

Artikel asli

ASOSIASI PENYAKIT ALERGI ATOPI ANAK DENGAN ATOPI ORANG TUA DAN FAKTOR LINGKUNGAN

Achmad Syaiful Ludfi, Luki Agustina, Fetarayani D, Baskoro A, Gatot S, Chairul Effendi
Bagian/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Unair/RSUD Dr Soetomo Surabaya
Email: achsyaifulludfi@ymail.com

ABSTRACT

Atopic allergic disease related with genetic factor and environment. Some studies found parents and environment factor have an important role on emerging of clinical manifestation. This study try to evaluated wheather atopic parents and environment can influenced clinical manifestation of allergic disease in their children. This information is important for education and in intervention of treatment for patients with allergic disease. This study is an observasional analytic case control study involved all student range from junior until high school level and their parents at Surabaya region. Data was taken by quisioner, physical and Skin Prick Test (SPT). Statistical analyses using multivariat logistic regression test. Threehundred forthy eight student was enrolled where 91 (26.1%) with positive SPT have atopic father 26 (56.9%) and atopic mother 25 (54.3%) on the other hand 249 student with negative SPT have atopic father 22 (43.1%) and atopic mother 21 (45.7%). Logistic regression test found that sequency number of birth and explanation dust mate associated with occurence of clinical manifestation of atopic allergic disease in children.

Keywords: Atopic allergic, children, parents, dust mite

PENDAHULUAN

Penyakit alergi atopi terkait dengan faktor genetik dan lingkungan, namun manifestasinya dipengaruhi oleh faktor lingkungan.^{1,2} Faktor genetik sangat menentukan seseorang menderita atopi atau tidak. Dold, dkk.³ menyatakan bahwa atopi orang tua menentukan besarnya risiko anaknya untuk menderita penyakit alergi yang sama. Peneliti ini juga menyebutkan bahwa prevalensi asma pada anak yang tidak memiliki riwayat alergi pada kedua orang tuanya sebesar 6%, sedangkan pada anak yang memiliki riwayat alergi pada kedua orang tuanya didapatkan peningkatan lebih dari dua kali lipat atau sebesar 16%. Studi kohort menunjukkan bahwa bila salah satu orang tua mengidap alergi, kemungkinan anaknya untuk menderita alergi sebesar 33%. Bila kedua orang tua mengidap alergi, kemungkinan anaknya untuk menderita alergi sebesar 70%.⁴

Manifestasi klinis penyakit alergi atopi dapat dianggap sebagai perwujudan adanya bakat genetik atopi pada individu yang bersangkutan.

Strachan⁵ menyatakan bahwa faktor lingkungan ikut menentukan manifestasi penyakit alergi atopi. Faktor lingkungan yang diduga dapat mempengaruhi munculnya manifestasi klinis penyakit alergi atopi antara lain: sensitisasi alergen, mempunyai sedikit saudara kandung, “terlalu menjaga kebersihan”, menggunakan antibiotik spektrum luas pada usia dini, dan mendapatkan vaksinasi (misalnya BCG dan Hepatitis A).^{1,2} Von Mutius, dkk.⁶⁻⁸ menyebutkan bahwa perubahan kondisi lingkungan mempengaruhi prevalensi penyakit alergi di Jerman Timur.

Interaksi kedua faktor tersebut akan menyebabkan seseorang menjadi atopi. Seseorang dengan atopi memiliki kecenderungan untuk

membentuk Imunoglobulin E (IgE). Penyakit alergi atopi akan muncul apabila didapatkan pencetus, misalnya infeksi virus, paparan alergen, menghirup asap rokok, ataupun bahan polutan lainnya. Selain itu munculnya penyakit alergi juga dipengaruhi adanya defek pada organ sasaran, misalnya pada epitel bronkus, kulit, ataupun saluran cerna.

Penelitian ini ingin mengevaluasi besarnya pengaruh faktor atopi orang tua dan faktor lingkungan pada manifestasi penyakit alergi anak, agar dapat dilakukan intervensi / edukasi kepada penderita, sehingga manifestasi penyakit alergi atopi dapat dicegah atau diturunkan.

