

# Faktor Risiko Asma pada Murid Sekolah Dasar di Kota Medan

Rizky Ramdhani, Noni Novisari Soeroso

Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara,  
RSUP H. Adam Malik, Medan

## Abstrak

**Latar Belakang:** Asma adalah salah satu dari penyakit inflamasi kronis paling banyak di dunia. Prevalensi terjadinya asma semakin meningkat, terutama pada masyarakat perkotaan dan masyarakat yang melakukan urbanisasi.

**Metode:** Penelitian ini termasuk jenis penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional yang dilaksanakan pada bulan September dan Oktober 2012. Sampel penelitian ini adalah murid kelas V dan VI dari SD di Kota Medan. Sampel pada penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik consecutive sampling. Data yang dikumpulkan adalah data primer dari kuesioner yang diisi oleh responden dan orang tua responden dan kemudian dilakukan uji hipotesis.

**Hasil:** Sebanyak 238 responden yang diteliti diperoleh 23 responden (9,7%) penderita asma dan 215 responden (90,3%) normal. Hasil uji hipotesis chi square didapatkan hubungan yang signifikan antara kejadian asma dengan faktor risiko riwayat atopi keluarga ( $p = 0,001$ ), riwayat infeksi ( $p = 0,038$ ), dan kepemilikan hewan peliharaan berbulu ( $p = 0,041$ ). Faktor risiko riwayat pemberian air susu ibu (ASI), status gizi, pajanan asap rokok, dan kepemilikan perabot kapuk, tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kejadian asma.

**Kesimpulan :** Faktor risiko yang berpengaruh terhadap angka kejadian asma pada murid SD meliputi riwayat atopi keluarga, riwayat infeksi dan kepemilikan hewan peliharaan berbulu. (*J Respir Indo. 2015; 35: 118-23*)

**Kata Kunci :** faktor risiko, asma, murid sekolah dasar.

## The Risk Factor of Asthma in Elementary Students Medan

### Abstract

**Background:** Asthma is one of the most chronic inflammatory diseases in the world. The suffer from asthma prevalence is increasing, especially in urban communities and the people who do the urbanization.

**Methods:** This study includes the type of analytical research with cross sectional approach performed between September to October 2012. Samples of this study were grade V and VI in Medan City. The samples in this study taken using a consecutive sampling technique. The data collected from questionnaires filled behavior by the respondents and the respondents' parents and then performed a hypothetical test.

**Result:** Out of 238 respondents surveyed earned 23 respondents (9.7%) patients with Asthma and 215 respondents (90.3%) normal. By using the Chi-Square test, there was significant association between asthma and a history of family atophy ( $p = 0.001$ ), a history of infection ( $p = 0.038$ ), and a furry pet ownership ( $p = 0.041$ ). For risk factor a history of breast feeding, nutritional status, exposure to cigarette smoke, and cotton furnishings ownership, there was no significant association with asthma.

**Conclusion:** The incidence of asthma in elementary school include history of family atophy, history of infection, and furry pet ownership. (*J Respir Indo. 2015; 35: 118-23*)

**Keywords:** risk factor, asthma, elementary students.

---

Korespondensi: Rizky Ramdhani

Email: ramdhani.rizky@gmail.com Hp: 061-8363796

## PENDAHULUAN

Asma sering didefinisikan sebagai penyakit yang ditandai oleh peningkatan respons jalan napas terhadap berbagai stimulus dan ditandai dengan penyempitan jalan napas yang luas yang berubah beratnya, baik secara spontan maupun akibat pengobatan.<sup>1</sup> Prevalensi terjadinya asma semakin meningkat dari tahun ke tahun.<sup>2</sup> Prevalensi asma di Indonesia untuk daerah pedesaan 4,3% dan perkotaan 6,5%. Asma dapat timbul pada segala umur. Sekitar 30% penderita bergejala pada umur 1 tahun, sedangkan 80–90% anak penderita asma mempunyai gejala pertama sebelum berusia 4 – 5 tahun.<sup>3,4</sup>

