
	11	8.319	-19.564	10.209		19.564		19.564
	12	8.318	-21.564	11.208		21.564		21.564

Step 7	1	8.318	-23.564	12.208			23.564		23.564
	3								
	1	8.318	-25.563	13.208			25.563		25.563
	4								
	1	8.318	-27.563	14.208			27.563		27.563
	5								
	1	8.318	-29.563	15.208			29.563		29.563
	6								
	1	8.318	-31.563	16.208			31.563		31.563
	7								
	1	8.318	-33.563	17.208			33.563		33.563
	8								
	1	8.318	-35.563	18.208			35.563		35.563
	9								
	2	8.318	-37.563	19.208			37.563		37.563
	0								
	1	31.017	-1.835				2.229		2.528
	2	20.272	-2.902				3.848		4.291
	3	17.088	-3.942				5.158		5.777
	4	16.112	-4.960				6.212		6.901
5	15.764	-5.967				7.220		7.913	
6	15.637	-6.970				8.223		8.916	
7	15.590	-7.971				9.223		9.917	
8	15.573	-8.971				10.224		10.917	
9	15.567	-9.971				11.224		11.917	
1	15.564	-10.971				12.224		12.917	
0									
1	15.564	-11.971				13.224		13.917	
1									
1	15.563	-12.971				14.224		14.917	
2									
1	15.563	-13.971				15.224		15.917	
3									
1	15.563	-14.971				16.224		16.917	
4									
1	15.563	-15.971				17.224		17.917	
5									
1	15.563	-16.971				18.224		18.917	
6									
1	15.563	-17.971				19.224		19.917	
7									
1	15.563	-18.971				20.224		20.917	
8									
1	15.563	-19.971				21.224		21.917	
9									
2	15.563	-20.971				22.224		22.917	
0									
Step 8	1	49.027	-1.417						3.150
	2	47.299	-1.731						4.118
	3	47.228	-1.767						4.381
	4	47.228	-1.768						4.406
	5	47.228	-1.768						4.407

a. Method: Backward Stepwise (Wald)

b. Constant is included in the model.

c. Initial -2 Log Likelihood: 80.201

d. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

e. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	80.201	8	.000
	Block	80.201	8	.000
	Model	80.201	8	.000
Step 2 ^a	Step	.000	1	1.000
	Block	80.201	7	.000
	Model	80.201	7	.000
Step 3 ^a	Step	.000	1	1.000
	Block	80.201	6	.000
	Model	80.201	6	.000
Step 4 ^a	Step	.000	1	1.000
	Block	80.201	5	.000
	Model	80.201	5	.000
Step 5 ^a	Step	.000	1	1.000
	Block	80.201	4	.000
	Model	80.201	4	.000
Step 6 ^a	Step	-8.318	1	.004
	Block	71.883	3	.000
	Model	71.883	3	.000
Step 7 ^a	Step	-7.245	1	.007
	Block	64.638	2	.000
	Model	64.638	2	.000
Step 8 ^a	Step	-31.665	1	.000
	Block	32.973	1	.000
	Model	32.973	1	.000

a. A negative Chi-squares value indicates that the Chi-squares value has decreased from the previous step.

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	.000 ^a	.720	1.000
2	.000 ^a	.720	1.000
3	.000 ^a	.720	1.000
4	.000 ^a	.720	1.000
5	.000 ^a	.720	1.000
6	8.318 ^a	.681	.945
7	15.563 ^a	.642	.891
8	47.228 ^b	.407	.566

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

b. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than .001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	.000	5	1.000
2	.000	5	1.000
3	.000	4	1.000

4	.000	4	1.000
5	.000	3	1.000
6	.000	3	1.000
7	.000	2	1.000
8	.000	0	.

