

Identifikasi Faktor Utama Pemicu Serangan Asma Akut Pada Anak Balita dan Potensi Epidemik Di Kabupaten Banjarnegara

Wahju Purbo Juwono¹, Sudiarto², Fida Dyah Pusipitasari³

^{1,2,3} Program Studi D3 Keperawatan Akper Yakpermas Banyumas

E-mail: wahju_purbo@gmail.com¹, sudiarto@gmail.com², fidadyah@gmail.com³

ABSTRAK

Asma merupakan gangguan saluran nafas yang sangat kompleks, tidak memiliki sifat yang khas, baik gambaran klinis, faktor pencetus, proses perjalanan penyakit, maupun pola mekanisme terjadinya sangat bervariasi. Obstruksi parsial dari bronkus dapat menyebabkan mengi yang sering salah didiagnosis dan diobati sebagai asma. Profil kesehatan tahun 2010 penyakit asma berada pada urutan pertama karena digolongkan dengan penyakit pada saluran pernapasan bagian bawah. Rhinovirus pada masa bayi merupakan faktor risiko yang paling signifikan untuk perkembangan mengi persisten pada anak pra-sekolah. Pada anak-anak diatas 2 tahun rhinovirus adalah patogen predominan umum virus pilek dikaitkan dengan eksaserbasi asma. Penelitian yang dilaksanakan fokus pada Identifikasi Faktor Utama Pemicu Serangan Asma Akut Pada Anak Balita Dan Potensi Epidemik Di Kabupaten Banjarnegara.

Metode penelitian dengan metode deskriptif, anak yang menjadi responden dalam penelitian ini berjumlah 74 anak. Dari 70 anak tersebut, sebanyak 39 anak (55,7%) berjenis kelamin laki-laki dan sisanya 31 anak (44,3%) berjenis kelamin perempuan.

Hasil : penelitian distribusi jenis kelamin anak pada kelompok kasus dan kontrol memiliki variasi berbeda. Mayoritas anak pada kelompok kasus (68,6%) berjenis kelamin laki-laki dan mayoritas anak pada kelompok kontrol (57,1%) berjenis kelamin perempuan.

Kesimpulan : Dari penelitian ditemukan 4 (empat) variabel sebagai factor pemicu serangan asma pada anak yaitu infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, dan paparan suhu dingin, dan ditemukan pula 5 (lima) variabel yang tidak berhubungan secara signifikan dengan serangan asma pada anak yaitu stres emosional, aktivitas fisik yang berlebihan, paparan asap rokok, paparan debu rumah, dan paparan asap pembakaran.

Kata kunci: Asma, Epidemic, Balita, Banjarnegara.

ABSTRACT

Background : Asthma is a very complex airway disorder, does not have a specific characteristic, both clinical features, trigger factors, the course of the disease, and the pattern of mechanisms of its occurrence vary widely. Partial obstruction of the bronchi can cause wheezing that is often misdiagnosed and treated as asthma. Health profile in 2010 asthma is in first place because it is classified as a disease of the lower respiratory tract. Rhinovirus in infancy is the most significant risk factor for the development of persistent wheezing in pre-school children. In children over 2 years of age rhinovirus is the predominant pathogen common to cold viruses associated with exacerbations of asthma. The research carried out focused on identifying the main factors triggering acute asthma attacks in children under five and the potential for epidemics in Banjarnegara district.

The research method used is descriptive method. There were 74 children who became respondents in this study. Of the 70 children, 39 (55.7%) were male and the remaining 31 (44.3%) were female.

Results: the study of the sex distribution of children in the case and control groups had different variations. The majority of children in the case group (68.6%) were male and the majority of children in the control group (57.1%) were female.

Conclusion: The study found 4 (four) variables as a triggering factor for asthma attacks in children, namely acute respiratory infections, excessive physical activity, consumption of certain types of food, and exposure to cold temperatures, and also found 5 (five) variables that were not significantly related Significant with asthma attacks in children, namely emotional stress, excessive physical activity, exposure to cigarette smoke, exposure to house dust, and exposure to combustion smoke.

Keywords: Asthma, Epidemic, Toddler, Banjarnegara.