Prevalensi kejadian asma pada populasi tidak kecil, yaitu 3 - 5%, tetapi etiologi asma masih belum dapat ditetapkan secara pasti.<sup>5</sup> Beberapa faktor yang sudah disepakati oleh para ahli antara lain adalah jenis kelamin, riwayat atopi, riwayat infeksi, alergen, dan lingkungan.<sup>6</sup> Peningkatan indeks massa tubuh (IMT) dilaporkan berhubungan erat dengan peningkatan prevalensi asma. Berbagai penelitian meta-analisis dan tinjauan sistematis sebagian besar mengatakan bahwa pemberian Air Susu Ibu (ASI) merupakan faktor protektif terhadap terjadinya angka kejadian asma di dalam populasi masyarakat.<sup>7,8</sup>

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi angka kejadian penyakit asma pada murid – murid di SD Yayasan Pendidikan Shaffiyatul Amaliyah, SDN 064955, dan SDN 060823 Kota Medan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh terhadap timbulnya kejadian asma.

## METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik. Desain penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah *cross sectional*. Penelitian dilaksanakan pada bulan September dan Oktober 2012 dengan mengambil sampel dari 3 sekolah di Kota Medan yaitu, di SD Yayasan Pendidikan Shaffiyatul Amaliyah, SDN 064955 dan SDN 060823 Medan.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang berada di SD yang sudah ditentukan. Sampel dalam

penelitian ini adalah siswa kelas V dan VI yang diambil dengan menggunakan metode *consecutive sampling*. Kriteria inklusi adalah siswa kelas V dan VI, berusia diantara 9-12 tahun dan mengisi kuesioner dengan lengkap. Kriteria eksklusi adalah tidak mengumpulkan kuesioner, tidak disetujui oleh orang tua dan siswa tidak hadir saat kunjungan peneliti pertama.

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data primer yang didapat langsung dari responden dan juga orang tua responden. Peneliti menggunakan kuesioner *International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC)* yang telah divalidasi dan diterjemahkan ke dalam Bahasa Indonesia. Peneliti juga akan mengukur berat badan responden dengan timbangan, tinggi badan responden dengan meteran tubuh dan fungsi paru responden dengan menggunakan alat *peak flow meter*.

Pada penelitian ini, data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis dengan bantuan program komputer. Uji hipotesis yang akan dipilih oleh peneliti adalah uji statistika non-parametrik *chi square*. Jika selama penelitian berlangsung peneliti tidak dapat memenuhi persyaratan yang diharuskan untuk memakai uji *chi square*, maka peneliti akan mengalihkan uji hipotesis yang dipakai dengan uji mutlak fisher (*fisher exact test*).

Pada penelitian ini, peneliti menetapkan nilai kesalahan yang dapat ditoleransi sebesar 5% (CI 95%). Nilai kemaknaan statistik yang menyatakan bahwa hipotesis alternatif diterima (adanya hubungan antar-variabel) adalah apabila pada perhitungan, *p value* <0,05. Untuk nilai *chi square* ( $X^2$ ), dikatakan hubungan antar-variabel bermakna jika nilai *chi square* hitung lebih tinggi daripada nilai *chi square* tabel ( $X^2 > 3,841$ ). Nilai *chi square* tabel ditetapkan berdasarkan pada Tabel *chi square* dengan mempertimbangkan taraf signifikansi sebesar 5% dan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar 1.

## HASIL

Selama penelitian yang telah dilakukan pada periode September – Oktober 2012 di tiga sekolah

dasar di Kota Medan didapati jumlah sampel sebanyak 295 responden. Sebanyak 57 responden *drop out* dikarenakan tidak memenuhi kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti, sehingga jumlah sampel yang memenuhi persyaratan untuk mengikuti penelitian ini adalah sebanyak 238 responden. Beberapa Karakteristik dari responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Setelah dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner ISAAC dan pemeriksaan fisik pada responden, didapati data dan hasil penelitian yang relevan dari 238 responden. Data dari hasil penelitian yang telah dilakukan di beberapa SD di Kota Medan dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

