

Riwayat Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR) pada Asma Bronkial Siswa Sekolah Dasar di Kota Bandung

Resty Rezquita Septianti, Nurdjaman Nurimaba, Herry Garna
Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung
Email: restyrezquita@gmail.com

Abstrak. Asma bronkial merupakan masalah kesehatan yang serius secara global. Prevalensi asma bronkial pada anak Sekolah Dasar (SD) sebesar 3,7–16,4%. Hal ini mengindikasikan terdapat faktor prenatal atau perinatal yang mungkin menjadi penyebab utamanya. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan riwayat berat bayi lahir rendah dengan kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret–Juni 2015 menggunakan metode observasional analitik dengan rancangan kasus kontrol. Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji Eksak Fisher. Jumlah responden pada penelitian ini adalah 68 siswa sekolah dasar penderita asma bronkial, terdiri atas 33 siswa SDN Banjarsari Bandung dan 35 siswa SD Al-Azhar 30 Bandung. Sebanyak 68 siswa sekolah dasar yang tidak memiliki riwayat asma bronkial dijadikan sebagai kelompok kontrol. Hasil penelitian didapatkan siswa penderita asma bronkial dengan riwayat berat bayi lahir rendah (BBLR) sebanyak 4 siswa (6%) dan siswa yang tidak menderita asma bronkial dengan riwayat bayi berat lahir rendah juga sebanyak 4 siswa (6%), $p=1,00$. Simpulan, tidak terdapat hubungan antara riwayat bayi berat lahir rendah dan kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar.

Kata kunci: Asma bronkial, bayi berat lahir rendah

Abstract. *Asthma bronchiale is a serious health problem globally. The prevalence of bronchial asthma in children Elementary School (SD) ranging from 3.7% to 16.4%. This indicates there is a prenatal or perinatal factors that may be the main cause. Purpose of this study was to know the relationship history of low birth weight infants and asthma bronchiale in primary school students in SDN Banjarsari and SD Al-Azhar 30 Bandung. This research was conducted in March–June 2015 using analytic observational case control study. The number of respondents in this study were 68 primary school students with a history of asthma bronchiale, 33 students of SDN Banjarsari Bandung and 35 elementary school students of Al-Azhar 30 Bandung. There were 68 elementary school students who did not have a history of bronchial asthma used as a control group. The results showed students with a history of asthma bronchiale suffered from low birth weight (LBW) of 4 students (6%) and students who do not suffer from bronchial asthma with a history of low birth weight babies were also as many as four students (6%), ($p=1,00$, $OR=1,00$). The conclusions of this study there is no association between a history of low birth weight infants and asthma bronchiale in primary school student.*

Key words: *Asthma bronchiale, low birth weight*

A. Pendahuluan

Asma bronkial merupakan masalah kesehatan yang serius secara global. Diperkirakan sekitar 300 juta orang menderita asma bronkial di seluruh dunia setiap tahunnya.¹ Prevalensi global asma bronkial berkisar antara 1% sampai 21% populasi di negara yang berbeda. Asma bronkial menyebabkan kehilangan 16% hari sekolah pada anak-anak di Asia, 34% di Eropa, dan 40% di Amerika Serikat.² Indonesia sendiri memiliki prevalensi asma bronkial 4,7% dari keseluruhan populasi pada tahun 2013.³ Sebanyak 9 provinsi mempunyai prevalensi asma bronkial lebih dari 4,7% yaitu Nanggroe Aceh Darussalam, Jawa Barat, NTB, NTT, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, dan Papua Barat. Prevalensi asma bronkial pada anak Sekolah Dasar (SD) berkisar 3,7–16,4% dan siswa Sekolah

Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP) tahun 1994 di Jakarta 5,8%.⁴ Prevalensi asma bronkial di kebanyakan negara mengalami peningkatan. Peningkatan ini mungkin ada hubungannya dengan paparan alergen (*pollens*, debu, dan bulu binatang), merokok, aktivitas, polusi udara, dan infeksi pernapasan.⁵