BAHAN DAN CARA

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan disain *case control*. Populasi penelitian merupakan semua pelajar SD, SMP dan SMU beserta kedua orangtuanya di wilayah Kota Surabaya. Waktu pengambilan sampel penelitian direncanakan selama 3 bulan. Pengambilan data primer hasil wawancara terstruktur (menggunakan kuesioner), pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan Tes Tusuk Kulit (TTK) oleh tim peneliti pada tempat penelitian.

Sampel penelitian ini merupakan bagian dari dengan tehnik *multi stage simple random sampling* (yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi). Setelah penghitungan jumlah sampel, maka didapatkan sebesar 55 sampel untuk masing-masing kelompok. Pada penelitian ini diikutsertakan 55 orang subyek kelompok kasus dan 55 orang subyek kelompok kontrol.

Kriteria inklusi untuk kelompok kasus adalah masih terdaftar sebagai siswa pada SD, SMP, SMU di wilayah Surabaya pada saat penelitian dilaksanakan, pelajar berusia 7 – 18 tahun, pelajar dan kedua orangtuanya bersedia mengikuti penelitian ini dengan suka rela, pelajar mendapatkan persetujuan dari orangtua / walinya,

bersedia menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*), menunjukkan hasil test tusuk kulit (+) terhadap satu atau lebih alergen yang diteskan. Kriteria Inklusi untuk kelompok kontrol adalah sama dengan kelompok kasus hanya berbeda pada test tusuk kulit negatif terhadap semua alergen yang diteskan.

Kriteria eksklusinya adalah sedang menderita kekambuhan penyakit alergi yang dideritanya, memiliki riwayat pernah mengalami riwayat reaksi alergi berat (anafilaksis) terhadap salah satu alergen yang dipakai pada tes tusuk kulit, sedang mendapatkan terapi dengan obat golongan penyekat beta, inhibitor ACE, antihistamin, kortikosteroid sistemik atau topikal, maupun obat anti depresan trisiklik yang diperkirakan dapat mempengaruhi hasil tes tusuk kulit dan/atau membahayakan keselamatan subyek penelitian, sedang menderita ruam kulit pada daerah tempat tes tusuk kulit akan dilakukan (bagian *volar* lengan bawah atau punggung bagian atas), memiliki fenomena dermatografisme.

Orang tua siswa yang terpilih akan diikutsertakan dalam penelitian. Setelah mengisi informed consent dan mengisi kuisisioner maka dilakukan TTK. Subyek akan dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu kelompok kasus dengan TTK positif dan kelompok kontrol dengan TTK negatif.

Analisis data diskriptif digunakan mengetahui seberapa besar proporsi manifestasi penyakit alergi atopi anak usia sekolah di kota Surabaya. Untuk mengevaluasi seberapa besar pengaruh faktor genetik dari orang tua (manifestasi klinis penyakit alergi atopi orang tua) dan pengaruh faktor lingkungan terhadap manifestasi klinis penyakit alergi atopi pada anaknya, maka digunakan analisis data analitik regresi bertahap. Berdasarkan data diatas maka uji statistik yang digunakan adalah analisis statistik multivariat (regresi logistik) untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berasosiasi dengan manifestasi klinis penyakit alergi atopi anak setelah faktor

genetik (manifestasi klinis penyakit alergi atopi orang tua) dan faktor lingkungan diperhitungkan. Data-data dianalisa dengan perangkat SPSS 16.

Untuk menilai apakah faktor-faktor risiko yang berasosiasi dengan manifestasi klinis penyakit alergi atopi anak, dilakukan langkah-langkah berupa seleksi variabel dengan menggunakan analisis sederhana pada variabel dikotomi bila dianalisis secara univariat menghasilkan $p < 0,25$ atau memiliki nilai kepentingan biologis yang tinggi maka akan diikutsertakan dalam analisis. Langkah yang kedua adalah dengan analisis berjenjang untuk melihat adanya interaksi dan perancu dari variabel dikotomi. Langkah ketiga adalah penilaian interaksi dengan menggunakan *likelihood ratio test* dengan nilai $p < 0,05$ dianggap bermakna.

HASIL

Target populasi sampel adalah sebesar 348 pelajar dari semua strata pendidikan. Target populasi sampel yang mempunyai hasil TTK positif (kelompok atopi) adalah 91 orang (26,1 %) sedangkan hasil TTK negatif (kelompok Kontrol) sebanyak 249 orang (71,26 %) dan yang menunjukkan dermatografisme 8 orang (2,3 %).