## PEMBAHASAN

Angka kejadian penyakit asma pada penelitian yang telah dilakukan ini didapatkan sebesar 9,7 % (23 dari 238 responden). Hasil ini lebih tinggi dari data Dinas Kesehatan Indonesia tahun 2012 yang menyebutkan bahwa angka kejadian asma di daerah

perkotaan sebesar 6,5 %.<sup>3</sup> Data ISAAC untuk negara berkembang pada tahun 2011 untuk kelompok umur yang sama, angka kejadian asma yaitu sebesar 8,2 %.<sup>9</sup> Hal ini mengindikasikan adanya peningkatan angka kejadian asma dari tahun ke tahun.

Tabel 1. Karakteristik responden penelitian

Karakteristik responden	Jumlah (N)	Persentase (%)
Asal Sekolah		
SDN 060823	72	30,3
SDN 060955	102	42,9
SD Y.P. Shaffiyatul Amaliyah	64	26,9
Kelas		
Kelas V	133	55,9
Kelas VI	105	44,1
Jenis Kelamin		
Laki – laki	104	43,7
Perempuan	134	56,3
Umur		
9 tahun	21	8,8
10 tahun	116	48,7
11 tahun	85	35,7
12 tahun	16	6,7
Diagnosis asma		
Asma	23	9,7
Normal	215	90,3

Tabel 2. Distribusi faktor-faktor risiko dengan angka kejadian asma pada tahun 2012

Variabel	Asma		Normal		X <sup>2</sup>	p-value
	N	%	N	%		
Jenis kelamin						
Laki – laki	11	4,6	93	39,1	0,176	0,674
Perempuan	12	5,1	122	51,3		
Riwayat atopi keluarga						
Ada	20	8,4	97	40,8	14,553*	0,001*
Tidak	3	1,3	118	49,6		
Riwayat infeksi						
Ada	18	7,6	120	50,4	4,297*	0,038*
Tidak	5	2,1	95	39,9		
Riwayat pemberian ASI						
Ada	21	8,8	203	85,3	-	0,632
Tidak	2	0,9	12	5,0		
Status gizi						
Obesitas	7	2,9	40	16,8	-	0,176
Normal	16	6,8	175	73,5		
Pajanan asap rokok						
Ada	16	6,7	143	60,1	0,087	0,768
Tidak	7	2,9	72	30,2		
Hewan peliharaan berbulu						
Ada	13	5,5	75	31,5	4,174*	0,041*
Tidak	10	4,2	140	58,8		
Perabot kapuk						
Ada	17	7,2	142	59,7	0,580	0,446
Tidak	6	2,5	73	30,6		

Keterangan : \*signifikan

Asma pada anak terutama mengenai anak laki-laki dan hal ini mungkin sebagian disebabkan oleh tingginya prevalensi atopi pada anak laki-laki. Selain itu, saluran napas anak laki-laki cenderung lebih kecil sehingga lebih rentan terhadap obstruksi saluran napas.<sup>10</sup> Pada penelitian ini, setelah dilakukan uji hipotesis hasilnya antara jenis kelamin dengan angka kejadian asma tidak memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,674$ ). Hasil ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk.<sup>10</sup> di kota Manado yang menyebutkan bahwa sebelum masa puber, asma diderita 1,5 – 3 kali lebih besar pada anak laki-laki. Rahadjoe dkk.<sup>6</sup> juga menyebutkan bahwa prevalensi asma pada anak laki – laki lebih tinggi daripada anak perempuan dengan rasio 3:2 pada usia 6-11 tahun dan meningkat menjadi 8:5 pada usia 12-17 tahun. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Afdal dkk.<sup>11</sup> menyatakan bahwa jenis kelamin tidak bermakna secara statistik sebagai faktor risiko ( $p=0,811$ ). Tidak adanya hubungan antara jenis kelamin dan kejadian asma pada penelitian ini kemungkinan disebabkan jumlah sampel yang sedikit sehingga tidak menggambarkan populasi keseluruhan.

