

## FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN BRONKIOLITIS

Ida Ayu Okti Cahyani Putri<sup>1</sup>, Ida Bagus Subanada<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

<sup>2</sup>Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Koresponding : Ida Ayu Okti Cahyani Putri

Email : okticahtyaniputri@gmail.com

### ABSTRAK

Bronkiolitis adalah peradangan akut pada bronkiolus yang sering disebabkan oleh *respiratory syncytial virus (RSV)*. Bronkiolitis lebih banyak menyerang anak berusia di bawah 2 tahun, dengan kejadian tersering pada bayi usia 3-6 bulan. Angka kejadian bronkiolitis yang tinggi pada anak-anak balita menyebabkan bronkiolitis menjadi masalah kesehatan utama di Indonesia dan kejadian ini meningkat pada musim dingin atau pada musim hujan. Umur, jenis kelamin, riwayat lahir kurang bulan, paparan asap rokok, air susu ibu (ASI) eksklusif, riwayat atopi, serta riwayat dititip di tempat penitipan anak (TPA) sering dikaitkan sebagai faktor-faktor yang berhubungan dengan bronkiolitis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan bronkiolitis. Metode penelitian menggunakan desain potong-lintang analitik dengan menggunakan data sekunder. Populasi sampel penelitian ini adalah anak berusia dibawah 2 tahun yang menderita bronkiolitis dan bukan bronkiolitis dengan metode consecutive sampling yang menghasilkan 58 data sampel (29 data untuk masing-masing kelompok). Data diambil dari rekam medis. Hasil analisis multivariat mendapatkan paparan asap rokok berhubungan dengan bronkiolitis [RP=9,629 (IK95% 1,072-86,474), P=0,043], namun tidak didapatkan hubungan antara bronkiolitis dengan riwayat lahir kurang bulan dan ASI eksklusif [RP=1,223 (IK95% 0,568-2,632), P=1,00; RP=1,151 (IK95% 0,679-1,951), P=0,597, berturut-turut]. Paparan asap rokok terbukti berhubungan dengan bronkiolitis, sehingga perlu dilakukan pencegahan terhadap paparan asap rokok.

**Kata Kunci:** Bronkiolitis, Faktor-Faktor Berhubungan, Paparan Asap Rokok, ASI, Riwayat Lahir Kurang Bulan.

## ABSTRACT

Bronchiolitis is an acute inflammatory of bronchioles that the common cause is viral respiratory syncytial virus (RSV). Bronchiolitis frequent affects children under 2 years of age, with a peak in infants with the age of 3-6 months. The high incidence of bronchiolitis in children causes bronchiolitis become a major health problem in Indonesia and its increase in rainy season. Age, sex, history of preterm birth, smoke exposure, exclusive breastfeeding, history of atopy, and history of daycare often contributed as the factors associated with bronchiolitis. . The aim of this study was to determine the factors associated with bronchiolitis. The method of this research was analytic cross sectional study using secondary data. Sample population is children under 2 years with bronchiolitis and non bronchiolitis at peditary department of Sanglah General Hospital Denpasar during the period of study with consecutive sampling methods that produce 58 samples (29 samples for each group). Data obtained from medical records. Multivariate analysis showed that smoke exposure associated with bronchiolitis [PR=9.629 (95%CI 1.072-86.474), P=0.043], but history of preterm birth and exclusive breastfeeding disassociated with bronchiolitis {PR=1.223 (95%CI 0.568-2.632), P=1.00; PR=1.151 (95%CI 0.679-1.951), P=0.597, respectively}. Smoke exposure has proven associated with bronchiolitis, so it would be nice to avoid smoke exposure.