Manifestasi klinis penyakit alergi atopi yang dijumpai pada target populasi sampel adalah rinitis alergi sebanyak 73 orang (21%), gejala asma 24 orang (6,9 %), gejala alergi makanan sebanyak 12 orang (3,4%) dan gejala eksim/dermatitis atopik 6 orang (1,7%). Dengan rerata umur subyek penelitian adalah $12,86 \pm 0,18$ bulan.

Pada subyek penelitian didapatkan manifestasi klinis penyakit alergi atopi pada kelompok kasus berupa rinitis alergi sebanyak 13 orang (23,6%), pada kelompok kontrol yang rinitis 5 orang (9,1%). Asma pada kelompok kasus 5 orang (9,1%) dan kontrol 1 orang (1,8 %). Alergi makanan pada kelompok kasus sebanyak 11 orang (20%), pada kelompok kontrol 10 orang (18,2%). Dermatitis atopik pada kelompok kasus 1 orang (1,8%), pada kelompok kontrol tidak ada yang menderita dermatitis atopik (0%).

Hasil TTK pada orang tua didapatkan pada kelompok kasus mempunyai ayah atopi sebanyak 29 orang (56,9%), ayah tidak atopi 26 orang (44,1%), ibu atopi sebanyak 25 orang (54,3%) dan ibu tidak atopi sebanyak 30 orang (46,9%). Sedangkan untuk kelompok kontrol yang mempunyai ayah atopi sebesar 22 orang (43,1%) dan ibu atopi sebesar 21 orang (45,7%).

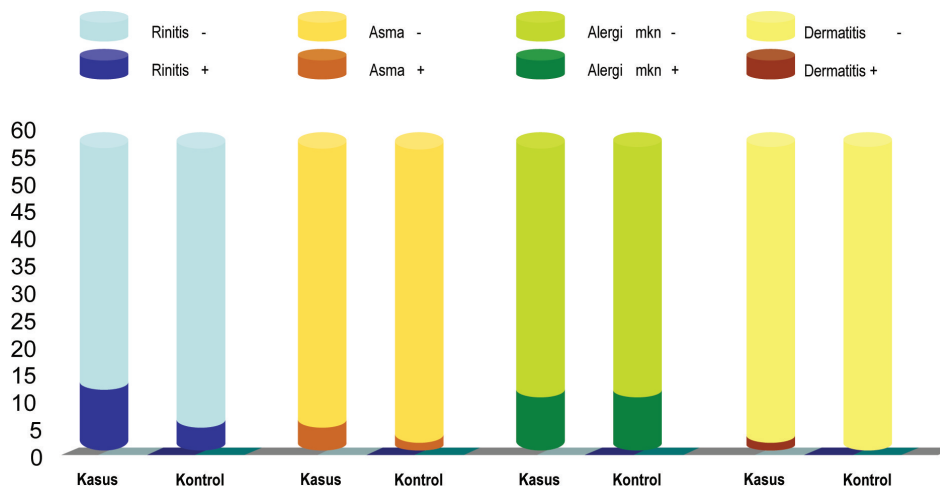


Diagram 1. Manifestasi klinis penyakit alergi atopi pada anak (subyek penelitian)

Faktor lingkungan berupa jumlah penghuni dalam 1 rumah pada penelitian ini bervariasi antara 2 – 10 orang, dengan modus 4 orang dalam satu rumah. Urutan kelahiran pada kelompok kasus sebagian besar berada pada urutan kelahiran pertama 37 orang (67,3%), demikian pula pada kelompok control 21 orang (38,2%). Paparan tungau debu rumah didapatkan 34 orang (61,8%) pada kelompok kasus dan 20 orang (36,4%) pada kelompok kontrol. Tingkat kebersihan rumah antara kelompok kasus dan kelompok kontrol hampir sama yaitu 38 orang (69,1%) dibandingkan 37 orang (67,3%). Riwayat vaksinasi pada kelompok kasus sebanyak 52 orang (94,5%) dan 51 orang (92,7%) pada kelompok kontrol. Sebanyak 23 orang (41,8%) pada kelompok kasus memiliki hewan piaraan dan 20 orang (36,4%) pada kelompok kontrol juga memiliki hewan piaraan.