Faktor genetik yang diturunkan adalah kecenderungan memproduksi antibodi jenis *IgE* yang berlebihan.<sup>5</sup> Setelah dilakukan uji hipotesis, antara riwayat atopi pada keluarga dengan angka kejadian asma memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,001$ ). Hal ini sama seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk.<sup>10</sup> yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara riwayat asma pada orang tua dengan timbulnya kejadian penyakit asma pada anak ( $p<0,001$ ). Selain itu penelitian yang dilakukan Purnomo dkk.<sup>12</sup> juga menyatakan bahwa besar risiko terkena asma pada anak dengan riwayat keluarga menderita asma adalah 24,11 kali lebih besar. Penelitian yang dilakukan oleh Afdal dkk.<sup>11</sup> juga menyatakan bahwa riwayat atopi keluarga merupakan faktor yang bermakna untuk timbulnya asma ( $p=0,001$ ).

Pada penelitian ini, antara riwayat infeksi dengan angka kejadian asma memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,038$ ). Hasil ini sesuai dengan

penelitian yang dilakukan Guilbert dalam Rahadjoe dkk<sup>6</sup> yang dilakukan di Jerman yang menyatakan bahwa terdapat penurunan prevalensi asma sebanyak 50% pada anak usia 7 tahun yang saat bayi sering mengalami rhinitis. Strachan dalam Surjanto dkk<sup>13</sup> juga menyatakan bahwa insidensi asma menurun akibat infeksi tertentu (tuberkulosis, cacar atau hepatitis A) dan penurunan penggunaan antibiotik. Penelitian Surjanto dkk<sup>13</sup> yang dilakukan di poliklinik paru RSUD dr. Saiful Anwar Malang juga mengatakan bahwa kelompok penderita infeksi tuberkulosis memiliki angka kejadian asma bronkial lebih sedikit dibandingkan dari kelompok yang bukan penderita penyakit tuberkulosis ( $p=0,000085$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk<sup>10</sup> juga menyimpulkan adanya hubungan antara infeksi saluran napas dengan angka kejadian asma ( $p=0,001$ ).

Air susu ibu (ASI) merupakan faktor protektif terhadap asma karena mengandung probiotik yang dapat menekan respon  $Th_2$  sehingga atopi dapat ditekan.<sup>14</sup> Setelah dilakukan uji hipotesis, antara riwayat pemberian ASI dengan angka kejadian asma tidak memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,632$ ). Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Harry Herrick dkk.<sup>8</sup> di North Carolina menyimpulkan adanya hubungan yang signifikan antara durasi pemberian ASI dengan angka kejadian asma ( $p<0,01$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Gijsbers dkk.<sup>15</sup> juga menyatakan bahwa adanya hubungan pemberian ASI yang dapat memberikan sedikit proteksi bagi anak dari kejadian asma ( $p=0,01$ ). Anthony KA dan Richard FH<sup>16</sup> dalam penelitiannya juga menyatakan bahwa pemberian ASI dalam 3 bulan pertama dapat menurunkan risiko terjadinya asma. Afdal dkk.<sup>11</sup> juga menyimpulkan dalam penelitiannya bahwa pemberian ASI sampai usia 4 bulan dapat menurunkan kejadian asma sebesar 35%. Tidak adanya hubungan antara pemberian ASI dengan kejadian asma pada penelitian ini kemungkinan disebabkan hampir seluruh responden memiliki riwayat pemberian ASI sehingga ketika dilakukan uji hipotesis dengan kelompok yang tidak memiliki riwayat pemberian ASI, hasilnya menjadi tidak signifikan.