**Keywords:** Bronchiolitis, Associated Factors, Smoke Exposure, Breastfeeding, History of Preterm Birth

## PENDAHULUAN

Bronkiolitis merupakan peradangan akut pada bronkiolus yang sering disebabkan oleh *respiratory syncytial virus* (RSV).<sup>1</sup> Virus lain seperti rhinovirus (RV), *human metapneumovirus* (hMPV), *human bocavirus* (hBoV), coronavirus dan influenza dapat juga menjadi penyebab.<sup>2</sup> Bronkiolitis termasuk penyakit menular yang ditularkan melalui kontak langsung dengan cairan dari saluran pernapasan.<sup>3</sup> Gejala klinis dan tanda-tanda bronkiolitis biasanya termasuk rinitis, takipne, mengi, batuk, napas cuping hidung, *crackles*, dan penggunaan otot-otot bantu napas. Bronkiolitis lebih sering terjadi pada anak yang berusia di bawah 2 tahun, dengan puncaknya pada bayi usia 3-6 bulan. Bronkiolitis akut adalah penyebab paling umum infeksi saluran pernapasan bawah pada tahun pertama kehidupan.<sup>4</sup>

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lanari dkk.<sup>5</sup> ditemukan adanya peningkatan morbiditas pada paru neonatal dan perinatal berhubungan dengan usia kehamilan (UK), anak dengan riwayat penyakit membran hialin atau bronkopulmoner displasia, dan anak yang dititip di tempat penitipan anak (TPA) terkait dengan perkembangan bronkiolitis. Sebuah penelitian multisenter di Italia menemukan bahwa paparan asap rokok pasif meningkatkan tingkat rawat inap

untuk infeksi RSV. Diketahui pula bahwa merokok selama kehamilan terkait dengan penurunan fungsi paru pada bayi baru lahir.<sup>6,7</sup> Pada penelitian yang dilakukan oleh Subanada dkk.<sup>8</sup> di Jakarta, didapatkan pasien bronkiolitis berjenis kelamin lelaki sebanyak 55%, kehamilan kurang bulan sebanyak 70%, berat lahir <2.500 gram sebanyak 12,5%, gizi lebih/obese sebanyak 10%, dan penghuni rumah  $\geq 4$  orang sebanyak 22,5%. Penurunan yang signifikan dari risiko rawat inap didapatkan pada penelitian oleh Øymar dkk.<sup>9</sup> untuk bronkiolitis terkait dengan ASI (eksklusif atau di samping susu formula). Selain itu disebutkan pula jenis kelamin lelaki, riwayat prematuritas, penyakit yang telah ada sebelumnya seperti displasia bronkopulmoner, penyakit paru kronis yang mendasarinya, penyakit neuromuskular, penyakit jantung bawaan, paparan asap tembakau, dan riwayat ibu asma sebagai faktor yang berhubungan dengan bronkiolitis. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian ulang untuk mencari hubungan antara riwayat bayi lahir kurang bulan, paparan asap rokok, dan pemberian ASI tidak eksklusif dengan bronkiolitis.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini merupakan studi potong-lintang analitik, dengan kriteria inklusi anak dengan

bronkiolitis atau bukan bronkiolitis usia dibawah 2 tahun yang dirawat di Bagian/SMF Ilmu Kesehatan Anak FK Unud/RSUP Sanglah Denpasar, sedangkan kriteria eksklusi adalah subjek juga menderita displasia bronkopulmoner, penyakit neuromuskular, penyakit jantung bawaan, dan data tidak lengkap. Diagnosis bronkiolitis ditegakkan apabila ditemukan mengi yang pertama kali dijumpai pada subjek usia dibawah 2 tahun yang didahului oleh gejala batuk dan pilek. Riwayat lahir kurang bulan ditegakkan apabila dari anamnesis atau rekam medis atau KMS diperoleh bahwa subjek lahir pada usia kehamilan kurang dari 37 minggu.<sup>10</sup> Subjek dikatakan terpapar asap rokok apabila dari hasil anamnesis didapatkan adanya satu orang atau lebih perokok di dalam rumah subjek. Subjek dikatakan mendapat ASI eksklusif apabila subjek mendapatkan ASI saja hingga usia 6 bulan atau sesuai usia subjek bila usianya masih di bawah 6 bulan.<sup>11</sup>