Untuk mengetahui korelasi / asosiasi faktor-faktor risiko terhadap terjadinya manifestasi klinis

penyakit alergi atopi anak dilakukan analisis regresi logistik berganda. Tahapan-tahapan: identifikasi variabel utama, seleksi variabel (Regresi logistik sederhana dan regresi logistik berganda), analisis interaksi dan model lengkap.

Peranan atopi orang tua dan faktor lingkungan terhadap manifestasi klinis penyakit alergi atopi anak

Dari seleksi variabel bebas diperoleh bahwa variabel faktor atopi ayah, urutan kelahiran dan paparan tungau debu rumah yang memenuhi syarat sebagai kandidat model dan diikutsertakan dalam analisis selanjutnya.

Hasil analisis regresi logistik berganda dari variable yang memenuhi syarat kandidat model yaitu faktor atopi ayah, urutan kelahiran dan paparan tungau debu rumah, ternyata hanya variabel urutan kelahiran ($p = 0,005$) dan paparan tungau debu rumah ($p = 0,018$) yang mempunyai asosiasi

Tabel 1. Hubungan masing-masing variabel dikotomus terhadap munculnya manifestasi penyakit alergi atopi pada anak

Variabel	P	aOR	95% Confidence interval	
			Lower	Upper
Atopi ibu	0,773	1,155	0,434	3,072
Atopi ayah	0,221	1,804	0,702	4,636
Rinitis alergi ibu	0,469	1,670	0,417	6,700
Asma ibu	0,748	0,735	0,112	4,812
Alergi makanan ibu	0,622	0,758	0,252	2,280
Dermatitis atopik ibu	1,000	1,000	0,393	2,546
Rinitis alergi ayah	0,720	0,720	0,119	4,345
Asma ayah	0,837	1,396	0,059	33,243
Alergi makanan ayah	0,736	1,249	0,343	4,553
Dermatitis atopik ayah	0,912	1,159	0,085	15,843
Jumlah penghuni 1 rumah	0,557	1,556	0,350	7,011
Urutan kelahiran	0,009	3,361	1,357	8,327
Paparan tungau debu rumah	0,044	2,419	1,025	5,712
Riwayat vaksinasi	0,620	1,530	0,285	8,216
Tingkat kebersihan rumah	0,642	1,261	0,473	3,362
Kepemilikan hewan peliharaan	0,635	1,245	0,503	3,082

yang tinggi terhadap munculnya manifestasi klinis penyakit alergi atopi pada anak. Dari hasil analisis multivariat yang mempunyai asosiasi tinggi terhadap munculnya manifestasi klinis penyakit alergi atopi didapatkan bahwa anak (subyek penelitian) yang merupakan anak sulung dan mendapatkan paparan tungau debu rumah mempunyai asosiasi yang paling besar terhadap munculnya penyakit alergi atopi ($p = 0,221$; aOR 1,804; CI 0,702 – 4,636).

Peranan atopi orang tua dan faktor lingkungan terhadap munculnya manifestasi klinis rhinitis alergi pada anak

Pada Tabel 2 didapatkan bahwa faktor atopi ayah, manifestasi klinis asma ibu, manifestasi klinis alergi ayah, manifestasi klinis alergi makanan ayah dan urutan kelahiran memenuhi syarat untuk diikutsertakan dalam analisis lebih lanjut terhadap munculnya manifestasi klinis rinitis alergi pada anak.

Hasil analisis multivariat yang mempunyai asosiasi tinggi terhadap munculnya manifestasi klinis rinitis alergi anak adalah anak yang ayahnya atopi mempunyai asosiasi yang paling besar terhadap munculnya penyakit rinitis alergi ($p = 0,030$; aOR 3,929; CI 1,143 – 13,052)

Peranan atopi orang tua dan faktor lingkungan terhadap manifestasi klinis asma pada anak

Dari beberapa variabel pada Tabel 3 didapatkan bahwa anak (subyek penelitian) yang menempati urutan kelahiran pertama (anak sulung) berpotensi untuk mengalami manifestasi klinis asma ($p = 0,232$; aOR 4,552; CI: 0,379 – 54,682)

Peranan atopi orang tua dan faktor lingkungan terhadap manifestasi klinis alergi makanan pada anak

Dari beberapa variabel pada Tabel 4 dilakukan analisis regresi logistik sederhana diketahui bahwa

Tabel 2. Hubungan masing-masing variabel dikotomus terhadap munculnya manifestasi rinitis alergi pada anak

