

## DETERMINAN KEJADIAN LUAR BIASA (KLB) RUBELLA DI DESA MUNDEH, SELEMADEG BARAT, TABANAN

DAP Ratna Juwita<sup>1\*</sup>, Luh Gede Pradnyawatim<sup>2</sup>, Ni Made Hegard Sukmawati<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Bagian IKK-IKP FKIK, Universitas Warmadewa

dapratnajuwita@gmail.com

### Abstract

**Latar Belakang:** Rubella adalah salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh infeksi virus dan dapat menyebabkan malformasi pada janin dengan tanda khas sindrom kongenital rubella. Peneliti melakukan investigasi terhadap kejadian KLB rubella di Selemadeg Barat, Kabupaten Tabanan. Studi ini mengukur faktor determinan penyebab KLB rubella. **Metode:** Studi ini menggunakan total kasus (29 orang) dengan kriteria mayor (demam dan rash) serta kriteria minor (konjungtivitis, lemah, batuk, pilek dan kehilangan nafsu makan, dan limfadenopati) periode Juli-September 2019 menggunakan surveilans aktif dan pasif diikuti dengan pengambilan 3 sampel IgM secara acak dari 5 puskesmas pembantu. Studi ini dilakukan dengan desain case-control 1:1 dan dianalisis menggunakan SPSS. **Hasil:** Attack rate KLB ini adalah 58.6% pada usia 5-15 tahun dan 8.99% pada Banjar Auman Delod Seme. Tipe KLB adalah penularan orang ke orang dengan kurva propagated dan masa inkubasi rata-rata 11 hari. Hasil laboratorium menunjukkan bahwa KLB ini adalah suatu KLB rubella dengan determinan kontak erat (OR 3,4:95%CI 1.009-10.318,  $p \leq 0.05$ ) dan orang-orang yang sudah divaksinasi memiliki risiko lebih rendah terjangkit penyakit ini dibandingkan yang belum melakukan vaksin (OR 0.482, 95%CI:0.165-1.409,  $p \leq 0.05$ ). **Kesimpulan:** Eradikasi penyakit ini harus mulai digalakkan dengan berfokus pada peningkatan cakupan imunisasi MR (measles/rubella) untuk menurunkan risiko kejadian penyakit di masa yang akan datang.

**Kata kunci:** campak, KLB, imunisasi

**Background:** Rubella is a contagious person to person viral infection and remains a fetal malformation on pregnancy as congenital rubella syndrome. Under the outbreaks-based rubella surveillance in West-Selemadeg Village, Tabanan Regency in 2019, we investigated the rubella outbreak determinants. **Methods:** This study investigated 29 suspected cases using major criteria (fever and rash) following with minor criteria criteria (conjunctivitis, malaise, rhinorea, loss appetite and cough) between Juli-September 2019 receiving active and passive surveillans. Altogether, 3 serum samples we received from 5 districts and 29 suspected cases from local health centres. Samples were tested for the measles and rubella IgM antibody. This study measures the determinants of outbreaks using case-control study follows by total population one control design for each sample. Data was analyzed using SPSS with 5% alpha. **Results:** The attack rate are 58.6% in 5-15yo age and 8.99% based on place (Auman Delod Seme district). The type of epidemiologic curve is propagated epidemic curve (person to person disease) with 11 days means of incubation periode. This outbreaks is associated to person to person close contact (OR 3,4:95%CI 1.009-10.318,  $p \leq 0.05$  and history of rubella vaccination OR 0.482, 95%CI:0.165-1.409,  $p \leq 0.05$  with all laboratorium samples positively detected for IgM of rubella viruses. **Conclusions:** Eradication of rubella is considered to be feasible and beneficial that we need to work toward elimination with a focus on strengthening ongoing immunization.