PENDAHULUAN

Asma merupakan gangguan saluran nafas yang sangat kompleks, tidak memiliki sifat yang khas, baik gambaran klinis, faktor pencetus, proses perjalanan penyakit, maupun pola mekanisme terjadinya sangat bervariasi. Meskipun begitu, asma memiliki ciri klasik berupa mengi (*wheezing*), bronkokonstriksi, terjadi sembab mukosa dan hipersekresi [1]. Asma sulit didiagnosis karena penderita asma di luar serangan sering tidak menunjukkan gejala sama sekali, juga karena mengi (*wheezing*) saja bukan gejala spesifik untuk asma. Potensi ditemukan asma anak usia 12-16 tahun dengan menggunakan kuesioner ISAAC dan pengukuran *Peak Flow Meter* (PFM) menemukan prevalensi asma 6,2% [2]. Berdasar catatan medik di Badan Rumah Sakit Daerah Kabupaten Banjarnegara tahun 2011 terdapat 216 kasus asma pada anak. Kunjungan rawat inap asma pada anak 92 dan kunjungan pasien baru rawat jalan 124. Kunjungan rawat jalan asma anak menempati urutan ke11 dari semua kunjungan anak, kunjungan rawat inap asma anak usia 1 – 4 tahun berada pada urutan ke 3 dan usia 5 – 14 tahun menempati urutan ke 5 dari semua kunjungan. Profil kesehatan urutan 10 besar penyakit tahun 2010 di kabupaten Banjarnegara terlihat pada tabel .1.1.

Table 1.1. Data 10 besar penyakit kabupaten Banjarnegara tahun 2010 [3]

No	Nama Penyakit	Jumlah
1	Penyakit pernapasan bawah (asma)	23.696
2	Penyakit bakteri lain / ISPA	16.417
3	Diare	13.946
4	Malaria (termasuk malaria klinis)	7.890
5	Penyakit virus lain	6.912
6	Penyakit infeksi lain pada usus	5.907
7	Pneumonia	3.453
8	Hipertensi	3.108
9	Diabetes Militus	2.276
10	TB Paru klinis (Suspek)	2.170

Asma adalah penyakit kronis yang umum, menyebabkan morbiditas yang cukup besar. Pada tahun 2007, 9,6 juta

anak (13,1%) telah didiagnosis dengan asma dalam hidup mereka. Dari kelompok ini, 70% menderita asma saat ini, dan 3,8 juta anak (5,2%), hampir 60% dari mereka saat ini yang menderita asma, setidaknya telah mengalami satu serangan asma pada tahun sebelumnya. Anak laki-laki (14% vs 10% perempuan) dan anak-anak di keluarga miskin (16% vs 10% tidak miskin) lebih mungkin untuk terserang asma. Asma adalah penyakit kronis yang paling umum di masa anak-anak, dengan prevalensi 10% sampai 30%. Prevalensi asma di kalangan anak-anak AS meningkat dari 3,6% pada tahun 1980 menjadi 5,8% pada tahun 2003. Asma adalah penyebab utama ketiga rawat inap di antara orang di bawah 18 tahun di Amerika Serikat. Penyakit asma mengenai sekitar 5% orang dewasa dan 7% hingga 10% anak [4].

Faktor pemicu asma dapat berupa infeksi virus saluran pernapasan umum, pada pasien asma peka pada alergen udara (bulu binatang, alergen dalam ruangan, tungau debu, kecoa, jamur), alergen udara musiman, serbuk sari (pohon, rumput, gulma), jamur musiman, Lingkungan asap tembakau, polutan udara (ozon, sulfur dioksida, materi partikulat, asap pembakaran kayu atau batubara, endotoksin, mikotoksin, debu), bau kuat atau beracun atau uap (parfum, hairspray, bahan pembersih), paparan pekerjaan (Pertanian dan lumbung), udara dingin, udara kering, menangis, tertawa, hiperventilasi, kondisi co-morbid (*rinitis, sinusitis, refluks gastroesofagus*) [5]. Rhinovirus pada masa bayi merupakan faktor risiko yang paling signifikan untuk perkembangan mengi persisten pada anak pra-sekolah. Pada anak-anak di atas 2 tahun rhinovirus adalah patogen dominan umum virus pilek dikaitkan dengan eksaserbasi asma. Infeksi virus saluran pernapasan adalah penyebab utama eksaserbasi asma pada anak-anak, dilaporkan angka

