

ARTIKEL PENELITIAN

Hubungan Usia, Status Gizi, dan Status Imunisasi dengan Kejadian Campak pada Anak Usia 0–5 Tahun di Rumah Sakit Umum Daerah Al-Ihsan Periode Januari 2016–Mei 2017

Nadia Ingridara, Herry Garna, Budiman
Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung

Abstrak

Campak merupakan salah satu penyebab kematian pada anak walaupun vaksin campak yang aman dan terjangkau sudah tersedia. Faktor risiko campak diakibatkan oleh beberapa faktor di antaranya usia, status gizi, dan status imunisasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan usia, status gizi, dan status imunisasi dengan kejadian campak. Penelitian ini bersifat analitik observasional dengan rancangan penelitian kasus kontrol. Sampel kasus dalam penelitian adalah data rekam medis pasien campak anak usia 0–5 tahun di bagian rawat inap RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017 dan sampel kontrol adalah data rekam medis pasien anak usia 0–5 tahun di poli anak RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017. Kedua sampel diambil secara *simple random sampling*. Data diolah menggunakan SPSS dan dianalisis secara bivariat dengan menggunakan uji *chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus terdapat 78% anak usia 1–5 tahun yang mengalami campak ($p=0,001$; $OR=5,318$). Anak dengan status gizi kurang yang mengalami campak sebanyak 10% ($p=0,728$) dan anak yang tidak mendapatkan imunisasi dan mengalami campak adalah 40% ($p=0,332$). Pada usia 1–5 tahun kadar antibodi maternal di dalam tubuh menurun sehingga meningkatkan risiko infeksi campak. Simpulan penelitian ini terdapat hubungan usia dengan kejadian campak, sedangkan status gizi dan status imunisasi tidak berhubungan dengan kejadian campak.

Kata kunci: Campak, status gizi, status imunisasi, usia

Relationship Between Age, Nutritional Status, and Immunization Status with the Incidence of Measles in Children 0–5 Years Old at Al-Ihsan General Hospital Period January 2016–May 2017

Abstract

Measles is one cause of death in children although safe and affordable measles vaccine is available. The risk factors for measles are caused by several factors including age, nutritional status, and immunization status. This study aims to determine the relationship between age, nutritional status, and immunization status with the incidence of measles. This study was an observational analytic case control design. The case sample in this study was medical record data of measles patient 0–5 years old children in Al-Ihsan Hospital Bandung period January 2016–May 2017 and control sample was medical record data of children 0–5 years old in Child Departement Al-Ihsan Hospital Bandung period January 2016–May 2017. Both samples were taken by simple random sampling. The data were processed using SPSS and bivariate analyzed using chi-square test. The results showed that in case group there were 78% children 1–5 years old who had measles ($p=0.001$; $OR=5.318$). Children with less nutritional status who had measles were 10% ($p=0.728$), and children who did not get immunization and had measles were 40% ($p=0.332$). In 1–5 years old the levels of antibodi maternales in the body decrease, so increasing the risk for measles infection. The conclusions of this study there are relationship between age and the incidence of measles while nutritional status and immunization status are not having relationship with measles.

Key words: Age, measles, nutrition status, immunization status

Korespondensi: Nadia Ingridara, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 22, Bandung, Indonesia. Telepon: (022) 4203368. Faksimile: (022) 4231213. *E-mail:* nadiaingridara06@gmail.com

Pendahuluan

Salah satu tujuan dari indikator program *Sustainable Development Goals* (SDGs) adalah mengurangi angka kematian balita.¹ Salah satu penyebab kematian bayi dan balita adalah penyakit infeksi. Penyakit infeksi tersebut di antaranya disebabkan oleh kekebalan bayi yang rendah yang umumnya dapat dicegah dengan imunisasi.² Penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I) di antaranya penyakit difteri, pertusis, tetanus, tetanus neonatorum, campak, polio, hepatitis B, dan sebagainya.³

Campak merupakan salah satu penyakit penyebab kematian pada anak walaupun vaksin campak yang aman dan terjangkau sudah tersedia. Berdasar atas data WHO tahun 2015 di Indonesia terjadi 134.200 kematian akibat campak, sekitar 367 kematian setiap hari atau 15 kematian setiap jam.⁴