**Keywords:** rubella, outbreaks, immunization

\*corresponding author: DAP Ratna Juwira (dapratnajuwita@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Penyakit rubella atau yang biasa dikenal dengan campak jerman adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus RNA yaitu togavirus jenis *rubivirus* yang berproliferasi dalam sekret nasofaring dan kelenjar getah bening regional penderita, masuk melalui darah dan dapat melewati *placenta barrier*. Penyakit ini menular melalui droplet dari orang ke orang dengan masa inkubasi 14-21 hari menimbulkan gejala demam, rash/makulopapular sebagai gejala patognomis, pembesaran kelenjar getah bening, konjungtivitis, batuk, pilek, kehilangan nafsu makan, dan gejala khas virus lainnya. Penyakit ini dapat bersifat lethal mengakibatkan abortus dan *congenital rubella syndrome* (CRS). (Orenstein *et al.*, 2018)

Menurut laporan data surveilans WHO, angka insiden rubella terkonfirmasi laboratorium di dunia sepanjang tahun 2018 adalah sebesar 0,0005 per 100.000 penduduk. Di Indonesia, angka insiden rubella dalam 3 tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan dari 3,2 per 100.000 penduduk pada tahun 2016 menjadi 5,01 per 100.000 penduduk pada tahun 2018. Di Bali sendiri, jumlah kasus campak/rubella dalam 4 (empat) tahun terakhir sangat fluktuatif dari 135 orang pada tahun 2015, menurun menjadi 25

orang pada tahun 2016, dan naik kembali menjadi 148 orang pada tahun 2017. (Kementerian Kesehatan RI, 2018; Vaidya *et al.*, 2016)

KLb rubella ditetapkan jika adanya peningkatan kasus 5 atau lebih suspek rubella dalam waktu 4 (empat) minggu berturut-turut, bersifat cluster dan memiliki hubungan epidemiologi, serta dikonfirmasi dengan pemeriksaan laboratorium IgM positif rubella. Cakupan imunisasi campak sebelumnya dirasakan belum cukup untuk mencapai target eliminasi campak sedangkan akselerasi pengendalian rubella perlu dilakukan segera sehingga dilakukan kampanye introduksi vaksin tambahan measles/rubella (MR). (Anggraeni *et al.*, 2017; Husein *et al.*, 2017)

Petugas Pustu Desa Mundeh melaporkan kepada petugas surveilan campak Puskesmas Selemadeg Barat pada pertengahan Bulan Juli 2019 bahwa di daerahnya banyak menjumpai kasus-kasus dengan keluhan demam yang disertai bercak merah pada kulit (*rash*) dan keluhan saluran napas, yang mirip dengan gejala campak/rubella. Menindaklanjuti laporan tersebut, Kepala Puskesmas mengadakan rapat koordinasi di Puskesmas untuk melakukan penelusuran kembali terhadap kasus-kasus tersebut dan melakukan *follow up* kasus-kasus serupa dalam beberapa minggu ke depan dengan melengkapi form

KLB campak/rubella. Kepala puskesmas menetapkan gejala dan tanda yang harus dicatat adalah: demam dan bercak merah pada kulit (*rash*) yang disertai lemah atau keluhan pada saluran napas (batuk atau pilek), atau konjungtivitis, atau mual/muntah, atau silau atau kehilangan nafsu makan, atau pembesaran kelenjar getah bening.

Tim Dinkes Provinsi Bali datang untuk pengambilan sampel lab darah kepada 3 (tiga) pasien suspek dan melakukan penelusuran epidemiologi pada penderita menggunakan kuesioner. Berdasarkan hasil penelusuran dan *follow up* selama 3 bulan, tercatat 29 kasus dengan keluhan dan tanda sakit yang memenuhi kriteria tersebut. Berdasarkan paparan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Determinan Kejadian Luar Biasa (Klb) Rubella di Desa Mundeh, Selemadeg Barat, Tabanan. Factor determinan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah riwayat kontak erat, riwayat vit.A, status gizi, dan sanitasi lingkungan.

## METODE

Rancangan penyidikan epidemiologi yang digunakan adalah case control study dengan perbandingan 1:1. Batasan wilayah penyidikan yaitu pada Desa Mundeh, Kecamatan Selemadeg Barat, Kabupaten Tabanan pada Bulan Juli- September 2019.

Populasi dalam penyelidikan ini adalah penduduk Desa Mundeh, Kecamatan Selemadeg Barat, Kabupaten Tabanan. Kasus adalah warga Desa Mundeh yang memenuhi definisi kasus, yaitu dengan gejala mayor demam dan ruam ditambah dengan satu gejala minor (batuk atau pilek atau mata merah atau kehilangan nafsu makan atau lemas atau mual muntah dan atau pembesaran kelenjar getah bening) sedangkan kontrol adalah warga Desa Mundeh yang tidak mengalami gejala tersebut. Kontrol didapat dengan (umur dan jenis kelamin). Sampel berjumlah 29 orang. Data primer didapat dengan wawancara sedangkan data sekunder berasal dari profil UPT Puskesmas, laporan surveilans dan hasil pemeriksaan, dan pemeriksaan spesimen darah. Variabel dependen penyelidikan ini adalah penyakit suspek campak/rubella, variabel independennya adalah riwayat kontak erat, riwayat vit.A, status gizi, dan sanitasi lingkungan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Distribusi Kasus Berdasarkan Gejala Klinis dapat dilihat pada Table 1.