Lebih dari 50% anak penderita asma bronkial memiliki gejala sebelum usia 5 tahun. Hal ini mengindikasikan kemungkinan terdapat faktor prenatal atau perinatal yang mungkin menjadi penyebab utamanya. Kelahiran prematur, berat lahir rendah, dan *fetal growth restriction* mungkin ada hubungannya dengan perkembangan normal paru yang terbatas, dan berpengaruh pada perkembangan asma bronkial di kehidupan nantinya. Anak dengan berat lahir rendah cenderung mudah mengalami penurunan fungsi respirasi dan memiliki peningkatan risiko penyakit respirasi kronik selama masa kanak-kanak.⁶ Penelitian ini dilaksanakan di SDN Banjarsari dan SD Al-Azhar 30 Bandung yang terletak di pusat kota sehingga populasi yang dapat terjangkau untuk dijadikan subjek penelitian. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui riwayat bayi berat lahir rendah terhadap kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar.

B. Metode

Rancangan penelitian yang digunakan berupa observasional analitik yang bertujuan memberikan gambaran karakteristik penderita asma bronkial dan menggunakan metode kasus kontrol dengan melihat riwayat BBLR menggunakan kuesioner ataupun wawancara pada orangtua siswa SDN Banjarsari Bandung dan SD Al-Azhar Bandung. Karakteristik penelitian asma bronkial dan tanpa asma bronkial meliputi usia, jenis kelamin, berat badan lahir, riwayat atopik, jumlah anggota keluarga, jumlah anak, riwayat merokok ayah atau ibu, dan lingkungan rumah padat. Subjek dipilih dengan cara *simple random sampling*. Penelitian dilakukan selama bulan Maret–Juni 2015.

Sebanyak 68 sampel siswa SDN Banjarsari Bandung yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu: siswa sekolah dasar kelas 1–5 di SDN Banjarsari dan SD Al-Azhar 30 Bandung, usia 6–11 tahun, siswa sekolah dasar yang menderita asma bronkial, kelompok kontrol, siswa sekolah dasar yang tidak menderita asma bronkial dan tidak termasuk kriteria eksklusi yaitu: anak sekolah yang tidak hadir pada saat pengambilan data dan anak sekolah yang sedang sakit ISPA atau pneumonia. Orangtua atau penanggung jawab siswa tersebut diberikan kuesioner. Sebagian lagi dilakukan wawancara. Kuesioner yang telah diisi dipisahkan menjadi 2 kategori yaitu siswa yang memiliki riwayat BBLR dan yang tidak memiliki riwayat BBLR serta dilihat karakteristik yang dimiliki oleh siswa tersebut. Pengukuran spirometri dilakukan pada siswa penderita asma bronkial yang telah memenuhi kriteria penelitian. Hasil kuesioner, wawancara, dan tes spirometri tersebut diinterpretasikan ke dalam tabel. Analisis data dilakukan menggunakan uji kai-kuadrat.

C. Hasil

Siswa yang terlibat menjadi responden dalam penelitian ini adalah siswa SD kelas 1, 2, 3, 4, dan 5 dengan usia 6 sampai 11 tahun. Responden kelas 6 tidak dijadikan subjek penelitian karena sedang mempersiapkan ujian akhir sekolah. Sebagian besar usia murid berada pada usia 9 dan 11 tahun. Karakteristik responden subjek penelitian meliputi usia, jenis kelamin, berat badan saat lahir, riwayat atopik, riwayat

keluarga yang merokok, jumlah anggota keluarga, jumlah anak, riwayat infeksi virus, dan lingkungan rumah.