Campak adalah penyakit menular dan serius yang disebabkan oleh virus.⁴ Usia, status gizi, status imunisasi, tidak diberikan ASI, imunodefisiensi, pelayanan kesehatan yang buruk, dan kepadatan hunian merupakan faktor risiko terjadi penyakit campak.² Sebagian besar kasus campak adalah anak usia prasekolah dan usia SD.⁵ Infeksi lebih berat pada anak usia balita, hal ini disebabkan oleh sistem imun belum matang pada usia muda.⁶

Pencegahan penyakit campak yang paling efektif adalah dengan imunisasi. Pemberian imunisasi pada anak bertujuan agar anak memiliki kekebalan terhadap penyakit. Antibodi yang terbentuk setelah imunisasi berguna untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif sehingga dapat mencegah atau mengurangi kejadian infeksi.⁷ Keadaan gizi buruk akan menurunkan fungsi sistem imun seperti sel makrofag dan limfosit.² Kekurangan nutrisi akan mengakibatkan berat badan anak menjadi turun, lemah, dan mudah terserang infeksi.⁸

Berdasar atas penelitian yang dilakukan oleh Giarsawan dkk.⁹ dinyatakan bahwa faktor status imunisasi pada anak akan memengaruhi terjadinya kasus campak. Penelitian yang dilakukan oleh Khotimah² dinyatakan bahwa usia tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian campak, sedangkan status gizi dan status imunisasi memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian campak. Penelitian yang dilakukan oleh Liwu dkk.¹⁰ menyatakan

bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dan komplikasi campak pada anak.

Rumah Sakit Umum Daerah Al-Ihsan merupakan rumah sakit pusat rujukan Kabupaten Bandung yang terletak di wilayah Kecamatan Baleendah. Menurut Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bandung tahun 2014 jumlah penduduk yang paling banyak terdapat di Baleendah sekitar 250.771 orang dengan luas wilayahnya sekitar 4.156 km dan kepadatan penduduknya sekitar 6.035. Hal ini menyebabkan angka kejadian penyakit menular tinggi termasuk campak.¹¹ Tujuan penelitian ini adalah mengetahui hubungan usia, status gizi, dan status imunisasi dengan kejadian campak pada anak usia 0–5 tahun.

Metode

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian analitik observasional dengan pendekatan kuantitatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *case control*. Data diambil dengan melihat kasus dan kontrol terlebih dahulu kemudian dibandingkan dengan faktor risiko dari kedua kelompok tersebut. Pada kelompok kasus data diambil dari rekam medis pasien campak anak usia 0–5 tahun yang dirawat di RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017. Kelompok kontrol diambil dari rekam medis pasien anak usia 0–5 tahun yang berkunjung ke poli anak RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017.

Kriteria inklusi pada penelitian ini untuk kelompok kasus adalah rekam medis pasien campak usia 0–5 tahun di bagian rawat inap RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017 yang memiliki data usia, berat badan, dan status imunisasi campak, sedangkan kelompok kontrol adalah rekam medis pasien anak usia 0–5 tahun yang berkunjung ke poli anak rawat jalan RSUD Al-Ihsan Bandung periode Januari 2016–Mei 2017. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah data tidak lengkap, data tidak jelas, dan data hilang.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia, status gizi, dan status imunisasi, sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian campak. Status gizi ditentukan dengan membandingkan berat badan dengan usia, kemudian dibandingkan dengan tabel standar pertumbuhan WHO 2005. Status imunisasi ditentukan dengan melihat data rekam medis pasien mengenai imunisasi

campak yang pernah diterima oleh anak setiap saat dalam periode sampai usia anak lima tahun. Sampel pada penelitian ini diambil secara *simple random sampling*. Data analisis secara bivariat dengan menggunakan *uji chi-square*.

Hasil

Dari penelitian yang telah dilaksanakan didapatkan jumlah subjek penelitian sebanyak 90 orang anak yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kasus yang berjumlah 50 orang anak dan kelompok kontrol yang berjumlah 40 orang anak.

Karakteristik subjek penelitian berdasar atas usia, status gizi, dan status imunisasi dapat dijelaskan pada Tabel 1.

Pada Tabel 2 dijelaskan bahwa pada penelitian ini dari 50 orang anak usia 0–5 tahun yang mengalami campak terdapat 20 orang anak yang hanya menderita campak (40%) tanpa disertai penyakit lain sedangkan 30 orang lainnya (60%) mengalami campak dengan bermacam penyakit penyerta. Gejala campak pada penelitian ini lebih banyak disertai dengan penyakit bronkopneumonia, yaitu berjumlah 11 orang dari 30 orang anak (37%).