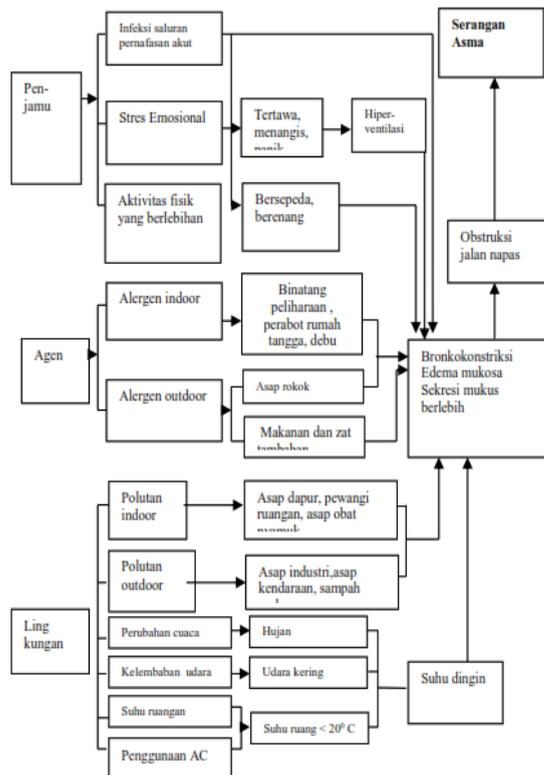
prevalensi 85% pada eksaserbasi asma anak [6]. Stres emosional dapat menyebabkan serangan asma pada anak dan dewasa. Ekspresi emosi ekstrim (tertawa, menangis, marah, atau takut) dapat mengakibatkan hiperventilasi dan hipokapnia, yang dapat menyebabkan penyempitan saluran napas [1].

Perubahan unsur iklim berpengaruh terhadap terjadinya reaktifitas jalan napas pada penderita asma, seringkali penderita asma mengeluh paparan dengan cuaca yang fluktuatif, seperti udara dingin dengan kelembaban yang rendah menyebabkan terjadinya serangan asma. Hal ini disebabkan karena terjadinya pemanasan dan berkurangnya kadar air pada mukosa jalan napas yang merangsang aktivasi jalur parasimpatis [7]. Faktor pemicu serangan asma dapat berupa faktor lingkungan, faktor agen dan faktor penjamu. Faktor pemicu tersebut antara lain infeksi virus saluran pernapasan, alergen udara (bulu binatang, alergen dalam ruangan, debu rumah), lingkungan asap tembakau, polutan udara (materi partikulat, asap pembakaran kayu atau batubara, debu), udara dingin, udara kering, menangis, tertawa, hiperventilasi. Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti akan melakukan penelitian. Identifikasi Faktor Utama Pemicu Serangan Asma Akut Pada Anak Balita Dan Potensi Epidem Di Kabupaten Banjarnegara.

METODE PENELITIAN

Penelitian mengenai faktor pemicu serangan asma pada anak di Daerah Kabupaten Banjarnegara dengan dilengkapi kajian kualitatif dengan metode wawancara mendalam (*in depth interview*), Variabel independen yang diduga menjadi pemicu terhadap serangan asma anak pada penelitian ini adalah infeksi saluran pernapasan akut, stres emosional, aktivitas fisik yang berlebihan, paparan asap rokok, paparan binatang peliharaan, konsumsi jenis

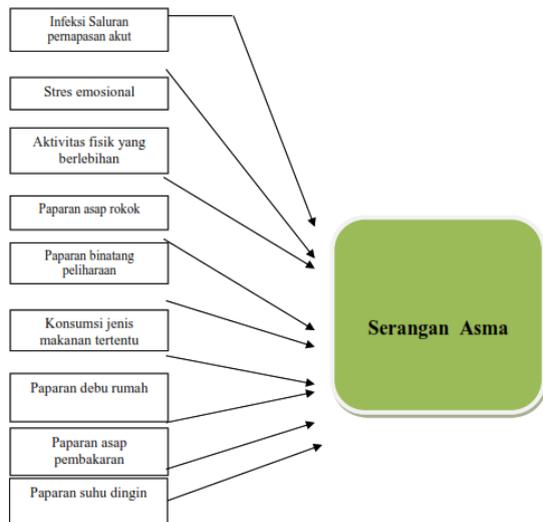
makanan tertentu, paparan debu rumah, paparan asap pembakaran, dan paparan suhu dingin. Penelitian ini menggunakan desain case control, adapun Berbagai faktor pemicu serangan asma dapat digambarkan dengan kerangka teori seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1. Kerangka teori serangan asma yang dijadikan acuan riset

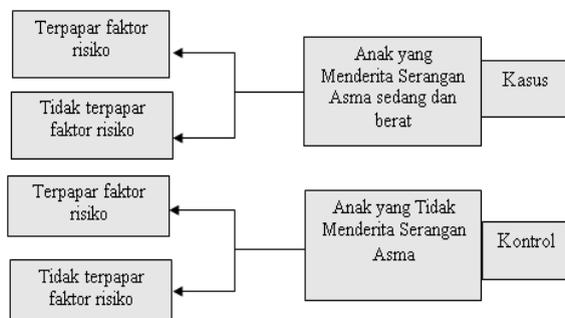
Pemicu serangan asma dari faktor lingkungan yaitu debu rumah adalah campuran yang mengandung berbagai alergen, tetapi alergen utama berasal dari tungau, terutama *Dermatophagoides* spesies *pteronysinus* dan *Dermatophagoides farinae*. Asap pembakaran dapat mencapai tingkat tinggi selama memasak. banyak waktu menghirup asap. Penggunaan kayu bakar untuk memasak mungkin merupakan faktor risiko penting untuk gejala dan keparahan asma. Perubahan unsur iklim berpengaruh terhadap terjadinya reaktifitas jalan napas pada penderita asma, seringkali penderita asma mengeluh paparan dengan cuaca yang fluktuatif, seperti udara dingin dengan