Variabel	P	aOR	95% Confidence interval	
			Lower	Upper
Atopi ibu	0,348	2,011	0,447	8,665
Atopi ayah	0,019	7,118	1,380	37,448
Rinitis alergi ibu	0,354	0,345	0,0036	3,271
Asma ibu	0,042	8,264	1,080	63,210
Alergi makanan ibu	0,706	1,354	0,281	6,553
Dermatitis atopik ibu	1,000	,000	,000	,000
Rinitis alergi ayah	0,065	6,498	0,891	47,408
Asma ayah	0,359	4,474	0,182	110,169
Alergi makanan ayah	0,158	3,091	0,645	14,819
Dermatitis atopik ayah	0,375	0,251	0,012	5,328
Jumlah penghuni 1 rumah	0,323	2,409	0,422	13,711
Urutan kelahiran	0,069	3,733	0,903	15,433
Paparan tungau debu rumah	0,815	0,854	0,229	3,192
Riwayat vaksinasi	0,210	0,235	0,024	2,265
Tingkat kebersihan rumah	0,851	0,872	0,208	3,361
Kepemilikan hewan peliharaan	0,381	0,525	0,124	2,217

Tabel 3. Hubungan masing-masing variabel dikotomus terhadap munculnya manifestasi asma pada anak

Variabel	P	aOR	95% Confidence interval	
			Lower	Upper
Atopi ibu	0,194	7,977	0,348	183,067
Atopi ayah	0,672	1,673	0,155	18,043
Rinitis alergi ibu	0,238	9,600	0,225	410,113
Asma ibu	,999	,000	,000	
Alergi makanan ibu	0,799	0,717	0,056	9,229
Dermatitis atopik ibu	1,000	,000	,000	
Rinitis alergi ayah	0,209	8,438	0,303	234,727
Asma ayah	1,000	,000	,000	
Alergi makanan ayah	0,294	4,718	0,260	85,591
Dermatitis atopik ayah	0,999	,000	,000	
Jumlah penghuni 1 rumah	0,555	2,522	0,117	54,570
Urutan kelahiran	0,232	4,552	0,379	54,682
Paparan tungau debu rumah	0,446	0,435	0,051	3,692
Riwayat vaksinasi	0,999	2,510 (E8)	,000	
Tingkat kebersihan rumah	0,706	0,655	0,073	5,877
Kepemilikan hewan peliharaan	0,522	0,513	0,066	3,961

anak yang mempunyai ayah dengan alergi makanan berpotensi mengalami manifestasi klinis alergi makanan ($p = 0,018$; aOR 6,720; CI: 1,389 – 32,510). Anak yang tinggal dalam rumah yang berpenghuni maksimal 3 orang berpotensi mengalami manifestasi klinis alergi makanan ($p = 0,011$; aOR 9,438; CI: 1,671–53,292)

Peranan atopi orang tua dan faktor lingkungan terhadap manifestasi klinis dermatitis atopik pada anak

Anak yang mempunyai ayah dengan alergi makanan berpotensi mengalami manifestasi klinis dermatitis atopik ($p = 0,140$; aOR 2,469; 95% CI: 0,743 – 8,200). Anak yang tinggal dalam rumah yang berpenghuni maksimal 3 orang berpotensi mengalami manifestasi klinis dermatitis atopik ($p = 0,045$; aOR 3,661; 95% CI: 1,032 – 12,990) (Tabel 5)

PEMBAHASAN

Penyakit alergi merupakan penyakit yang memiliki dasar genetik yang kompleks. Beberapa gen tertentu ikut berperan, dan masing-masing gen memiliki derajat keterlibatan yang bervariasi untuk masing-masing individu. Adanya pengaruh genetik diketahui dari pengamatan bahwa kelompok penderita alergi secara bermakna lebih sering memiliki riwayat keluarga yang menderita penyakit yang sama dibandingkan kelompok kontrol.^{9,10}

Faktor genetik bukan satu-satunya faktor yang berpengaruh. Beberapa faktor lingkungan seperti paparan alergen, polutan, zat-zat infeksius dan masih banyak lagi lainnya, juga ikut menentukan timbulnya penyakit alergi melalui berbagai mekanisme. Besarnya pengaruh faktor lingkungan dapat dilihat dari hasil-hasil penelitian pada populasi dengan dasar genetik yang sama dan tinggal di lingkungan yang berbeda. Di antara negara-negara