Besar sampel yang dibutuhkan berdasarkan perhitungan besar sampel masing-masing variabel dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $\beta = 0,20$  maka didapatkan besar sampel maksimal untuk variabel yang diteliti adalah 29 untuk masing- masing kelompok. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis bivariat uji Kai-kuadrat atau uji mutlak Fisher. Variabel perancu akan dikontrol dengan analisis multivariat regresi logistik. Hasil dikatakan bermakna bila  $P < 0,05$ . Penelitian ini telah mendapatkan izin kelaikan etis

**Tabel 1.** Karakteristik Subjek

No.	Variabel	Bronkiolitis	Bukan Bronkiolitis
		(N=29)	(N=29)
1.	Umur (bulan), rerata (SB)	9,5 (SB 5,61)	9,9 (SB 6,18)
2.	Jenis kelamin (lelaki), n (%)	22	14
3.	Riwayat atopi (ya), n (%)	9	3
4.	Riwayat dititip di TPA (ya), n (%)	18	14

**Tabel 2.** Analisis Bivariat Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Bronkiolitis

No.	Variabel	Bronkiolitis	Bukan	RP (IK 95%)	P
-----	----------	--------------	-------	-------------	---

dari Komisi Etik Penelitian FK Unud/RSUP Sanglah Denpasar.

## HASIL

Selama periode penelitian yang dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2016, didapatkan 67 subjek memenuhi kriteria inklusi, dari jumlah tersebut 9 subjek dieksklusi antara lain oleh karena data tidak lengkap sebanyak 8 subjek dan penderita penyakit jantung bawaan sebanyak 1 subjek sehingga sampel akhir adalah 58. Dari 58 subjek yang menjadi sampel didapatkan jenis kelamin lelaki, adanya riwayat atopi, dan riwayat dititip di TPA lebih banyak pada kelompok bronkiolitis dibanding bukan bronkiolitis. Secara detail, karakteristik subjek diperlihatkan pada **Tabel 1**.

Berdasarkan analisis bivariat didapat bahwa paparan asap rokok berhubungan dengan bronkiolitis [RP=2,249 (IK 95% 1,516-3,335),  $P=0,003$ ] sedangkan, riwayat lahir kurang bulan dan ASI eksklusif tidak berhubungan dengan bronkiolitis (**Tabel 2**).

Pada analisis multivariat (regresi logistik) didapat bahwa paparan asap rokok berhubungan dengan bronkiolitis [RP=9,629 (1,072-86,474),  $P=0,043$ ], sedangkan jenis kelamin dan riwayat atopi tidak berhubungan dengan bronkiolitis (**Tabel 3**).

	(N=29)	Bronkiolitis (N=29)	
1.	Riwayat Lahir Kurang 3 Bulan (Ya), n (%)	2	1,223 (IK95% 0,568- 1,00 <sup>a</sup> 2,632)
2.	Paparan Asap Rokok (Ya), 10 n (%)	1	2,249 (IK95% 1,516- 0,003 <sup>b</sup> 3,335)
3.	ASI Eksklusif (Tidak), n 17 (%)	15	1,151 (IK95% 0,679- 0,597 <sup>b</sup> 1,951)

Catatan :

- a. Uji mutlak Fisher
- b. Uji Khi-Kuadrat

**Tabel 3.** Hasil Analisis Regresi Logistik Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Bronkiolitis

No.	Variabel	RP (IK 95%)	P
1	Paparan Asap Rokok (Ya)	9,629 (IK95% 1,072-86,474)	0,043
2	Jenis Kelamin (Lelaki)	0,430 (IK95% 0,130-1,424)	0,167
3	Riwayat Atopi (Ya)	0,376 (IK95% 0,077-1,844)	0,228