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Asma Bronkial (+) n=68 (%)	Asma Bronkial (-) n=68 (%)	Nilai p
Usia (tahun)			
6–8	49 (72)	30 (44)	0,02 ^a
9–11	19 (28)	38 (56)	
Jenis kelamin			
Laki-laki	31 (46)	28 (41)	0,729 ^a
Perempuan	37 (55)	40 (59)	
Riwayat atopik			
Ya	65 (96)	0	-
Tidak	3 (4)	0	
Alergen			
Perubahan cuaca	38 (56)	0	-
Debu	30 (44)	0	
Ayah/ibu merokok			
Ya	18 (27)	44 (65)	<0,001 ^a
Tidak	50 (73)	24 (35)	
Banyaknya anggota keluarga			
3 orang	1 (1)	3 (4)	0,702 ^a
4 orang	27 (40)	27 (40)	
5 orang	31 (46)	27 (40)	
>5 orang	9 (13)	11 (16)	
Banyak anak dalam keluarga			
1 anak	1 (1)	1 (1)	0,833 ^a
2 anak	33 (49)	35 (52)	
3 anak	30 (44)	26 (38)	
>3 anak	4 (6)	6 (9)	
Infeksi virus pada saluran pernapasan			
Pernah terinfeksi sebelum asma bronkial	64 (94)	51 (75)	0,04 ^a
Tidak pernah terinfeksi sebelum asma bronkial	4 (6)	17 (25)	
Lingkungan rumah padat			
Ya	1 (1)	3 (4)	0,619 ^b
Tidak	67 (99)	65 (96)	

Berdasarkan Tabel 1 dari 68 orang responden yang menjadi subjek penelitian di SDN Banjarsari dan SD Al-Azhar Bandung, usia yang mendominasi pada penderita asma adalah usia 6–8 tahun yaitu 49 siswa (72%), sedangkan untuk yang tidak menderita asma, usia yang mendominasi adalah usia 9–11 tahun sebanyak 38 siswa (56%) ($p=0,02$). Siswa yang menderita asma maupun yang tidak menderita asma sedikit lebih banyak pada perempuan dibanding dengan laki-laki yaitu 55% dan 59% masing-masing ($p=0,729$) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jenis kelamin dan kejadian asma bronkial.

Hubungan antara riwayat atopik dan asma bronkial terdapat 65 orang (96%) memiliki riwayat atopik, sedangkan hanya sekitar 3 orang (4%) yang tidak memiliki riwayat atopik.

Hubungan alergen dengan kejadian asma bronkial menunjukkan bahwa dari 68 siswa yang terkena asma, ditemukan lebih banyak pencetus asma yang diakibatkan oleh perubahan cuaca yaitu sebanyak 38 orang (56%) dan sisanya dicetuskan oleh debu 30 orang (44%).

Hubungan riwayat merokok ayah atau ibu responden terlihat hasil bahwa pada siswa yang menderita asma bronkial menunjukkan lebih banyak ayah atau ibu yang tidak merokok yaitu sebanyak 50 siswa (73%) dan 18 siswa (27%) ayah atau ibu merokok. Hal ini kebalikannya pada siswa yang tidak menderita asma bronkial, lebih banyak riwayat ayah atau ibu merokok sebanyak 44 siswa (65%) dibanding dengan yang tidak memiliki riwayat ayah atau ibu merokok sebanyak 24 siswa (35%) dengan nilai $p < 0,0001$. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan riwayat merokok ayah atau ibu dengan kejadian asma bronkial.

Jumlah lima orang anggota keluarga (46%) hampir sama dengan tanpa asma bronkial (40%) ($p = 0,702$). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara jumlah anak dalam keluarga dan kejadian asma bronkial. Demikian pula dampak anak dalam keluarga antara siswa asma bronkial dan tanpa asma bronkial tidak berhubungan ($p = 0,853$). Hal yang sama juga mengenai lingkungan rumah padat, tidak terdapat hubungan antara lingkungan rumah padat dengan kejadian asma bronkial.

Siswa yang mengalami infeksi virus sebelumnya yaitu 94% dan sisanya 6% belum pernah terinfeksi virus sebelumnya. Begitu juga pada siswa yang tidak menderita asma sebanyak 75% pernah terinfeksi virus sebelumnya dan sisanya 25% siswa belum pernah terinfeksi virus ($p = 0,04$), berarti terdapat hubungan infeksi virus dengan munculnya kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar.