kelembaban yang rendah menyebabkan terjadinya serangan asma. Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah sebagai berikut pada diagram 2.2:



Gambar 2.2. Kerangka konsep penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dan analitik dengan menggunakan pendekatan *Based Case Control Study*. Sesuai dengan diagram 3 dibawah ini;



Gambar 2.3. Desain penelitian kasus kontrol (dengan modifikasi)

Perhitungan besar sampel didasarkan pada uji hipotesis terhadap *Odds Ratio* (OR). Besar sampel dalam penelitian ini menggunakan derajat kemaknaan (*Confidence Interval/CI*) 95%, dari hasil penelitian sebelumnya tentang kejadian asma diperoleh nilai p_2 (proporsi pemilikan binatang piaraan pada kelompok kontrol) sebesar 0,0577 dengan

nilai OR terkecil hasil penelitian sebelumnya sebesar 7,18.

Tabel 2.1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Sampel Kasus dan Kontrol

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
1) Penderita asma anak yang mengalami serangan,	1) Penderita asma Anak yang mengalami serangan tetapi
2) Responden memiliki alamat tempat tinggal yang jelas.	terdiagnosa penyakit tuberkulosis paru, Pnemonia, Bronkopnemonia,
3) Bersedia menjadi responden penelitian dan menandatangani <i>informed consent</i> .	kelainan jantung, dan kelainan ginjal.

Jenis alat ukur yang digunakan pada penelitian

Jenis alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- Dokumen rekam medik responden dan catatan kesehatan lain yang terkait dengan penelitian.
- Kuesioner untuk mengumpulkan data dari subjek penelitian berupa informasi mengenai variabel bebas dari penelitian.
- Panduan terstruktur wawancara mendalam .

Jenis Data

a. Data Primer

Data primer digunakan untuk mengetahui faktor-faktor pemicu serangan asma diperoleh melalui wawancara langsung kepada responden dengan menggunakan kuesioner yang telah disiapkan oleh peneliti sesuai tujuan penelitian.

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa penetapan subyek penelitian (kasus dan kontrol) diperoleh dari data rekam medis Badan Rumah Sakit Daerah Kabupaten Banjarnegara. Demikian pula hasil pemeriksaan laboratorium dan penunjang lain diperoleh dari tempat yang sama. Selain itu data juga

diperoleh dari buku, makalah, laporan, jurnal, referensi-referensi lain yang berkaitan erat dengan tema penelitian.

c. Data Kualitatif

Data kualitatif diperoleh dari 10% responden dari kelompok kasus dan kelompok kontrol melalui *indepth interview*. Data kualitatif dikumpulkan untuk mendapatkan informasi yang mendalam tentang serangan asma pada anak dan faktor-faktor yang diduga menjadi pemicu serangan asma pada anak. Data yang dikumpulkan melalui *indepth interview* antara lain infeksi saluran pernapasan akut, stres emosional, aktivitas fisik yang berlebihan, paparan asap rokok, paparan binatang peliharaan, konsumsi jenis makanan tertentu, paparan debu rumah, paparan asap pembakaran, dan paparan suhu dingin.

Tabel 2.3. Distribusi umur pada Kelompok Kasus dan Kontrol di Kabupaten Banjarnegara

Karakteristik	Kasus		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	N	%
• 0-4 tahun	18	48,7	22	59,5	40	54,1
• 5-9 tahun	10	27	12	32,4	22	29,7
• 10-14 tahun	9	24,3	3	8,1	12	16,2

Umur anak usia balita dihitung berdasarkan tanggal lahir anak dengan memperhatikan masa gestasi pada saat anak lahir. Apabila anak lahir dalam masa gestasi ≥ 38 minggu, maka umur anak dihitung langsung sesuai tanggal lahirnya (umur kronologis). Apabila anak lahir dalam masa gestasi < 38 minggu atau maju dua minggu atau lebih dari Hari Perkiraan Lahir (HPL), maka umur anak ditentukan dari hasil perhitungan umur kronologis dikurangi dengan jumlah hari/minggu majunya dari HPL.