## DISKUSI

Pada penelitian ini dilakukan studi potong-lintang analitik untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan bronkiolitis. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, paparan asap rokok dapat meningkatkan hampir 10 kali lipat risiko terkena bronkiolitis [RP=9,629 (1,072-86,474), P=0,043]. Hasil yang serupa didapatkan pada penelitian di Sudan yang menunjukkan adanya hubungan antara paparan asap rokok dengan bronkiolitis. Dalam penelitian di Sudan tersebut, ditemukan tingginya tingkat ayah yang merokok dan tidak menemukan ibu yang merokok, sama halnya dengan data yang didapat pada penelitian ini. Pasien dengan ibu yang terpapar asap rokok selama kehamilan, menunjukkan hilangnya sifat elastis jaringan paru dan respon yang lebih buruk terhadap bronkodilatasi.<sup>12</sup> Ada pula bukti yang menunjukkan bahwa peningkatan paparan rokok pada ibu selama kehamilan dan bayi, meningkatkan reaktivitas bronkial pada anak.<sup>13</sup> Berbeda halnya pada penelitian yang dilakukan oleh Perez-Yarza dkk.<sup>14</sup> yang tidak menemukan hubungan antara paparan asap rokok dengan bronkiolitis. Dalam penelitian tersebut, dilaporkan hanya 24,2% ibu yang merokok selama kehamilan. Hal itu diduga karena tidak sepenuhnya subjek mau memberikan informasi mengenai penggunaan rokok sehingga tidak dapat ditarik kesimpulan yang pasti.

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa riwayat lahir kurang bulan berhubungan dengan bronkiolitis oleh karena gangguan perkembangan paru dan sistem kekebalan tubuh.<sup>5</sup> Sebanyak 7% bayi dengan bronkiolitis di Sudan dilaporkan memiliki riwayat lahir kurang bulan.<sup>12</sup> Penelitian kohort multisenter pada bayi yang lahir pada UK  $\geq 33$  minggu di unit neonatologi dan pediatri Italia menemukan bahwa sekitar 5% dari bayi baru lahir dirawat di rumah sakit oleh karena bronkiolitis selama tahun pertama kehidupan, serta bayi

prematurnya yang lahir di UK 33-34 minggu memiliki peningkatan risiko dirawat inap dibandingkan dengan bayi yang lahir di UK  $\geq 35$  minggu.<sup>5</sup>

Hal berbeda ditemukan pada penelitian ini, yaitu tidak menemukan adanya hubungan antara riwayat lahir kurang bulan dengan bronkiolitis [RP=1,223 (IK 95% 0,568-2,632), P=1,00], kemungkinan disebabkan oleh jumlah sampel yang lebih sedikit

<https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>  
doi:10.24843.MU.2020.V9.i8.P14

dibandingkan dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Bayi yang mendapat ASI memiliki sistem imun yang lebih kuat bila dibandingkan dengan susu formula. ASI eksklusif dapat mengurangi durasi rawat inap, risiko kegagalan pernapasan dan kebutuhan oksigen tambahan pada bayi dengan bronkiolitis karena ASI memiliki aktivitas netralisasi terhadap RSV serta memiliki antibodi terhadap RSV termasuk IgA, IgG, IFN- $\gamma$ .<sup>8,15</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian cohort di Italia yang melaporkan adanya penurunan yang signifikan pada subjek dengan bronkiolitis yang mendapatkan ASI eksklusif.<sup>5</sup> Lain halnya didapat pada penelitian ini, bahwa tidak didapatkan adanya hubungan antara ASI tidak eksklusif dengan bronkiolitis, karena ASI berperan sebagai faktor proteksi yang tidak selalu harus ada pada setiap luaran. Dalam hal ini ASI tidak eksklusif berfungsi sebagai contributory cause, begitu juga halnya dengan jenis kelamin, riwayat atopi serta riwayat dititip di TPA. Hal serupa juga dilaporkan pada penelitian potong lintang di FKUI- RSCM Jakarta yang tidak mendapat hubungan antara ASI dengan bronkiolitis. Hal ini mungkin disebabkan oleh kelompok kontrol yang juga menderita infeksi respiratori akut (IRA) di samping penyebab lain yang belum jelas.<sup>8</sup> Rancangan penelitian ini merupakan potong lintang sehingga tidak bisa menentukan hubungan sebab-akibat serta mengandalkan data sekunder.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan disimpulkan bahwa paparan asap rokok berhubungan dengan bronkiolitis, sedangkan ASI eksklusif dan riwayat lahir kurang bulan dan tidak berhubungan dengan bronkiolitis.