Hasil analisis bivariat hubungan usia, status gizi, dan status imunisasi dengan kejadian campak pada anak usia 0–5 tahun dapat dijelaskan pada Tabel 3.

Hubungan antara usia dan kejadian campak pada anak usia 0–5 tahun dapat dijelaskan

Tabel 1 Karakteristik Usia, Status Gizi, dan Status Imunisasi pada Kelompok Kasus dan Kelompok Kontrol

Variabel	Campak			
	Ya		Tidak	
	n=50	%	n=40	%
Usia (tahun)				
1–5	39	78	16	40
<1	11	22	24	60
Status gizi				
Kurang	5	10	3	8
Baik	45	90	37	92
Status imunisasi				
Tidak	20	20	21	53
Ya	30	30	19	47

Tabel 2 Campak dengan Penyakit Penyerta dan Jenis Penyakit Penyerta pada Campak

	n=50	%
Campak	20	40
Campak+penyerta	30	60
- Bronkopneumonia	11	37
- Diare+dehidrasi	2	7
- Demam dengue	2	7
- Diare	4	13
- Kejang demam	4	13
- Bronkopneumonia+diare	4	13
- Lain-Lain (<i>thalassemia</i> , OMA, ISPA)	3	10

pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dan kejadian campak. Dari hasil analisis menggunakan uji *chi-square* pada derajat kepercayaan 95% didapatkan nilai $p=0,001$ ($p<0,05$) dan nilai $OR=5,318$ yang menunjukkan bahwa anak 1–5 tahun menderita campak adalah 5,318 kali dibanding dengan anak usia <1 tahun.

Hubungan antara status gizi dan kejadian campak pada anak usia 0–5 tahun dapat dijelaskan pada Tabel 3. Terdapat 10% anak dengan gizi buruk yang mengalami campak. Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai $p=0,728$ ($p>0,05$), hal tersebut menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dan kejadian campak.

Hubungan antara status imunisasi dan kejadian campak dijelaskan juga pada Tabel 3. Kejadian campak 60% terjadi pada anak yang telah menerima imunisasi. Berdasar atas analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai $p=0,332$ ($p>0,05$), artinya tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status imunisasi dan kejadian campak.

Pembahasan

Infeksi campak paling sering terjadi pada usia balita disebabkan oleh sistem imun belum matang pada usia muda.⁶ Pada penelitian ini infeksi campak paling banyak terjadi pada usia 1–5 tahun. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Khotimah² yang menunjukkan bahwa campak paling banyak terjadi pada usia 1–5 tahun. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh antibodi maternal.² Selama

Tabel 3 Hubungan Usia, Status Gizi, dan Status Imunisasi dengan Kejadian Campak

Variabel	Campak				p	OR
	Ya		Tidak			
	n=50	%	n=40	%		
Usia (tahun)						
1–5	39	78	16	40	0,001	5,318 (95% IK 2,118–13,356)
<1	11	22	24	60		
Status gizi					0,728	
Kurang	5	10	3	8		
Baik	45	90	37	92		
Status imunisasi					0,332	
Tidak	20	20	21	53		
Ya	30	30	19	47		

tahun pertama kehidupan, anak akan dilindungi oleh antibodi maternal yang ditransfer dari ibu ke anaknya untuk melawan infeksi virus campak. Antibodi maternal tersebut kadarnya akan menurun dalam periode 6–12 bulan.¹² Penurunan antibodi maternal tersebut menyebabkan anak rentan terhadap penyakit campak.²

Usia juga dapat berpengaruh terhadap efektivitas vaksin campak yang diberikan. Semakin usia anak melebihi 1 tahun maka semakin tinggi efikasi vaksin tersebut. Efikasi vaksin campak pada anak yang mendapatkan vaksin pada usia 9 bulan sebesar 85%, anak yang menerima vaksin campak pada usia 12 bulan sebesar 90%, dan pada anak usia 15 bulan sebesar 98%.² Di Indonesia, imunisasi campak termasuk ke dalam program imunisasi dasar lengkap yang diberikan ketika anak berusia 9 bulan.¹³ Hal tersebut mengakibatkan efikasi vaksin campak yang diterima oleh anak masih rendah sehingga anak usia 1–5 tahun akan berisiko terkena campak karena sistem imunnya belum terbentuk secara sempurna.