Tabel 2 Hubungan Asma Bronkial dengan Riwayat BBLR

BBLR	Kejadian Asma Bronkial (+) n=68 (%)	Kejadian Asma Bronkial (-) n=68 (%)	Nilai p
Memiliki Riwayat	4 (6)	4 (6)	1,00
Tidak Memiliki Riwayat	64 (94)	64 (94)	

Pada kelompok responden yang menderita asma, ditemukan 4 orang (6%) yang lahir dengan BBLR. Angka ini sama dengan persentase BBLR pada kelompok yang tidak menderita asma. Secara statistik tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara kejadian asma bronkial dan riwayat BBLR ($p = 1,00$).

D. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada penderita asma bronkial hampir keseluruhannya memiliki riwayat atopik, hal ini menunjukkan terdapat hubungan riwayat atopik dengan kejadian asma bronkial. Keadaan ini sesuai dengan faktor risiko berkembangnya asma bronkial yang merupakan interaksi antara faktor pejamu

(*host factor*) dan faktor lingkungan sehingga menyebabkan eksaserbasi dan atau gejala-gejala asma bronkial yang menetap⁷. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan Jane dkk.⁸ di Amerika. Penelitian tersebut menggunakan sampel orang kembar, sampel dilakukan tes untuk memastikan asma, atopik, dan hiper-responsif bronkial. Setelah dipastikan sampel didata lalu dihubungkan antara kejadian asma dan atopik. Ditemukan hasil penelitian bahwa terdapat hubungan antara kejadian asma dan atopik.

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan riwayat merokok ayah atau ibu responden dengan kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar. Hal ini tidak sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Murray dan Morrison¹¹ di Canada. Hasil penelitian menunjukkan anak dengan orangtua merokok dan memiliki riwayat asma bronkial diamati secara berturut-turut dengan rentang usia 7 sampai 17 tahun. Ditemukan 24 anak dari 94 anak yang diteliti dengan ibu yang merokok, jika dibanding dengan anak yang ibunya tidak merokok, memiliki 47% lebih bergejala, 13% lebih rendah nilai FEV1, dan menghasilkan respons empat kali lipat lebih besar untuk histamin aerosol. Terdapat korelasi yang sangat bermakna antara hasil tes dan jumlah rokok ibu merokok ketika berada di rumah. Kebiasaan merokok ayah tidak berkorelasi dengan keparahan asma bronkial anak. Perbedaan hasil penelitian ini dengan penelitian penulis dapat kemungkinan disebabkan oleh etak geografis ataupun keadaan lingkungan rumah yang tidak padat dan aliran udara dapat bersirkulasi dengan baik sehingga tidak berkorelasi dengan kejadian asma bronkial.

Lingkungan rumah yang padat tidak menunjukkan hubungan dengan kejadian asma bronkial yang terjadi pada responden. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan pernyataan Persatuan Dokter Paru Indonesia (PDPI)⁷ yang menyatakan bahwa faktor lingkungan salah satunya yaitu banyaknya anggota keluarga dapat menjadi faktor predisposisi dalam berkembangnya asma bronkial.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden pernah mengalami infeksi virus sebelumnya, hal ini sesuai dengan faktor lingkungan yang memengaruhi individu untuk berkembang menjadi asma bronkial, menyebabkan eksaserbasi dan atau gejala-gejala asma bronkial menetap. Salah satu yang termasuk ke dalam faktor lingkungan yaitu infeksi pernapasan (virus).⁷ Infeksi pernapasan oleh virus, termasuk *Rhinovirus* dan virus influenza sering memprovokasi mengi pada penderita asma. Kejadian infeksi *Rhinovirus* pada penelitian Yamaya⁹ di Jepang menunjukkan jumlah responden yang terkena asma dengan kejadian infeksi virus sebelumnya lebih tinggi dibanding dengan subjek kontrol. Studi menggunakan tes PCR dan melaporkan bahwa *Rhinovirus* bertanggung jawab untuk 80–85% dan 45% terjadinya asma pada usia 9–11 tahun dan pada orang dewasa. Penelitian terbaru juga menunjukkan *Rhinovirus* sebagai etiologi utama asma eksaserbasi pada anak.⁹

