

Hubungan Vaksinasi Rotavirus Pentavalent dengan Kejadian Diare pada Anak Usia 6-24 Bulan di Denpasar

I Made Dwiky Vinandyanata¹, Ni Putu Aniek Mahayani², Anak Agung Ayu Lila Paramasatiari³

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

²Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Umum Daerah Tabanan

³Bagian Program Studi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Warmadewa

Email¹: dwikvinandyanata@gmail.com

Abstrak

Diare adalah penyakit yang banyak menimpa serta menjadi sebab kematian kedua tertinggi secara global pada anak yang berumur < 5 tahun. Prevalensi diare pada balita di Indonesia terus meningkat tiap tahunnya. Kota Denpasar adalah kabupaten dengan kasus diare tertinggi kedua di Provinsi Bali. Infeksi rotavirus menjadi sebab diare banyak menjangkiti bayi dan anak-anak di Indonesia bahkan dunia. WHO memiliki 7 poin pedoman yang paling efektif untuk mencegah diare pada anak, salah satunya adalah pemberian vaksin rotavirus. Maksud kajian ini ialah guna memahami kaitan vaksinasi rotavirus *pentavalent* terhadap kasus diare anak umur 6-24 bulan di Kota Denpasar. Kajian ini merupakan observasional analitik melalui desain penelitian *case control*. Peserta penelitian dipilih mempergunakan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah 72 anak berusia 24-36 bulan yang datang ke praktik dokter spesialis anak wilayah Denpasar. Data penelitian didapatkan menggunakan instrumen kuesioner yang berikutnya akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS memakai uji *chi-square* dan regresi logistik. Kajian ini memperlihatkan pada kelompok yang tidak mengalami kejadian diare sebagian besar mendapatkan vaksin rotavirus *pentavalent* (66,7%). Pada uji *chi-square* diketahui bahwa adanya kaitan yang bermakna antara vaksinasi rotavirus *pentavalent* dengan kejadian diare dan vaksin rotavirus *pentavalent* mempunyai dampak protektif pada kasus diare anak (OR = 0,318, IK 95% = 0,121-0,843, dan nilai p = 0,018).

Kata kunci: anak, diare, rotavirus, vaksin, *pentavalent*

Abstract

[The Relationship of Pentavalent Rotavirus Vaccination with Diarrhea Incidence in Children aged 6-24 Months in Denpasar]

Diarrhea is a disease that afflicts many and is the second leading cause of death globally in children aged < 5 years. The prevalence of diarrhea in children under five in Indonesia continues to increase every year. Denpasar City is the district with the second highest diarrhea case in Bali Province. Rotavirus infection is the cause of diarrhea in many infants and children in Indonesia and even the world. WHO has 7 points of the most effective guidelines for preventing diarrhea in children, one of which is the provision of rotavirus vaccine. The purpose of this study is to understand the relationship between pentavalent rotavirus vaccination on cases of diarrhea in children aged 6-24 months in Denpasar City. This study is an analytic observational through case control research design. The study participants were selected using a consecutive sampling technique with a total of 72 children aged 24-36 months who came to the pediatrician's practice in the Denpasar area. Research data obtained using a questionnaire instrument which will then be analyzed using the SPSS application through chi-square test and logistic regression. The results of this study showed that in the group that did not experience diarrhea, most of them received pentavalent rotavirus vaccine (66.7%). In the chi-square test, it was found that there was a significant association between pentavalent rotavirus vaccination and the incidence of diarrhea and the pentavalent rotavirus vaccine had a protective effect on pediatric diarrhea cases (OR = 0.318, 95% CI = 0.121-0.843, and p value = 0.018).