Obesitas juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya asma. Obesitas memengaruhi asma melalui efek mekanis dan juga peningkatan dari sistem imun tubuh.<sup>10</sup> Setelah dilakukan uji hipotesis, antara status gizi, dalam hal ini obesitas, dengan kejadian asma tidak memiliki hubungan yang signifikan ( $p=0,176$ ). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Behmanesh dkk.<sup>17</sup> yang menyimpulkan bahwa kenaikan indeks massa tubuh (IMT) memiliki hubungan yang signifikan terhadap terjadinya asma. Penelitian yang dilakukan oleh Furman dkk.<sup>18</sup> juga menyimpulkan terdapat hubungan antara kenaikan IMT dengan diagnosis penyakit asma ( $p<0,05$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Mai dkk.<sup>7</sup> di Swedia juga menyimpulkan hal yang sama, yaitu terdapat hubungan dengan kenaikan IMT dengan munculnya asma ( $p=0,01$ ). Tidak ada hubungan antara obesitas dengan angka kejadian asma pada penelitian ini kemungkinan besar dikarenakan sebagian besar responden yang menjadi sampel memiliki berat badan normal, yang berbeda dari sampel yang diambil pada penelitian-penelitian sebelumnya. Hal ini menyebabkan perbedaan jumlah antara kelompok yang obesitas dengan yang tidak obesitas menjadi tidak bermakna.

Pengaruh pajanan asap rokok, setelah dilakukan uji hipotesis ternyata tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kejadian asma ( $p=0,768$ ). Hal ini berbeda dengan hasil penelitian Purnomo dkk.<sup>12</sup> yang menyimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara asma bronkial dengan asap rokok ( $p=0,001$ ). Pada penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk.<sup>10</sup> juga menyimpulkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara orang tua perokok dengan kejadian asma ( $p=0,013$ ). Penelitian yang dilakukan oleh Afdal dkk.<sup>11</sup> menyatakan bahwa hanya kebiasaan merokok pada ibu saja yang memiliki hubungan dengan kejadian penyakit asma ( $p=0,032$ ), sedangkan kebiasaan merokok pada ayah tidak ada hubungan dengan kejadian asma ( $p=0,746$ ). Tidak ada hubungan yang signifikan antara paparan asap rokok dengan angka kejadian asma pada penelitian ini kemungkinan

disebabkan mayoritas yang menjadi perokok aktif adalah ayah.

Pengaruh hewan peliharaan berbulu, setelah dilakukan uji hipotesis memiliki hubungan yang signifikan dengan angka kejadian asma ( $p=0,041$ ). Hasil ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Afdal dkk.<sup>11</sup> juga menyimpulkan bahwa kontak dengan anjing atau kucing merupakan faktor risiko yang kurang berperan dengan asma. Penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk.<sup>10</sup> menyimpulkan bahwa kepemilikan hewan peliharaan merupakan salah satu faktor risiko untuk terjadinya penyakit asma ( $p=0,022$ ). Hal ini juga sama dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Purnomo dkk.<sup>12</sup> yang menyatakan bahwa keluarga yang memiliki hewan peliharaan berbulu memiliki risiko 16,94 kali lebih besar terkena asma bronkial.

Tungau debu rumah (TDR) merupakan alergen inhalan penting yang berhubungan dengan timbulnya asma. Populasi TDR paling banyak ditemukan pada kasur dan bantal, terutama yang terbuat dari kapuk.<sup>10</sup> Setelah dilakukan uji hipotesis, antara kepemilikan perabot kapuk dengan angka kejadian asma tidak memiliki hubungan yang berarti ( $p=0,446$ ). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Wickens dalam Laisina dkk.<sup>10</sup> yang menyatakan bahwa tungau debu rumah (TDR) pada kasur dan bantal kapuk merupakan alergen inhalan penting yang berhubungan dengan timbulnya asma. Pada penelitian yang dilakukan oleh Afdal dkk.<sup>11</sup> menyebutkan bahwa kepemilikan kasur kapuk kurang berperan dengan timbulnya kejadian asma ( $p=0,161$ ). Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Laisina dkk.<sup>10</sup> pada anak sekolah dasar di Kecamatan Wenang kota Manado juga menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara penggunaan kasur dan bantal dari kapuk dengan kejadian asma ( $p=0,134$ ). Tidak adanya hubungan antara perabot kapuk dengan angka kejadian asma kemungkinan dikarenakan perawatan perabot yang semakin baik sehingga TDR sulit untuk berkembang biak dan pada akhirnya tidak ada alergen yang dapat mencetuskan timbulnya penyakit asma.