Status gizi dengan kejadian campak pada penelitian ini tidak memiliki hubungan yang bermakna. Hal tersebut dapat terjadi karena pada penelitian ini sebagian besar anak memiliki status gizi baik dan hanya sedikit yang memiliki status gizi kurang. Status gizi tidak berperan secara langsung terhadap terjadinya campak, akan tetapi status gizi yang kurang dapat memengaruhi kekebalan tubuh anak dan efektivitas vaksin imunisasi campak. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk.¹⁴ bahwa pada anak dengan status gizi kurang mengalami pembentukan imun setelah imunisasi campak yang terlambat dibanding dengan anak

status gizi normal.¹⁴ Anak dengan status gizi baik tidak mudah terkena campak karena kekebalan tubuh mereka didukung oleh pemenuhan gizi yang baik sehingga anak tidak mudah terkena infeksi. Anak dengan status gizi buruk akan mudah terkena infeksi campak karena kondisi status gizi yang buruk umumnya dapat menurunkan fungsi sistem imun di dalam tubuh sehingga anak mudah terserang infeksi karena sistem imun di dalam tubuhnya tidak dibentuk secara lengkap.

Keadaan malnutrisi merupakan penyebab imunodefisiensi secara global sehingga anak dengan malnutrisi tidak mampu untuk merespons vaksin secara efektif. Malnutrisi dapat mengganggu sistem imunologi seseorang dengan cara merusak integritas barrier mukosa dan merusak fungsi sistem imun *inate* dan adaptif. Kerusakan barrier mukosa dapat menyebabkan patogen masuk ke dalam tubuh dengan mudah. Gangguan fungsi sistem imun *inate* ditandai dengan penurunan jumlah sel dendrit yang dibutuhkan untuk mempresentasikan antigen kepada sistem imun adaptif, gangguan fungsi neutrofil dan penurunan kadar protein komplemen yang semuanya dibutuhkan untuk melawan agen infeksi. Gangguan fungsi sistem imun adaptif menyebabkan gangguan fungsi kelenjar timus yang berperan untuk maturasi sel T sehingga fungsi dari sel T menjadi terganggu.

Malnutrisi juga berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas infeksi. Anak yang memiliki gangguan antropometri memiliki risiko yang tinggi terhadap kematian karena infeksi seperti sepsis, meningitis, campak, dan tuberkulosis.¹⁵

Status imunisasi dengan kejadian campak

pada penelitian ini tidak memiliki hubungan yang bermakna. Hal tersebut dapat diakibatkan oleh pemberian imunisasi campak dilakukan pada saat usia anak masih dini. Pemberian imunisasi yang terlalu dini dapat mengakibatkan kekebalan tubuh yang terbentuk tidak adekuat sehingga anak dapat terserang infeksi.¹⁶ Penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk.¹⁴ menjelaskan bahwa imunitas yang rendah setelah imunisasi berpengaruh tidak langsung terhadap terjadinya kasus campak. Respons imun terhadap imunitas campak dipengaruhi oleh faktor penjamu dan faktor dari luar. Faktor penjamu meliputi usia saat imunisasi, terdapat antibodi maternal, status nutrisi, faktor genetik, dan penyakit yang diderita. Faktor dari luar dipengaruhi oleh kualitas dan kuantitas vaksin, jadwal imunisasi, dan rantai dingin penyimpanan vaksin.¹⁴

Faktor imunisasi tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian campak. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Padri¹⁷ yang menjelaskan bahwa kejadian tersebut dapat disebabkan oleh kualitas vaksin yang tidak memadai; cara penyimpanan (antara 20°C dan 80°C) yang tidak baik, cara penyuntikan yang salah (harus subkutan) atau kondisi anak yang tidak baik (infeksi akut atau defisiensi imunologi). Hal tersebut juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani dkk.¹⁴ meskipun telah mendapat imunisasi campak pada usia 9–10 bulan, namun masih dijumpai titer antibodi campak negatif (titer < 8). Hal tersebut kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor di antaranya daya guna vaksin campak belum maksimal, strain vaksin yang digunakan, faktor kematangan sistem imunitas tubuh, faktor genetik yang membuat respons imun terbatas, masih terdapat antibodi maternal pada saat imunisasi sehingga antigen vaksin akan diikat oleh antibodi yang terdapat di dalam tubuh dan respons imun yang tidak terbentuk. Daya guna vaksin sangat dipengaruhi oleh potensi vaksin dan sistem penyimpanan rantai dingin.¹⁴