Tidak terdapat hubungan riwayat bayi berat lahir rendah (BBLR) dengan kejadian asma bronkial (Tabel 2). Kelompok responden yang menderita asma bronkial ditemukan 4 siswa (6%) yang lahir dengan BBLR. Angka ini sama dengan persentase BBLR pada kelompok yang tidak menderita asma ($p=1,00$). Keadaan ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan tidak terdapat hubungan antara kejadian asma bronkial dan BBLR. Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh organisasi *Annals of Allergy, Asthma and Immunology* (ACAAI) yang menyimpulkan bahwa berat badan lahir rendah tidak terkait dengan risiko asma pada

anak. Para peneliti meneliti sekelompok anak yang lahir antara 1 Januari 1976 dan 31 Desember 1979 di Rochester, Minnesota. Sebanyak 3.740 anak dalam penelitian ini lahir dengan berat badan normal dan 193 anak dengan berat badan lahir rendah. Dari 193 anak yang lahir dengan berat rendah, hanya 13 (6,7%) berkembang asma bronkial di kemudian hari dan 201 dari 3.740 anak yang lahir dengan berat badan normal (5,4%) berkembang asma dikemudian hari. Jika kedua hasil tersebut dibandingkan maka juga terlihat tidak terdapat hubungan yang bermakna.¹⁰

E. Kesimpulan

Siswa sekolah dasar yang terkena asma bronkial lebih sering terjadi pada umur 6–8 tahun jenis kelamin yang mendominasi adalah perempuan, dan paparan alergen yang paling sering mencetuskan asma bronkial adalah perubahan cuaca.

Tidak terdapat hubungan antara bayi berat lahir rendah (BBLR) dan kejadian asma bronkial pada siswa sekolah dasar SDN Banjarsari Bandung dan SD Al-Azhar 30 Bandung.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada yang terhormat pimpinan dan jajarannya Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung. Ucapan terima kasih juga kepada pihak sekolah SDN Banjarsari dan SD Al-Azhar 30 Bandung.

Daftar Pustaka

- Xu FJ, Li YJ, Sheng YJ, Liu JL, Tang LF, Chen ZM. Effect of low birth weight and childhood asthma: a meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2014;14(2);75.
- Departemen Kesehatan RI. Laporan nasional 2007. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan, Republik Indonesia; 2008.
- Kemkes RI. Riset kesehatan dasar. Jabar: Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan RI; 2013.
- Rosamarlina, Faisal Yunus, Dianiati KS. Prevalens asma bronkial berdasarkan kuesioner ISAAC dan perilaku merokok pada siswa SLTP di daerah industri Jakarta Timur. Jakarta: Dept. Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi FKUI-RS Persahabatan; 2010.
- Miller AL. The etiologies, pathophysiology, and alternative/complementary treatment of asthma. *Altern Med Rev.* 2001;6(1):20–47.
- Liu X, Olsen J, Agerbo E, Yuan W, Cnattingius S, Gissler M, dkk. Birth weight, gestational age, fetal growth and childhood asthma hospitalization. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2014;10:13.

PDPI. Pedoman diagnosis & penatalaksanaan asma Indonesia. Jakarta: PDPI; 2014.

Jane R, Clarke, Mark A, John L, Hopper. Evidence for genetic association between asthma, atopi, and bronchial hyperresponsivness. *Am J Res Crix Care*. 2000;6(162):2188–93.

Yamaya M. Virus infection-induced bronchial asthma exacerbation. *Pul Med*. 2012;1:1–14.

American College of Allergy, Asthma dan immunology. America: America College of Allergy; 2014.

Murray AB, Morrison BJ. The effect of cigarrete smoke from the mother on bronchial responsivness and severity of symptoms in children with asthma. *J Allergy Clin Immunol*. 1986;77(4):575–81.