Keywords: children, diarrhea, rotavirus, vaccine, *pentavalent*

PENDAHULUAN

Diare adalah masalah yang umumnya menimpa anak serta menjadi sebab utama dehidrasi.¹ Data WHO mencatat bahwa sebanyak 1,7 miliar kasus diare per tahun secara global dan diare menjadi sebab paling tinggi kedua yang menimpa anak berusia kurang dari 5 tahun.² Angka kejadian diare di Indonesia semakin terjadi peningkatan: tahun 2013, kejadian diare balita adalah 12,3%, tahun 2018 dan bertambah hingga 18,5%.³ Di Provinsi Bali diare pun menjadi permasalahan kesehatan. Diare menyebabkan kematian peringkat dua paling banyak bayi dan balita di Bali yakni 3,2% dan 2,1%.⁴ Pada profil kesehatan Kota Denpasar tahun 2018, terdapat 3.523 kasus diare pada balita, sehingga menjadi kabupaten dengan kasus diare peringkat dua paling tinggi di propinsi Bali.⁵

Rotavirus menjadi sebab diare terbanyak yang menimpa bayi dan anak-anak. Gastroenteritis disebabkan oleh rotavirus terjadi sebanyak lebih dari 100 juta kasus pada anak tiap tahunnya.⁶ Indonesian Rotavirus Surveillance Network melakukan surveilans mengenai studi-studi diare rotavirus di Indonesia pada tahun 1987-2015, dan ditemukan bahwa 50% kasus diare pada anak di Indonesia disebabkan oleh infeksi rotavirus. Pada tahun 2009-2011 penelitian di Kota Denpasar menemukan hasil bahwa dari 656 anak yang mengalami diare ditemukan 372 (49,8%) kasus diare disebabkan oleh infeksi rotavirus.⁷

WHO memiliki 7 poin pedoman untuk mencegah diare, salah satunya adalah vaksinasi rotavirus.² Kebersihan dan ketersediaan air layak minum tidak banyak memberikan manfaat untuk pencegahan menularnya rotavirus. Memberikan vaksin adalah solusi yang terbaik guna pencegahan diare.⁸ Hingga saat ini menurut permenkes nomor 42 tahun 2013 vaksinasi rotavirus masih merupakan imunisasi pilihan di Indonesia.⁹

Terdapat dua jenis vaksin rotavirus, yaitu *monovalent* (RotaRix) dan *pentava-*

lent (RotaTeq).¹⁰ Penelitian mengenai efektivitas vaksin rotavirus di Amerika dilakukan periode 2009-2011, dengan hasil vaksin RotaTeq efektivitasnya sebanyak 84% dan RotaRix efektivitasnya sebanyak 70% yang artinya kedua jenis efektif melindungi anak dari diare karena rotavirus.¹¹ Penelitian di Nicaragua juga menemukan bahwa pemberian vaksin rotavirus *pentavalent* efektif menurunkan risiko kejadian diare dengan gejala berat pada anak.¹²

Efek yang masih signifikan dari diare rotavirus, belum dimasukkannya vaksin rotavirus pada program imunisasi nasional, dan belum cukupnya kajian terkait vaksin rotavirus *pentavalent* di Indonesia terutama Denpasar membuat peneliti mempunyai ketertarikan guna menyusun artikel ini dengan maksud memahami kaitan vaksinasi rotavirus *pentavalent* dengan kejadian diare pada bayi 6-24 bulan di Kota Denpasar.

METODE

Rancangan kajian yang dimaksudkan ialah *case control* yang melibatkan 72 anak berusia 24-36 bulan. Subyek dipilih dengan metode *consecutive sampling* pada anak yang datang ke praktik dokter spesialis anak wilayah Denpasar dan sudah memenuhi syarat inklusi dan eksklusi. Informasi akan diambil menggunakan instrumen kuesioner yang akan diisi oleh orang tua anak selaku responden penelitian. Kuesioner bertujuan untuk mendapatkan gambaran karakteristik subyek penelitian, seperti riwayat vaksin rotavirus *pentavalent*, riwayat kasus diare ketika berusia 6-24 bulan, kecukupan air layak pakai, kecukupan toilet, perilaku mencuci tangan, riwayat ASI eksklusif, dan riwayat imunisasi campak. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan aplikasi SPSS. Gambaran karakteristik subyek akan ditampilkan dengan tabel dan narasi, analisis bivariat diterapkan melalui uji *chi-square*, serta analisa multivariat diterapkan melalui uji regresi logistik.