Dalam penelitian ini terdapat 6 (enam) variabel yang diduga berpengaruh terhadap serangan asma pada anak

dengan nilai $p < 0,25$ yaitu infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, paparan debu rumah, paparan asap pembakaran, dan paparan suhu dingin. Hasil uji regresi logistik ganda antara variabel *independent* dengan *dependent* ternyata ada 4 (empat) variabel yaitu infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, dan paparan suhu dingin.

Tabel 2.4 Model akhir logistik berganda faktor pemicu serangan asma pada anak

Variabel	Nilai B	OR (Exp (B))	Nilai P	95 % CI for Exp (B)	
				Lower	Upper
Infeksi Saluran Pernapasan Akut	3,103	22,269	0,006	2,414	205,400
Aktivitas Fisik yang Berlebihan	3,096	22,111	0,008	2,250	217,243
Konsumsi Jenis Makanan Tertentu	2,320	10,175	0,053	0,974	106,301
Paparan Suhu Dingin	2,542	12,699	0,002	2,585	62,389
Constant	-7,072				

Hasil analisis multivariat menunjukkan ada 4 (empat) variabel yang berhubungan secara statistik yaitu infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, paparan suhu dingin, sesuai dengan persamaan regresi logistik dalam bentuk sebagai berikut :

$$\ln Y = -7,072$$

+ 3,103, (infeksi saluran pernapasan akut) + 3,096 (aktivitas fisik yang berlebihan) + 2,320 (konsumsi jenis makanan tertentu) + 2,542 (paparan suhu dingin). Probabilitas pemicu serangan asma pada anak infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, paparan suhu dingin dengan probabilitas sebesar 84,14 %

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan analisis secara multivariat dengan regresi logistik berganda metode *forward stepwise (conditional)* diperoleh hasil sebagai berikut : dari 6 (enam) variabel kandidat yang dilakukan analisis secara

bersama-sama terdapat 4 (empat) variabel yang berpengaruh terhadap serangan asma pada anak yaitu : infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, paparan suhu dingin sebesar 84,14%. Dengan demikian sebesar 15,86 % merupakan peran dari variabel stres emosional, paparan asap rokok, paparan binatang peliharaan, paparan asap pembakaran, dan paparan debu rumah, serta variabel lain yang tidak diteliti.

Faktor Yang Terbukti Sebagai Pemicu Serangan Asma Pada Anak

a. Infeksi saluran pernapasan akut

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa infeksi saluran pernapasan akut merupakan faktor pemicu serangan asma pada anak (OR 22,269 $p= 0,006$ 95 % CI 2,214-204,400), berarti risiko serangan asma pada anak yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut sebesar 22,269 kali lebih besar jika dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami infeksi saluran pernapasan akut. Infeksi virus pernapasan berhubungan dengan penyakit mengi dan eksaserbasi asma pada masa anak. *Rhino-virus* (RV), *respiratory syncytial virus* (RSV), *parainfluenza virus* (PIV), *human metapneumovirus* (hMPV) dan virus influenza adalah patogen utama yang bertanggungjawab untuk mengi awal pada masa bayi . Studi Pernapasan Tucson pada anak mengungkapkan bahwa Infeksi saluran pernafasan bawah dengan RSV pada awal kehidupan berhubungan dengan mengi persisten sampai usia 11 tahun. Lemanske et al menunjukkan bahwa penyakit mengi karena RV pada masa bayi merupakan faktor risiko yang paling signifikan untuk perkembangan mengi persisten pada anak pra-sekolah. Pada anak-anak di atas 2 tahun rhinovirus adalah patogen dominan umum virus pilek dikaitkan

dengan eksaserbasi asma. Infeksi virus saluran pernapasan adalah penyebab utama eksaserbasi asma pada anak-anak, dilaporkan angka prevalensi 85% pada eksaserbasi asma anak. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [8], bahwa dari studi lima puluh delapan pasien, Infeksi akut atipikal diamati pada 22/58 kasus; ditemukan tunggal. *pneumoniae* akut pada 19 kasus, *Pneumoniae* tunggal akut dalam 2 kasus, dan infeksi akut ganda dalam satu kasus. Selain itu, Proporsi pasien yang disajikan dengan *acute exacerbation of bronchial asthma* (AEBA) berat secara signifikan lebih besar dalam kelompok dengan AAI dibandingkan kelompok tanpa AAI (15/22 vs 12/36, $p = 0,01$; OR 4,29, 95% CI 1,38-13,32) [8].