Penelitian ini masih memiliki keterbatasan di antaranya keterbatasan waktu yang dimiliki peneliti sehingga jumlah subjek penelitian tidak banyak dan kurang menggambarkan kondisi yang sesungguhnya; beberapa faktor risiko tidak diukur karena keterbatasan waktu seperti pemberian vitamin A, pemberian ASI eksklusif, tingkat pengetahuan ibu, usia ibu, tingkat pendidikan ibu, sikap ibu, pekerjaan ibu, pendapatan ibu, kontak dengan penderita, dan kondisi hunian; penggunaan rekam medis

sebagai instrumen memungkinkan banyak data yang tidak lengkap dan tidak jelas sehingga banyak data yang masuk pada kriteria eksklusi.

Simpulan

Berdasar atas penelitian ini dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia dan kejadian campak pada anak usia 0–5 tahun dan tidak terdapat hubungan status gizi dan status imunisasi dengan kejadian campak.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada semua Direksi Rumah Sakit Al-Ihsan Bandung yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang diharapkan.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. Kesehatan dalam kerangka sustainable development goals (SDGs). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015.
2. Khotimah H. Hubungan usia, status gizi, dan status imunisasi dengan kejadian campak balita. *Obstretika Scientia*. 2007;23–32.
3. Profil Kesehatan Kota Bandung Tahun 2012. Bandung: Dinkes Kota Bandung; 2012.
4. World Health Organization. Measles [diunduh 28 Januari 2017]. Tersedia dari: <http://who.int/mediacentre/factsheets/fs286/en/>.
5. Halim RG. Campak pada anak. *CDK-238*. 2016;43(3):186–9.
6. Nurani DS, Ginanjar P, Dian SL. Gambaran epidemiologi kasus campak di Kota Cirebon tahun 2004–2011. *J Kes Masyarakat*. 2012; 1(2):293–304.
7. Kementerian Kesehatan RI. Situasi imunisasi di Indonesia. Jakarta: Kemenkes RI; 2016.
8. Katona P, Katona J. The interaction between nutrition and infection. *Clin Infect Dis*. 2008; 46:1582–8.
9. Giarsawan N, Asmara IWS, Yulianti AE. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian campak di wilayah Puskesmas Tejakula I Kecamatan Tejakula Kabupaten Buleleng Tahun 2012. *J Kes Lingkungan*. 2012;4(2):140–5.
10. Liwu TS, Rampengan NH, Tatura SNN. Hubungan status gizi dengan berat ringannya

- campak pada anak. *J eCl*. 2016;4(1):237–42.
11. Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Bandung. Profil Kabupaten Bandung [diunduh 7 Februari 2017]. Tersedia dari: http://casip.bandungkab.go.id/profil_kependudukan/index.php/kepadatan/index/2014.
 12. Niewiesk S. Maternal antibodies: clinical significance, mechanism of interference with immune responses, and possible vaccination strategies. *NCBI*. 2014 Sept 16;5:1–15.
 13. Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Imunisasi.
 14. Handayani S, Kurniawan L, Heriyanto B, Sehatman, Rasmus. Titer antibodi campak pada balita pasca imunisasi di daerah potensial wabah dan non wabah campak di Kabupaten Kebumen. *Bul Penel Kes*. 2005;33(4):183–91.
 15. Prendergast AJ. Malnutrition and vaccination in developing countries. *Phil Trans B R Soc. B* 370: 20140141.
 16. Meilani R, Budiarti RE. Faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian campak di Puskesmas Purwosari Kabupaten Kudus. *J Kes Keperawatan*. 2013 Mar;2(1):93–100.
 17. Padri S. Faktor sosial ekonomi yang berhubungan dengan terjadinya campak pada balita di Kabupaten Serang tahun 1999–2000. *Bul Penelit Kes*. 2001;29(1):32–41.
 18. Garina LA, Putri SF, Yuniarti. Hubungan faktor risiko dan karakteristik gejala klinis dengan kejadian pneumonia pada balita. *GMHC*. 2016;4(1):26–31.