HASIL

Karakteristik Subyek Kajian

Penelitian ini memiliki jumlah peserta penelitian sebanyak 72 anak yang akan dibagi dalam 2 kelompok, yaitu 36 anak yang mengalami kejadian diare (kelompok kasus) dan 36 anak yang tidak adanya kejadian diare (kelompok kontrol). Anak berjenis kelamin perempuan sebagian besar mengalami kejadian diare (55,6%). Riwayat Kejadian diare paling banyak ditemukan pada anak dengan

rentang usia 24-30 bulan (66,7%). Pada anak yang mendapatkan vaksin rotavirus *pentavalent* ditemukan sebagian besar tidak mengalami kejadian diare (66,7%). Pemakaian air kemasan sering digunakan baik pada kelompok anak yang menderita diare maupun tidak (83,3% dan 80,6%). Anak yang tidak memperoleh ASI eksklusif cukup banyak terkena diare (63,9%). Semua peserta penelitian ini telah memiliki jamban, melakukan perilaku cuci tangan, dan mendapatkan imunisasi campak (Tabel 1).

Tabel 1 Karakteristik Subyek Penelitian

Karakteristik Subyek	Kejadian Diare	
	Ya (n = 36)	Tidak (n = 36)
Jenis Kelamin, n (%)		
Laki-laki	16 (44,4)	17 (47,2)
Perempuan	20 (55,6)	19 (52,8)
Usia, n (%)		
24 – 30 bulan	24 (66,7)	22 (61,1)
31 – 36 bulan	12 (33,3)	14 (38,9)
Vaksin Rotavirus <i>Pentavalent</i> , n (%)		
Ya	14 (38,9)	24 (66,7)
Tidak	22 (61,1)	12 (33,3)
Ketersediaan Air Bersih, n (%)		
Dimasak	6 (16,7)	7 (19,4)
Kemasan	30 (83,3)	29 (80,6)
Ketersediaan Jamban, n (%)		
Ya	36 (100)	36 (100)
Tidak	0 (0)	0 (0)
Perilaku Cuci Tangan, n (%)		
Ya	36 (100)	36 (100)
Tidak	0 (0)	0 (0)
ASI Eksklusif, n (%)		
Ya	13 (36,1)	19 (52,8)
Tidak	23 (63,9)	17 (47,2)
Imunisasi Campak, n (%)		
Ya	36 (100)	36 (100)
Tidak	0 (0)	0 (0)

Hubungan Pemberian Vaksin Rotavirus Pentavalent dengan Kejadian Diare

Dari analisa *chi-square* memperoleh nilai p sebesar 0,018 dapat diartikan terdapat kaitan signifikan antara vaksinasi rotavirus *pentavalent* terhadap kasus diare. Nilai *odds ratio* yang didapatkan sebesar 0,318 yang menunjukkan bahwa subyek yang mendapatkan vaksin rotavirus *pentavalent* memiliki risiko untuk mengalami kejadian diare 0,318 kali dibandingkan dengan subyek yang tidak mendapatkan vaksin rotavirus *pentavalent* (Tabel 2).

Hubungan ASI Eksklusif dengan Kejadian Diare

Hasil *cross tabulation* memperlihatkan nilai p 0,115 diasumsikan tidak terdapat kaitan signifikan antara pemberian ASI eksklusif terhadap kasus diare. Nilai *odds ratio* yang didapatkan adalah 0,506, dapat diartikan bahwa subyek yang mendapatkan ASI eksklusif mempunyai resiko terkena diare 0,506 kali dibanding subyek yang tidak mendapatkan ASI eksklusif (Tabel 2).