## SARAN

Paparan asap rokok terbukti berhubungan dengan bronkiolitis, sehingga perlu dilakukan penghindaran terhadap paparan asap rokok.

## DAFTAR PUSTAKA

1. DeNicola L. Bronchiolitis: Practice Essentials,

- Background, Pathophysiology [online], 2016. Emedicine.medscape.com [diakses tanggal 6 Jan. 2016]. Tersedia di: <http://emedicine.medscape.com/article/961963-overview#a2>.
2. NSW Kids dan Families. Infants and Children - Acute Management of Bronchiolitis. [online], 2012 [diakses tanggal 20 Des. 2015]. Tersedia di: <http://www.health.nsw.gov.au/policies>.
  3. Casha FC, Preca JF, Pisani R. Epidemiology and Seasonal Variation of state Hospital Admissions for Bronchiolitis among children in Malta. *Malta Medical Journal*. 2015;27(02):21-5.
  4. Chen Y, Huang Y, Ho T, Huang C, Tsao K, Lin T. Viral etiology of bronchiolitis among pediatric inpatients in northern Taiwan with emphasis on newly identified respiratory viruses. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. 2014;47(2):116-21.
  5. Lanari M, Prinelli F, Adorni F, Di Santo S, Vandini S, Silvestri M, dkk. Risk factors for bronchiolitis hospitalization during the first year of life in a multicenter Italian birth cohort. *Ital J Pediatr*. 2015;41(1):40.
  6. Leslie F. Multigenerational epigenetic effects of nicotine on lung function. *BMC Medicine*. 2013;11(1):27.
  7. Joss-Moore L, Albertine K, Lane R. Epigenetics and the developmental origins of lung disease. *Molecular Genetics and Metabolism*. 2011;104(1-2):61-6.
  8. Subanada IB, Setyanto DB, Supriyatno, B, Boediman I. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Bronkiolitis Akut. *Sari Pediatri*. 2009;10(6):392-6.
  9. Øymar K, Skjerven H, Mikalsen I. Acute bronchiolitis in infants, a review. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2014;22(1):23.
  10. Kosim M. Gawat Darurat Neonatus pada Persalinan Preterm. *Sari Pediatri*. 2006;7(4):225-31.
  11. Handa D, Schanler R. Role of the Pediatrician in Breastfeeding Management. *Pediatric Clinics of North America*. 2013;60(1):1-10.
  12. Mohamed EY, Khamis AA, Ounsa MAAE, Abdalla SM. Bronchiolitis among Sudanese children: Risk factors and Clinical presentation. *Int. J. Pharm. Med. Res*. 2014;2(6):145-8.
  13. Lauhkonen E, Koponen P, Nuolivirta K, Paassilta M, Toikka J, Korppi M. Lung function by impulse oscillometry at age 5-7 years after bronchiolitis at age 0-6 months. *Pediatric Pulmonology*. 2014;50(4):389-95.
  14. Pérez-Yarza E, Moreno-Galdó A, Ramilo O, Rubí T, Escribano A, Torres A, dkk. Risk factors for bronchiolitis, recurrent wheezing, and related hospitalization in preterm infants during the first year of life. *Pediatr Allergy Immunol*. 2015;26(8):797-804.
  15. Dixon D. The Role of Human Milk Immunomodulators in Protecting Against Viral Bronchiolitis and Development of Chronic Wheezing Illness. *Children*. 2015;2(3):289-3
- <https://ojs.unud.ac.id/index.php/eum>  
doi:10.24843.MU.2020.V9.i8.P14