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)		
								Lower	Upper	
Step 1 ^a	Makanan	15.232	1.718E4	.000	1	.999	4.122E6	.000		
	debu	17.117	1.719E4	.000	1	.999	2.715E7	.000		
	AlergiH	3.890	2.651E4	.000	1	1.000	48.895	.000		
	ISPA	11.464	4.151E4	.000	1	1.000	9.522E4	.000		
	Jas	19.817	1.399E4	.000	1	.999	4.040E8	.000		
	Emosi	16.994	1.843E4	.000	1	.999	2.401E7	.000		
	Asap	5.347	2.864E4	.000	1	1.000	209.889	.000		
	cuaca	20.629	1.423E4	.000	1	.999	9.099E8	.000		
	Constant	-38.788	1.371E4	.000	1	.998	.000			
Step 2 ^a	Makanan	16.779	1.134E4	.000	1	.999	1.937E7	.000		
	debu	19.448	8.893E3	.000	1	.998	2.792E8	.000		
	ISPA	14.861	2.139E4	.000	1	.999	2.846E6	.000		
	Jas	19.103	9.505E3	.000	1	.998	1.979E8	.000		
	Emosi	17.469	1.459E4	.000	1	.999	3.859E7	.000		
	Asap	3.482	1.654E4	.000	1	1.000	32.510	.000		
	cuaca	20.003	9.416E3	.000	1	.998	4.869E8	.000		
	Constant	-38.342	8.496E3	.000	1	.996	.000			
	Step 3 ^a	Makanan	18.157	8.532E3	.000	1	.998	7.686E7	.000	
debu		19.180	7.511E3	.000	1	.998	2.138E8	.000		
ISPA		18.059	8.397E3	.000	1	.998	6.967E7	.000		
Jas		19.464	7.240E3	.000	1	.998	2.837E8	.000		
Emosi		18.736	1.110E4	.000	1	.999	1.371E8	.000		
cuaca		19.567	7.892E3	.000	1	.998	3.148E8	.000		
Constant		-38.197	6.921E3	.000	1	.996	.000			
Step 4 ^a		Makanan	34.156	6.097E3	.000	1	.996	6.819E14	.000	
		debu	13.005	1.070E5	.000	1	1.000	4.445E5	.000	
	ISPA	27.505	9.529E4	.000	1	1.000	8.815E11	.000		
	Jas	34.876	6.147E3	.000	1	.995	1.401E15	.000		
	cuaca	30.091	4.983E4	.000	1	1.000	1.171E13	.000		
	Constant	-52.428	7.662E3	.000	1	.995	.000			
	Step 5 ^a	Makanan	36.419	6.307E3	.000	1	.995	6.552E15	.000	
		ISPA	36.247	6.671E3	.000	1	.996	5.518E15	.000	
		Jas	37.366	6.266E3	.000	1	.995	1.690E16	.000	
cuaca		37.640	6.497E3	.000	1	.995	2.223E16	.000		
Constant		-55.285	7.415E3	.000	1	.994	.000			
Step 6 ^a	Makanan	19.208	4.470E3	.000	1	.997	2.198E8	.000		
	Jas	37.563	6.588E3	.000	1	.995	2.059E16	.000		
	cuaca	37.563	6.588E3	.000	1	.995	2.059E16	.000		
	Constant	-37.563	6.588E3	.000	1	.995	.000			
Step 7 ^a	Jas	22.224	5.711E3	.000	1	.997	4.485E9	.000		
	cuaca	22.917	5.711E3	.000	1	.997	8.970E9	.000		
	Constant	-20.971	5.711E3	.000	1	.997	.000			

Step 8 ^a	cuaca	4.407	1.113	15.677	1	.000	82.000	9.257	726.383
	Constant	-1.768	.409	18.683	1	.000	.171		

a. Variable(s) entered on step 1: Makanan, debu, AlergiH, ISPA, Jas, Emosi, Asap, cuaca.

Variables not in the Equation^{h,i}

			Score	df	Sig.
Step 2 ^a	Variables	AlergiH	.000	1	1.000
	Overall Statistics		.000	1	1.000
Step 3 ^b	Variables	AlergiH	.000	1	1.000
		Asap	.000	1	1.000
	Overall Statistics		.000	2	1.000
Step 4 ^c	Variables	AlergiH	.000	1	.999
		Emosi	.000	1	.995
		Asap	.000	1	.999
	Overall Statistics		.000	3	1.000
Step 5 ^d	Variables	debu	.000	1	.999
		AlergiH	.000	1	1.000
		Emosi	.000	1	1.000
		Asap	.000	1	1.000
	Overall Statistics		.000	4	1.000
Step 6 ^e	Variables	debu	6.000	1	.014
		AlergiH	3.200	1	.074
		ISPA	6.000	1	.014
		Emosi	1.333	1	.248
		Asap	6.000	1	.014
Step 7 ^f	Variables	Makanan	6.319	1	.012
		debu	6.963	1	.008
		AlergiH	1.829	1	.176
		ISPA	4.306	1	.038
		Emosi	3.890	1	.049
		Asap	4.306	1	.038
	Overall Statistics		15.337	6	.018
Step 8 ^g	Variables	Makanan	16.953	1	.000
		debu	25.635	1	.000
		AlergiH	3.820	1	.051
		ISPA	18.640	1	.000
		Jas	33.130	1	.000
		Emosi	17.233	1	.000
		Asap	16.728	1	.000
	Overall Statistics		50.813	7	.000

a. Variable(s) removed on step 2: AlergiH.

b. Variable(s) removed on step 3: Asap.

c. Variable(s) removed on step 4: Emosi.

d. Variable(s) removed on step 5: debu.

e. Variable(s) removed on step 6: ISPA.

f. Variable(s) removed on step 7: Makanan.

g. Variable(s) removed on step 8: Jas.

h. Residual Chi-Squares are not computed because of redundancies.

i. Adding the most significant variable will result in a model which duplicates a prior model.