Hubungan Ketersediaan Air Bersih dengan Kejadian Diare

Dari analisa *chi-square* terdapat nilai p 0,759 yang berarti tidak terdapat kaitan signifikan diantara ketersediaan air bersih terhadap kasus diare. Nilai *odds ratio* yang didapatkan adalah 0,829, yang menunjukkan bahwa subyek yang sumber air minumnya dimasak memiliki risiko untuk mengalami kejadian diare 0,829 kali dibandingkan dengan subyek yang sumber air minumnya kemasan (Tabel 2).

Analisis Multivariat

Variabel vaksin rotavirus *pentavalent* dan ASI eksklusif dimasukkan dalam uji regresi logistik. Hasil analisa multivariat memakai uji regresi logistik memberikan hasil nilai p variabel vaksin rotavirus *pentavalent* sebesar 0,015 dan *odds ratio* sebesar 0,292. Hasil nilai p variabel ASI eksklusif adalah 0,112 dengan *odds ratio* sebesar 0,444. Hasil uji regresi logistik memperlihatkan bahwa variabel vaksin rotavirus *pentavalent* mempunyai pengaruh terbesar terhadap kejadian diare (Tabel 3)

Tabel 2 Analisis bivariat

Variabel	Kejadian Diare		OR	IK 95%	Nilai P
	Ya (n, %)	Tidak (n, %)			
Vaksin Rotavirus <i>Pentavalent</i>					
Ya	14 (19,4)	24 (33,3)	0,318	0,121-0,843	0,018
Tidak	22 (30,6)	12 (16,7)			
ASI Eksklusif					
Ya	13 (18,1)	19 (26,4)	0,506	0,197-1,300	0,155
Tidak	23 (31,9)	17 (23,6)			
Ketersediaan Air Bersih					
Dimasak	6 (8,3)	7 (9,7)	0,829	0,293-2,762	0,759
Kemasan	30 (41,7)	29 (40,3)			

Tabel 3 Analisis multivariat

Variabel	B	Wald	Nilai p	OR	IK 95%
Vaksin Rotavirus <i>Pentavalent</i>	-1,232	5,881	0,015	0,292	0,108 – 0,790
ASI Eksklusif	- 0,812	2.533	0,112	0,444	0,163 – 1,207

PEMBAHASAN

Pemberian vaksin rotavirus *pentavalent* mempunyai kaitan berarti pada kasus diare ($p=0,018$) dan *odds ratio* sebesar 0,318 yang menunjukkan vaksin rotavirus *pentavalent* adalah faktor protektif terhadap kejadian diare. Hasil kajian ini sesuai kajian Kazimbaya dkk (2018) yang mengemukakan adanya kaitan signifikan antara vaksinasi rotavirus *pentavalent* terhadap kasus diare ($p<0,0001$) dan memberikan efek proteksi terhadap kejadian diare pada anak.¹³ Mushen dkk (2017) pada penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian vaksin rotavirus *pentavalent* memberikan proteksi yang signifikan terhadap kejadian diare karena infeksi rotavirus, dengan nilai *odds ratio* sebesar 0,14.¹⁴

Anak usia di bawah 2 tahun paling sering mengalami diare karena infeksi rotavirus, dan puncaknya ketika usia 6-23 bulan.^{15,16} Infeksi rotavirus pertama akan menyebabkan terbentuknya antibodi IgG dan IgA yang dipicu oleh antigen VP7 dan VP4 yang terdapat pada kapsid rotavirus. Proses terbentuknya antibodi menjadi dasar pengembangan vaksin.¹⁷ Vaksin rotavirus akan menyebabkan terbentuknya IgA spesifik rotavirus pada lumen usus dan plasma dan sel B yang membawa reseptor $\alpha 4\beta 7$, ketiga proses tersebut dikorelasikan dengan proteksi terhadap infeksi rotavirus.¹⁸ Vaksin rotavirus tetap memberikan efek proteksi walaupun memiliki jenis *serotype* berbeda disebabkan karena protein VP7 dan VP4 memiliki epitope yang sama antara beberapa *serotype*.¹⁹