## KESIMPULAN

Pada murid sekolah dasar di Kota Medan lebih banyak responden yang tidak mengalami asma dibandingkan yang mengalami asma. Kejadian asma memiliki hubungan yang signifikan dengan adanya riwayat atopi keluarga, riwayat infeksi, dan kepemilikan hewan peliharaan berbulu. Riwayat pemberian ASI, status gizi, paparan asap rokok, dan kepemilikan perabot kapuk, tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian asma.

## DAFTAR PUSTAKA

1. John BW. Patofisiologi Paru Esensial. Ed 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2010.p.90.
2. Matthew M. Global Burden of Asthma. Southampton : Developed for the Global Initiative for Asthma.2004.p.1-20.
3. Dinas Kesehatan Jogjakarta. Hari Asma Sedunia Tahun 2010. Jogjakarta: Dinkes Jogjakarta; 2010.p.1-2.
4. Waldo DN, Robert K, Ann MA. Ilmu Kesehatan Anak. Ed 15. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2000.p.79-81,775-7.
5. Darmanto RD. Respirologi (Respiratory Medicine). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009.p.106.
6. Nastiti NR, Bambang S, Darmawan BS. Buku Ajar Resporologi Anak. Ed. 1. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2010.p.76-7,110-1.
7. Xiao-Mei M. High Body Mass Index, Asthma and Allergy in Swedish Schoolchildren Participating in the International Study of Asthma and Allergies in Childhood: Phase II. Acta Paediatr. 2003;92:1144-8.
8. Harry H. The Association of Breastfeeding and Childhood Asthma: Results from the 2005 North Carolina Child Health Assessment and Monitoring Program. North Carolina : SCHS Study No.152 - January 2007.
9. International Study of Asthma and Allergies in Childhood Phase III Manual. Auckland: ISAAC Data Centre; 2011.
10. Laisina AH, Sondakh DT, Wantania JM. Faktor Risiko Kejadian Asma pada Anak Sekolah Dasar di Kecamatan Wenang Kota Manado. Sari Pediatri. 2007;8(4):299–304.
11. Afdal. Faktor Risiko Asma Pada Murid Sekolah Dasar Usia 6-7 tahun di Kota Padang Berdasarkan Kuisisioner International study of asthma and allergies in childhood yang dimodifikasi. Padang : Departemen IKA FK Andalas/RSU M. Djamil. 2009.
12. Purnomo. Faktor-faktor Risiko yang Berpengaruh terhadap Kejadian Asma Bronkial pada Anak (Studi Kasus di RS Kabupaten Kudus). Tesis Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang; 2008.
13. Eddy S, Juli P. Mekanisme Seluler dalam Patogenesis Asma dan Rhinitis. Tesis Departemen Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FK UNS/SMF RSUD DR. Moewardi. Surakarta; 2009.
14. Ika BPS. Hubungan antara Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Dermatitis Atopik pada Bayi 0-3 tahun di Posyandu Abadi Desa Gonilan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Tesis Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah. Surakarta; 2010.
15. Barbara G. Factor Associated with the Initiation of breastfeeding in ashmathic families: The Attitude-Social Influence-Self-Efficacy models. Netherlands: Department of General Practice, Department of Health Education and Promotion, Care and Public Health Research Institute (CAPHRI). Maastricht University; 2006.
16. Anthony KA, Richard FH. Assessing the population impact of low rates of breast feeding on asthma, coeliac disease and obesity: the use of a new statistical method. Arch Dis Child. 2007;92:483–5.
17. Fatemeh B. Association between Asthma Severity and Body Mass Index in Pediatric Allergy Clinic in Mashhad. Macedonian Journal of Medical Sciences. 2010;3(2):149-53.
18. Jennifer LF. The Relationship Between BMI And Asthma Is a Significant Health Concern Among Pre-Adolescent And Adolescent Children. Texas: Texas A&M University; 2007.