Tabel 4. Hubungan masing-masing variabel dikotomus terhadap munculnya manifestasi alergi makanan pada anak

Variabel	P	aOR	95% Confidence interval	
			Lower	Upper
Atopi ibu	0,189	2,576	0,627	10,582
Atopi ayah	0,367	1,868	0,481	7,257
Rinitis ibu	0,547	1,889	0,239	14,931
Asma ibu	0,876	1,248	0,077	20,146
Alergi makanan ibu	0,540	0,605	0,121	3,023
Dermatitis atopik ibu	1,000	,000	,000	
Rinitis ayah	0,356	2,697	0,328	22,185
Asma ayah	,999	7,784 (E10)	,000	
Alergi makanan ayah	0,018	6,720	1,389	32,510
Dermatitis atopik ayah	0,836	0,725	0,035	15,108
Jumlah penghuni 1 rumah	0,011	9,438	1,671	53,292
Urutan kelahiran	0,740	0,812	0,238	2,773
Paparan tungau debu rumah	0,667	1,290	0,404	4,418
Riwayat vaksinasi	,999	8,584 (E8)	,000	
Tingkat kebersihan rumah	0,186	2,719	0,618	11,957
Kepemilikan hewan peliharaan	0,222	2,243	0,613	8,207

Tabel 5. Hubungan masing-masing variabel dikotomus terhadap munculnya manifestasi dermatitis atopik pada anak

Variabel	P	aOR	95% Confidence interval	
			Lower	Upper
Atopi ibu	0,383	0,641	0,236	1,741
Atopi ayah	0,540	1,347	0,520	3,494
Rinitis alergi ibu	0,626	0,675	0,139	3,276
Asma ibu	0,877	0,840	0,093	7,594
Alergi makanan ibu	0,903	0,928	0,278	3,099
Dermatitis atopik ibu	1,000	,000	,000	
Rinitis alergi ayah	0,514	1,768	0,319	9,814
Asma ayah	0,999	7,567 (E9)	,000	
Alergi makanan ayah	0,140	2,469	0,743	8,200
Dermatitis atopik ayah	0,761	1,433	0,142	14,511
Jumlah penghuni 1 rmh	0,045	3,661	1,032	12,990
Urutan kelahiran	0,972	0,983	0,379	2,547
Paparan tungau debu rmh	0,738	1,177	0,454	3,049
Riwayat vaksinasi	,999	4,137 (E8)	,000	
Tingkat kebersihan rmh	0,728	1,208	0,425	3,437
Kepemilikan hewan peliharaan	0,549	0,736	0,270	2,003

Eropa sendiri terdapat perbedaan prevalensi asma pediatrik yang nyata antara Eropa Barat dan Eropa Timur. Hal tersebut tampak pada hasil penelitian yang dilaksanakan segera setelah runtuhnya rejim komunis di Eropa Timur. Di daerah Baltik di Eropa Utara, anak-anak Swedia memiliki prevalensi asma dan sensitisasi atopik yang lebih tinggi dibandingkan anak-anak Polandia dan Estonia.^{11,12}

Penyakit alergi atopi lebih tinggi di negara-negara barat (kaya dan tingkat industrialisasi tinggi), dibandingkan negara-negara berkembang (masyarakat rural/pedesaan) diteliti oleh Kabesch & Lauener¹³ pada tahun 2004. Sedangkan Von Mutius⁸ mengatakan bahwa perubahan kondisi lingkungan mempengaruhi prevalensi penyakit alergi di Jerman Timur, walaupun faktor genetik relatif tetap. Kim, dkk.¹⁴ juga membuktikan bahwa prevalensi penyakit alergi atopi mengalami peningkatan pada daerah dengan tingkat urbanisasi yang tinggi di Mongolia, yaitu: 13,6% di daerah pedesaan, 25,3% di daerah perbatasan desa dengan kota, dan 31% di daerah perkotaan. Perbedaan faktor lingkungan dan interaksinya dengan faktor genetik orang tua akan menghasilkan perbedaan pada hasil-hasil penelitian yang dilakukan pada lokasi dan populasi yang berbeda.