Variabel ASI eksklusif dalam kajian ini tidak mempunyai kaitan yang berarti terhadap kasus diare ($p=0,155$). Hal serupa ditemukan pada kajian Syahdan dan

Kurniasari (2019) yang memperlihatkan bahwa ASI eksklusif tidak berkaitan terhadap kasus diare ($p=0,683$).²⁰ Hasil berbeda ditemukan pada kajian Singh dan Lubis (2018), yaitu adanya hubungan signifikan antara pemberian ASI eksklusif terhadap kasus diare ($p=0,002$).²¹ Kandungan ASI seperti IgA sekretori, laktoferin, α *lactalbumin*, lisozim, dan musin diasosiasikan dengan efek proteksi terhadap penyakit infeksi saluran cerna.²² Hubungan yang tidak bermakna cenderung diakibatkan oleh sebab lainnya, contohnya kurangnya keterampilan anak dalam membersihkan tangannya secara benar serta aktivitas menghisap jari atau benda disekelilingnya.²⁰

Variabel ketersediaan air bersih dalam kajian ini tidak terdapat kaitan signifikan terhadap kasus diare ($p=0,759$). Hasil ini selaras dengan kajian Sukardi dkk (2016) yang mengemukakan konsumsi air minum tidak berkaitan terhadap kasus diare ($p=0,422$).²³ Air sumur yang diproses dengan baik dan air minum dalam kemasan yang diproduksi dengan prosedur yang tepat sama-sama memenuhi persyaratan air aman konsumsi.²⁴ Pada variabel lainnya, didapatkan bahwa semua peserta penelitian telah memiliki jamban, melakukan perilaku cuci tangan, dan mendapatkan imunisasi campak. Tiga variabel ini tidak dapat dianalisis guna memahami kaitan serta dampaknya pada kasus diare yang menimpa anak karena jumlahnya tidak dapat dibandingkan.

Pada analisis multivariat, variabel vaksin rotavirus *pentavalent* dan ASI eksklusif dimasukkan ke dalam uji regresi logistik karena nilai p di bawah 0,25. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel vaksin rotavirus *pentavalent* yang memiliki

hubungan bermakna ($p=0,015$) dan variabel ASI eksklusif tidak memiliki hubungan bermakna ($p=0,112$) yang berarti vaksin rotavirus *pentavalent* adalah variabel yang terdominan. Hasil ini selaras dengan kajian Adikarya dkk (2019) yang menunjukkan bahwa vaksin rotavirus merupakan variabel yang terdominan mendampaki diare pada anak ($p=0,006$).²⁵