b. Aktifitas fisik yang berlebihan

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang berlebihan merupakan faktor risiko serangan asma pada anak (OR 22,111 $p 0,008$ 95 % CI 2,250-217,243) berarti risiko untuk mengalami serangan asma pada anak yang melakukan aktivitas fisik yang berlebihan 22,11 kali lebih besar jika disbanding dengan anak yang tidak melakukan aktivitas fisik yang berlebihan. Latihan merupakan pemicu yang kuat untuk gejala asma. Asma akibat latihan adalah penyempitan saluran napas bersifat sementara mengikuti olahraga berat . Hal ini dilaporkan terjadi sampai dengan 80% dari penderita asma, paling sering pada anak-anak dan dewasa muda, karena mungkin mereka mempunyai tingkat aktivitas fisik yang berlebihan.

c. Konsumsi jenis makanan tertentu

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa konsumsi jenis makanan tertentu merupakan faktor pemicu serangan asma pada anak (OR 10,175 $p 0,053$ 95 % CI 0,974-106,301) berarti risiko untuk mengalami serangan

asma pada anak yang mengkonsumsi jenis makanan tertentu 10,17 kali lebih besar jika dibanding dengan anak yang tidak mengkonsumsi jenis makanan tertentu.

Respon imun negatif terhadap makanan mempengaruhi sekitar 5% dari anak-anak dan 3% sampai 4% orang dewasa di negara-negara barat dan tampaknya telah meningkat dalam prevalensi. Makanan penyebab reaksi alergi bertanggung jawab untuk berbagai gejala dan gangguan yang melibatkan kulit dan pencernaan dan saluran pernapasan dan dapat dikaitkan dengan mekanisme IgE-mediated dan non-IgE-mediated (seluler). bahwa dari 140 anak penderita asma (kisaran: 2-9 tahun), 48 (34%) menunjukkan riwayat alergi makanan, tapi dikonfirmasi dengan tantangan makanan ternyata hanya 16 kasus (11,4%) [9].

d. Paparan suhu dingin

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa paparan suhu dingin merupakan faktor pemicu serangan asma pada anak (OR 12,699 p 0,002 95 % CI 2,585-62,389) berarti risiko untuk mengalami serangan asma pada anak yang terkena paparan suhu dingin 12,699 kali lebih besar jika dibanding dengan anak yang tidak terkena paparan suhu dingin. Perubahan cuaca yang terjadi secara drastis lebih sering menimbulkan gejala alergi katimbang hanya panas atau dingin saja. Gejala alergi cuaca biasanya kelihatan jelas pada pernapasan dimana terjadi rhinitis alergi serta asma. Perubahan cuaca pada malam hari kerap kali membuat bertambah sesak napas saat beranjak tidur.

Alergen (penyebab alergi) pada perubahan cuaca merupakan perubahan cuaca itu sendiri dan orang-orang yang memiliki riwayat alergi terhadap alergen non spesifik lebih sering menunjukkan reaksi yang terjadi akibat perubahan

udara. Atopi dan berakibat asma dari efek faktor lingkungan pada individu yang rentan secara genetik dan tingkat prevalensi yang berbeda telah terdokumentasi di seluruh dunia. Perubahan Iklim dan migrasi sehingga dapat memiliki dampak penting pada pengembangan penyakit alergi dan asma [10]. Efek perubahan iklim pada asma seperti kecepatan angin dan udara dingin, dimana sudah diketahui bahwa menghirup udara dingin mengakibatkan bronkokonstriksi yang mengurangi fungsi paru-paru pada penderita asma.

Faktor yang tidak terbukti sebagai pemicu serangan asma pada anak

a. Stres emosional

Proporsi responden yang mengalami stres emosional pada kelompok kasus sebanyak 5 responden 13,51%, sedangkan responden dengan stress emosional pada kelompok control sebanyak 3 responden (8,11 %). Hasil uji statistic dengan analisis bivariat menunjukkan nilai OR = 1,771 (p 0,454 95 % CI 0,391-8,021), artinya tidak ada hubungan antara stress emosional dengan terjadinya serangan asma pada anak. Stres emosional dapat menyebabkan serangan asma pada anak dan dewasa. Ekspresi emosi ekstrim (tertawa, menangis, marah, atau takut) dapat mengakibatkan hiperventilasi dan hipokapnia, yang dapat menyebabkan penyempitan saluran napas. Serangan panik, yang jarang terjadi tapi tidak biasa pada beberapa pasien dengan asma, memiliki efek yang sama. Namun, penting untuk dicatat bahwa asma bukan gangguan psikosomatik utama.

b. Paparan asap rokok

Proporsi responden yang mengalami paparan asap rokok pada kelompok kasus sebanyak 6 responden 16,22%, sedangkan responden yang mengalami paparan asap rokok pada kelompok

kontrol sebanyak 4 responden (10,81 %). Hasil uji statistik dengan analisis bivariat menunjukkan nilai $OR = 1,59$ ($p = 0,496$ 95 % $CI = 0,411-6,202$), artinya tidak ada hubungan antara paparan asap rokok dengan terjadinya serangan asma pada anak.