Pada penelitian ini menunjukkan bahwa urutan kelahiran anak pertama dan paparan tungau debu rumah memberikan pengaruh yang paling bermakna pada manifestasi penyakit alergi atopi pada anak. Strachan¹⁵ menunjukkan bahwa prevalensi penyakit alergi atopi pada anak dengan urutan kelahiran pertama adalah 10%, sedangkan berturut-turut pada anak kedua, ketiga, keempat dan kelima adalah 8%, 5%, 4%, 2,6%. Linneberg, dkk.¹⁶ juga menyebutkan bahwa urutan kelahiran merupakan faktor risiko untuk munculnya penyakit alergi atopi. Johnson, dkk.¹⁷ menunjukkan bahwa tungau debu rumah, kecoak, dan alergen dari hewan peliharaan, menunjukkan adanya korelasi yang kuat terhadap terbentuknya sensitisasi atopi. Sporik,

dkk.¹⁸ juga meneliti tentang paparan tungau debu rumah (kadar yang cukup tinggi) pada anak usia 1 – 2 tahun akan menimbulkan sensitisasi atopi dan berkorelasi dengan munculnya manifestasi klinis asma pada usia 11 tahun (RR = 4,8).

Abdulrazzaq, dkk.¹⁹ di Uni Emirat Arab pada anak sekolah berusia 6 – 14 tahun ditemukan bahwa faktor keturunan dari ayah mempunyai pengaruh yang lebih besar dibandingkan faktor keturunan dari ibu (OR 2,85 vs 2,67), hal ini dapat kita lihat hubungannya pada penelitian ini, dimana terdapat variabel atopi ayah menunjukkan hasil bermakna terhadap manifestasi klinis rhinitis alergi anak.

Anak yang menempati urutan kelahiran pertama / anak sulung berpotensi menentukan munculnya manifestasi klinis asma pada anak. Hubungan ini didukung oleh penelitian Ponsonby, *et al.* 1998; Westergaard, *et al.* 2005; Zekveld, *et al.* 2006 dan Subbarao, *et al.* 2009 yang menyebutkan bahwa urutan kelahiran pertama memiliki risiko yang lebih besar untuk menderita penyakit alergi atopi

Hasil regresi logistik yang mempunyai asosiasi tinggi terhadap munculnya alergi makanan adalah subyek yang mempunyai ayah pengidap alergi makanan dan bertempat tinggal di rumah yang berpenghuni maksimal 3 orang. Hasil ini sesuai dengan penelitian Dold, dkk.¹¹ Litonjua, dkk.²⁰ Jaakkola, dkk.²¹ London, dkk.²² dan Melen, dkk.²³ dimana manifestasi klinis penyakit alergi pada anak cenderung sama dengan manifestasi klinis penyakit alergi pada orang tuanya. Serta penelitian Cooper, dkk.²⁴ pada anak usia sekolah di Amerika Latin, dimana pada kondisi rumah yang terlalu banyak penghuninya (*overcrowding*) memberikan proteksi terhadap timbulnya penyakit alergi atopi.

Pada manifestasi klinis dermatitis atopik didapatkan bahwa anak yang mempunyai ayah dengan manifestasi alergi makanan berpotensi munculnya manifestasi klinis dermatitis atopik, serta anak yang tinggal pada rumah yang berpenghuni maksimal 3 orang berpotensi munculnya manifestasi

klinis dermatitis atopik. Rona, dkk.²⁵ menyebutkan bahwa pada anak sekolah dasar & kedua orang tuanya di Inggris, maka jumlah anggota keluarga dalam satu rumah (*family size*) berasosiasi tinggi dengan timbulnya asma pada anak ($p < 0,001$). Anak yang memiliki banyak saudara kandung (2 atau lebih) memiliki risiko asma yang 50% lebih rendah dibandingkan anak tunggal.

KESIMPULAN

Dalam penelitian ini ada asosiasi antara urutan kelahiran dan paparan alergen tungau debu rumah yang dianggap sebagai faktor lingkungan dengan alergi atopi pada orang tua yang atopi.