SIMPULAN

Sesuai hasil kajian yang diperoleh, bisa diambil kesimpulan yakni adanya kaitan signifikan antara vaksinasi rotavirus *pentavalent* terhadap kasus diare bayi 6-24 bulan di Kota Denpasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan untuk dokter-dokter spesialis anak wilayah Kota Denpasar yang telah mengizinkan tempat praktiknya sebagai lokasi penelitian dan kepada responden yang telah bersedia menjadi peserta penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Radlović N, Leković Z, Vuletić B, Radlović V, Simić D. Acute diarrhea in children. *Srp Arh Celok Lek*. 2015;143(11–12):755–62.
2. WHO. Diarrhoeal disease [Internet]. 2017 [cited 2021 Jul 9]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>
3. Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan. Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018.
4. Dinkes Bali. Profil Kesehatan Provinsi Bali 2018. Dinas Kesehatan Provinsi Bali. 2018;1–129.
5. Dinas Kesehatan Kota. Profil Dinas Kesehatan Kota Denpasar. 2018;23–221.
6. Bartelt LA, Guerrant RL. Diarrhea With Little or No Fever. Ninth Edit. Vol. 5, Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Elsevier Inc.; 2019. 1346-1356.e6 p.
7. Hakim MS, Nirwati H, Aman AT, Soenarto Y, Pan Q. Significance of continuous rotavirus and norovirus surveillance in Indonesia. *World J Pediatr*. 2018;14(1):4–12.
8. Pangesti KNA, Setiawaty V. Masa Depan Vaksin Rotavirus Di Indonesia. *Media Penelit dan Pengemb Kesehat*. 2015;24(4):215–20.
9. Arianto R. Profil Umur dan Jenis Kelamin Diare Akut Rotavirus dan non Rotavirus pada Balita yang Dirawat di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *JOM FK*. 2015;2.
10. Karafillakis E, Hassounah S, Atchison C. Effectiveness and impact of rotavirus vaccines in Europe, 2006-2014. *Vaccine*. 2015;33(18):2097–107.
11. Payne DC, Boom JA, Staat MA, Edwards KM, Szilagyi PG, Klein EJ, et al. Effectiveness of pentavalent and monovalent rotavirus vaccines in concurrent use among US children <5 years of age, 2009-2011. *Clin Infect Dis*. 2013;57(1):13–20.
12. Patel M, Pedreira C, De Oliveira LH, Tate J, Orozco M, Mercado J, et al. Association between pentavalent rotavirus vaccine and severe rotavirus diarrhea among children in Nicaragua. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2009;301(21):2243–51.
13. Kazimbaya KM, Bosomprah S, Simuyandi M, Chisenga CC, Chilengi R, Munsaka S. Efficacy and Effectiveness of Rotavirus Vaccine on Incidence of Diarrhoea among Children: A Meta-analysis. *Pediatr Infect Dis Open Access*. 2018;03(01).
14. Muhsen K, Anis E, Rubinstein U, Kassem E, Goren S, Shulman LM, et al. Effectiveness of rotavirus pentavalent vaccine under a universal immunization programme in Israel, 2011–2015: a case-control study.

- Clin Microbiol Infect. 2018;24(1):53.
15. Soenarto Y, Abu TA, Bakri A, Waluya H, Firmansyah A, Kadim M, et al. Burden of severe rotavirus diarrhea in Indonesia. *J Infect Dis.* 2009;200(SUPPL. 1).
 16. Hasibuan B, Nasution F, Guntur G. Infeksi Rotavirus pada Anak Usia di bawah Dua Tahun. *Sari Pediatr.* 2016;13(3):165.
 17. Angel J, Franco MA, Greenberg HB. Rotavirus immune responses and correlates of protection. *Curr Opin Virol.* 2012;2(4):419–25. Available
 18. Desselberger U, Huppertz HI. Immune responses to rotavirus infection and vaccination and associated correlates of protection. *J Infect Dis.* 2011;203(2):188–95.
 19. Ward RL, Clark HF, Offit PA. Influence of potential protective mechanisms on the development of live rotavirus vaccines. *J Infect Dis.* 2010;202(SUPPL. 1).
 20. Syahdan, Kurniasari L. Kejadian Diare Tiga Bulan Terakhir Dengan Status Pengetahuan, Sikap Ibu Dan Riwayat Asi Eksklusif. *Kesehat Masy.* 2019;9(0451):114–21.
 21. Singh MKG, Lubis M. Relationship Between Breastfeeding and The Incidence of Diarrhoea in Children Aged 6-24 Months. *JKKI.* 2018;9(2):108.
 22. Turin CG, Ochoa TJ. The Role of Maternal Breast Milk in Preventing Infantile Diarrhea in the Developing World. *Curr Trop Med Reports.* 2014;1(2):97–105.
 23. Sukardi, Yusran S, Tina L. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Balita Umur 6-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia Tahun 2016. *JIM Kesmas.* 2016;1(3).
 24. Widarini A. Perbedaan Kejadian Diare pada Balita yang Mengonsumsi Air Sumur Masak dengan Air Minum Dalam Kemasan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucangsawit Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta; 2014.
 25. Adikarya IPGD, Nesa NNM, Sukmawati M. Hubungan ASI eksklusif terhadap terjadinya diare akut di Puskesmas III Denpasar Utara periode 2018. *Intisari Sains Medis.* 2019;10(3):515–9.