LAMPIRAN F. Surat Ijin Penelitian

a. Surat Ijin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Perlindungan Masyarakat Kabupaten Jember



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
Jalan Letjen S Parman No. 89 ☎ 337853 Jember

Kepada
Yth. Sdr. 1. Kepala Dinas Kesehatan Kab. Jember
2. Direktur RS. Paru Jember
di -
JEMBER

SURAT REKOMENDASI
Nomor : 072/238/314/2015

Tentang

PENELITIAN DAN WAWANCARA

Dasar : 1. Peraturan Daerah Kabupaten Jember No. 15 Tahun 2008 tanggal 23 Desember 2008 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Perangkat Daerah
2. Peraturan Bupati Jember No. 62 Tahun 2008 tanggal 23 Desember 2008 tentang Tugas Pokok dan Fungsi Badan Kesatuan Bangsa Politik dan Linmas Kab. Jember

Memperhatikan : Surat Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember tanggal 17 Pebruari 2015 Nomor : 577/UN25.1.12/SP/2015 perihal Permohonan Ijin Penelitian.

MEREKOMENDASIKAN

Nama / NIM. : Fitri Aprilia Rosalina 102110101127
Instansi : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jember
Alamat : Jl. Kalimantan No. 37 Jember
Keperluan : Melaksanakan Penelitian dan Wawancara dengan judul : "Faktor Pencetus Serangan Asma Bronkial (Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Paru B RS. Paru Jember)".
Lokasi : Dinas Kesehatan dan RS. Paru Kabupaten Jember
Tanggal : 20-02-2015 s/d 20-04-2015

Apabila tidak bertentangan dengan kewenangan dan ketentuan yang berlaku, diharapkan Saudara memberi bantuan tempat dan atau data seperlunya untuk kegiatan dimaksud.
Pelaksanaan Rekomendasi ini diberikan dengan ketentuan :

1. Kegiatan dimaksud benar-benar untuk kepentingan Pendidikan
2. Tidak dibenarkan melakukan aktivitas politik
3. Apabila situasi dan kondisi wilayah tidak memungkinkan akan dilakukan penghentian kegiatan.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Ditetapkan di : Jember
Tanggal : 20-02-2015

An. KEPALA BAKESBANG DAN POLITIK
KABUPATEN JEMBER
Sekretaris


Drs. MOH. HASYIM, M.Si.
Pembina Tingkat I
19590213 198211 1 001

Tembusan :
Yth. Sdr. : 1. Dekan FKM Universitas Jember
2. Ybs.

b. Surat Ijin penelitian RS Paru Jember



RUMAH SAKIT PARU JEMBER

JL. NUSA INDAH NO 28 JEMBER 68118JEMBER, EAST JAVAINONESIA
TELP:+62331 421078,487255(HUNTING)FAX : +62331 421078

NOTA DINAS

Tanggal : 14 Februari 2015
Nomor : 023/ND/LIT/1/2015
Lampiran : -
Perihal : Ijin Wawancara ke Pasien Asma Bronkial di Poli Sp. Paru B
Kepada : Koord. UPF Pelayanan Medis
Dari : Koordinator Instalasi Litbang

Menindaklanjuti adanya Mahasiswa Fakultas Kesehatan Masyarakat UNEJ atas nama :

NO	NAMA	NIM	TAHUN ANGKATAN
1.	Fitri Aprilia Rosalina	102110101127	2010

yang akan melakukan Wawancara ke Pasien Asma Bronkial di Poli Sp. Paru, dengan judul penelitian "Faktor Pencetus Serangan Asma Bronkial (Studi pada Pasien Rawat Jalan di Poli Spesialis Paru B di RS Paru Jember)", maka kami mohon bantuan dari Koordinator UPF Pelayanan Medis untuk memberikan kesempatan dan ijin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan wawancara dimaksud.

Demikian informasi disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

ke.
Andi Rachmad Hidayatullah

Jember, 14 Februari 2015
Koordinator Instalasi Litbang

Andi Rachmad Hidayatullah
Andi Rachmad Hidayatullah, S.KM

Tembusan kepada:

1. Koord. Instalasi Rawat Jalan
2. Poli Sp. Paru B
3. Arsip