DAFTAR RUJUKAN

1. Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S. Immediate hypersensitivity. In: Abbas AK, Lichtman AH, Pillai S, editors. Cellular and molecular immunology. 6thed. New York: Elsevier;2007. p.441-61.
2. Kay AB. Allergy and allergic disease (first of two parts). N Engl J Med 2001;344:30-7.
3. Dold S, Matthias W, von Mutius E, Reitmeir P, Stiepel E. Genetic risk for asthma, allergic rhinitis, and atopic dermatitis. Arch of Dis in Childhood 1992;67:1018-22.
4. Steinke JW, Borish L. Genetics of allergic disease. Med Clin N Am 2006;90:1-15.
5. Strachan DP. Allergy and family size: a riddle worth solving. Clin Exp Allergy 1997;27: 235-6.
6. von Mutius E, Fritzsche C, Weiland SK. Prevalence of asthma and allergic disorders among children in United Germany: a descriptive comparison. BMJ 1992;305: 1395-9.
7. von Mutius E, Weiland SK, Fritzsche C. Increasing prevalence of hay fever and atopy among children in Leipzig, East Germany. Lancet 1998;351:862-6.
8. von Mutius E. Influences in allergy: Epidemiology and the environment. J Clin Immunol 2004;113:373-9.
9. Sears MR, Chow CM, Morseth DJ. Serum total IgE in normal subjects and the influence of family history of allergy. Clin Allergy 1980;10:423-31.
10. Yilmaz-Demirdaq Y, Prather B, Bahna SL. Does heredity determine the allergy manifestation or sensitization to a specific allergen? Allergol Immunopathol (Madr) 2010;38:56-9.
11. Braback L, Breborowicz A, Dreborg S, Knutsson A, Pieklik H, Bjorksten B. Atopic sensitization and respiratory symptoms among Polish and Swedish school children. Clin Exp Allergy 1994;24:826-35.
12. Braback L, Breborowicz A, Julge K, Knutsson A, Riikjarv M A, Vasar M, et al. Risk factors for respiratory symptoms and atopic sensitization in the Baltic area. Arch Dis Child 1995;72:487-93.
13. Kabesch M, Lauener RP. Why old McDonald had a farm but no allergies: genes, environment, and the hygiene hypothesis. J Leukocyte Biol 2004;75:383-7.
14. Kim JS, Ouyang F, Pongracic JA, Fang Y, Wang B, Liu X, et al. Dissociation between the prevalence of atopy and allergic disease in rural china among children and adults. J Allergy Clin Immunol 2008;122:929-35.
15. Strachan DP. Hay fever, hygiene and household size. BM J 2000;299:1259-60.
16. Linneberg A, Nielsen NH, Madsen F. Factors related to allergic sensitization to aeroallergen in a cross-sectional study in adults: The Copenhagen Allergy Study. Clin and Exp Allergy 2001;31:1409-17.
17. Johnson CC, Ownby DR, Zoratti EM, Alford SH, William LK, Joseph CLM. Environmental

- epidemiology of pediatric asthma and allergy. *Epidemiol Rev* 2002;24: 154-72.
18. Sporik R, Holgate ST, Platts-Mill TA. Exposure to house-dust mite allergen and the development of asthma in childhood: a prospective study. *N Engl J Med* 1990;323:502-7.
 19. Abdulrazzaq YM, Bener A, DeBuse P. Association of allergic symptoms in children with those in their parents. *Allergy* 1994;49: 737-43.
 20. Litonjua AA, Carey VJ, Burge HA, Weiss ST, Gold DR. Parental history and the risk for childhood asthma. *Am J Respir Crit Care Med* 1998;158:176-81.
 21. Jaakkola JJ, Nafstad P, Magnus P. Environmental tobacco smoke, parental atopy and childhood asthma. *Environ Health Perspect* 2001;109:579-82.
 22. London SJ, Gauderman WJ, Avol E, Rappaport E, Peters JM. Family history and the risk of early-onset persistent, early-onset transient and late onset asthma. *Epidemiology* 2001;12:577-83.
 23. Melen E, Kere J, Pershagen G, Svartengren Z, Wickman M. Influence of male sex and parental allergic disease on childhood wheezing: role of interaction. *Clin Exp Allergy* 2004;34:839-44.
 24. Cooper PJ, Chico ME, Rodrigues LC, et al. Risk factors for atopy among school children in a rural area of Latin America. *Clin Exp Allergy* 2004;34:845-52.
 25. Rona RJ, Duran-Tauleria E, Chinn S. Family size, atopic disorders in parents, asthma in children, and ethnicity. *J Allergy Clin Immunol* 1997;99:454-60.