Secara konseptual, anak-anak sedang dalam masa perkembangan sistem pernapasan dan sistem kekebalan tubuh, lebih rentan daripada orang dewasa untuk paparan ETS. Anak-anak juga menghabiskan lebih banyak waktu di rumah dan mendapatkan paparan dari orang tua yang merokok [11]. Bukti ilmiah yang substansial telah membuktikan perokok pasif merupakan faktor risiko lingkungan yang penting pada anak-anak menghabiskan 70-80% dari waktu mereka di rumah. Meskipun studi individu memiliki hasil yang bertentangan, meta-analisis menunjukkan perokok pasif tidak menjadi faktor penyebab untuk asma tetapi menjadi faktor risiko yang meningkatkan keparahan, frekuensi serangan dan rawat inap pada penderita asma [12].

c. Paparan binatang peliharaan

Proporsi responden yang mengalami paparan binatang peliharaan pada kelompok kasus sebanyak 2 responden 5,41%, sedangkan responden dengan paparan binatang peliharaan pada kelompok kontrol sebanyak 1 responden (2,7 %). Hasil uji statistik dengan analisis bivariat menunjukkan nilai $OR = 2,05$ ($p = 0,556$ 95 % $CI = 0,17-3,72$), artinya tidak ada hubungan antara paparan binatang peliharaan dengan terjadinya serangan asma pada anak.

Perkembangan alergi rhinitis, konjungtivitis, dan asma dengan paparan kelinci adalah umum di antara para ilmuwan, teknisi, dan penangan hewan laboratorium. Ada laporan dari kasus rinitis alergi kerja pada pekerja pabrik kain wol dengan bulu kelinci di Korea.

Dalam studi epidemiologi besar di Jepang, reaksi alergi yang dilaporkan pada 30% pekerja laboratorium hewan dengan paparan kelinci [13]. Paparan kelinci dapat menyebabkan reaksi alergi pernafasan parah [14]. Memelihara kucing dirumah merupakan faktor signifikan yang berpengaruh terhadap perkembangan asma [15]. Pada murid sekolah dasar ada hubungan serangan asma karena terpapar kucing dan anjing.

d. Paparan debu rumah

Proporsi responden yang mengalami paparan debu rumah pada kelompok kasus sebanyak 12 responden 32,43%, sedangkan responden dengan paparan debu rumah pada kelompok kontrol sebanyak 2 responden (5,41 %). Hasil uji statistik dengan analisis bivariat menunjukkan nilai $OR = 8,40$ ($p = 0,003$ 95 % $CI = 1,72-40,88$), artinya ada hubungan antara paparan debu rumah dengan terjadinya serangan asma pada anak. Debu rumah adalah campuran yang mengandung berbagai alergen, tetapi alergen utama berasal dari tungau, terutama *Dermatophagoides* spesies *pteronysinus* dan *Dermatophagoides farinae*.

Tempat umum untuk tungau debu rumah adalah tempat tidur, di mana bantal, selimut dan kasur sering berfungsi sebagai reservoir untuk alergen. Karpet dan mebel berlapis kain juga mengandung banyak tungau [16].

e. Paparan asap pembakaran

Proporsi responden yang mengalami paparan asap pembakaran pada kelompok kasus sebanyak 15 responden 40,54 %, sedangkan responden dengan paparan asap pembakaran pada kelompok kontrol sebanyak 3 responden (8,11 %). Hasil uji statistik dengan analisis bivariat menunjukkan nilai $OR = 7,72$ ($p = 0,001$ 95 % $CI = 2,00-29,82$), artinya ada hubungan antara paparan asap

pembakaran dengan terjadinya serangan asma pada anak^{[17][18]}.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- a. Berdasarkan hasil analisis multivariat ditemukan 4 (empat) variabel sebagai factor pemicu serangan asma pada anak yaitu infeksi saluran pernapasan akut, aktivitas fisik yang berlebihan, konsumsi jenis makanan tertentu, dan paparan suhu dingin .
- b. Berdasarkan hasil analisis multivariat ditemukan 5 (lima) variabel yang tidak berhubungan secara signifikan dengan serangan asma pada anak yaitu stres emosional, aktivitas fisik yang berlebihan, paparan asap rokok, paparan debu rumah, dan paparan asap pembakaran.

Saran

- a. Untuk menghindari serangan asma karena infeksi saluran pernapasan akut maka yang perlu dilakukan peningkatan daya tahan tubuh dan menghindari hal-hal yang dapat menimbulkan infeksi saluran pernapasan akut.
- b. Untuk mencegah serangan asma yang timbul karena aktivitas fisik yang berlebihan maka perlu ada pemahaman pada anak dan keluarganya untuk menghindari kegiatan-kegiatan yang memerlukan aktivitas fisik yang berlebihan.
- c. Untuk mencegah timbulnya serangan asma pada anak akibat konsumsi jenis makanan tertentu maka perlu pemahaman kepada anak dan keluarganya agar dapat mengidentifikasi jenis makanan yang menjadi pencetus serangan asma.

DAFTAR PUSTAKA

Bateman ED, Boulet L-P, Cruz A, FitzGerald M, Haahtela T, Levy M, et al, 2011. GINA, *Global Strategy*

for Asthma Management and Prevention 2011 (update): www.ginasthma.org; 2011

Sidhartani M, 2007., *Peran Edukasi Pada Penatalaksanaan Asma Pada Anak*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2007

Rekam Medis BRSUD Banjarnegara, Data Rekam Medis Penyakit Asma 2012

Kumar V, Cotran RS, Robbins SL, 2007., *Buku Ajar Patologi*, Alih Bahasa; Brahm U.Pendit. 7 ed. Jakarta: EGC; 2007

Liu AH, Covar RA, Spahn JD, Leung DYM, 2011., *Childhood Asthma*. In: Kliegman RM, Stanton BF, Schor NF, Behman RE, Geme JWS, editors. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 19 ed. Philadelphia: Elsevier Inc.; 2011. p. 780-801.

Matthew J, Pereira LMP, Pappas TE, Swenson CA, Grindle KA, Roberg KA, et al, 2009., *Distribution and seasonality of rhinovirus and other respiratory viruses in a cross-section of asthmatic children in Trinidad, West Indies*. *Italian Journal of Pediatrics* 2009;35(16):1-10

Yudhawati R, 2009., *Hubungan Antara Iklim dengan Eksaserbasi Asma*. *Buletin Penelitian RSUD Dr Soetomo*. 2009;11(4):182-5.

Cosentini R, Tarsia P, Canetta C, Graziadei G, Brambilla AM, Aliberti S, et al, 2008., *Severe asthma exacerbation: role of acute Chlamydophila pneumonia and Mycoplasma pneumoniae infection*, *Respiratory Research* 2008;9:48:1-6

Wang J, Visness CM, Sampson HA, 2005., *Food allergen sensitization*

- in inner-city children with asthma*,
The Journal of Allergy and
Clinical Immunology
2005;115(5):1076-8
- Pawankar R, Holgate ST, Canonica
GW, Lockey RF, 2011., *World
Allergy Organization(WAO) White
Book on Allergy*. London: WAO;
2011.
- Gupta D, Aggarwal A, Jindal S.
Pulmonary, 2002., *effects of
passive smoking: the Indian
experience*, Tobacco Induced
Diseases 2002;1(2):129–36.
- Karadag B, Karakoç F, Ceran O, Ersu R,
Inan S, Dagli E, 2003., *Does passive
smoke exposure trigger acute
asthma attack in children?* .
Allergol et Immunopathol
2003;31(6):318-23
- Choi JH, Kim H-M, Park HS, 2007.,
*Allergic Asthma and Rhinitis
Caused by Household Rabbit
Exposure: Identification of
Serum-Specific IgE and Its
Allergens*. J Korean Med Sci
2007;22:820-4
- Choi JH, Kim H-M, Park HS, 2007.,
*Allergic Asthma and Rhinitis
Caused by Household Rabbit
Exposure: Identification of
Serum-Specific IgE and Its
Allergens*. J Korean Med Sci
2007;22:820-4
- Golshan M, Alai AM-,
Mohammadzadeh Z, Kyani Y,
Loghmanian L, 2002., *Prevalence
of Asthma and Related
Symptoms in School-Aged
Children in Zarinshahr, IRAN*.
Tanaffos [Original Research
Article]. 2002;1(2) 41-6
- Gøtzsche PC, Johansen HK, 2010.,
*House dust mite control measures
for asthma Collaboration TC*, editor.
Copenhagen: JohnWiley & Sons,
Ltd; 2010
- Eder W, Ege MJ, Mutius Ev. The
Asthma Epidemic. The new
england journal of medicine.
[review article]. 2006 355:2226-35
- Robinson PD, speren PVA, 2009.,
Asthma in Childhood, *Pediatr
Clin N Am*2009;56:191–226.