Tabel 1 Distribusi Gejala Klinis

Gejala	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Demam	29	100
Rash	29	100
Konjungtivitis	23	79.3
Lemah	19	65.5
Pilek	17	58.6
Nafsu makan menurun	16	55.2

Gejala	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Batuk	15	51.7
Silau	7	24.1
Mual/muntah	7	24.1
Limfadenopati	5	17.2

Tabel 1 menunjukkan bahwa gejala dominan yang dialami oleh penderita dengan gejala utama demam disertai *rash* adalah mata merah (79,3%). Penelitian Ogata, dkk (2021) menyebutkan bahwa pada setiap kejadian *outbreak* rubella, gejala major yang timbul adalah demam disertai rash pada daerah badan diikuti dengan wajah. Hasil temuan ini juga didukung oleh Nomoto, dkk yang menambahkan bahwa gejala minor yang paling banyak didapatkan adalah konjungtivitis (Nomoto *et al.*, 2020)

Tabel 2 Distribusi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kelompok Umur			Jumlah
	0-5	>5-15	>15	
Laki-laki	1 (6,3%)	9 (56,3%)	6 (37,5%)	16 (55,2%)
Perempuan	2 (15,4%)	8 (61,5%)	3 (23,1%)	13 (44,8%)
Jumlah	3 (10,3%)	17 (58,6%)	9 (31%)	29 (100%)

Dari Tabel 2 dapat dilihat distribusi kasus lebih banyak terjadi pada laki-laki (55,2%) dibandingkan perempuan (44,8%). Penelitian Beraud (2018) menyebutkan bahwa kasus rubella paling sering menyerang anak laki-laki dibandingkan perempuan karena anak laki-laki secara motorik melebihi perempuan yang memungkinkan risiko kontak mereka dengan peer groupnya lebih rentan dan intens.

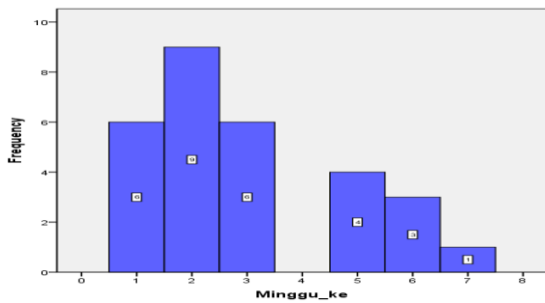
Distribusi kasus berdasarkan karakteristik tempat di Desa Mundeh dapat dikelompokkan berdasarkan banjar. *Attack rate* kasus suspek campak di Desa Mundeh dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 *Attack Rate* Kasus Suspek Campak/Rubella

Banjar	Jumlah penduduk	Persentase	Jumlah Kasus	<i>Attack rate</i> (%)
Banjar Bangal	350	0.0%	0	0.00
Banjar Pengedan	439	0.2%	1	0.23
Banjar Nyuh Gading	382	0.5%	2	0.52
Banjar Pancoran	414	1.0%	4	0.97
Banjar Auman Dajan Seme	298	0.0%	0	0.00
Banjar Auman Dlod Seme	189	9.0%	17	8.99
Banjar Pancoran Kelod	308	1.6%	5	1.62
Banjar Yeh Kayu	324	0.0%	0	0.00
<b>Desa Mundeh</b>	<b>2704</b>	<b>100.0%</b>	<b>29</b>	<b>1.07</b>

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa attack rate tertinggi ada di Banjar Auman Dlod Seme (8.99%) dan yang paling terendah ada di Banjar Bangal dan Banjar Auman Dajan Seme dan Banjar Yeh Kayu (0%).

Kurva epidemik kasus suspek rubella berdasarkan onset gejala demam di Desa Mundeh dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Kurva epidemik kasus suspek rubella

Berdasarkan Grafik 1 dapat dilihat bahwa pola KLB adalah tipe *propagated epidemic curve*, dimana kurva tampak berpuncak lebih dari satu dan berjarak satu masa inkubasi. Puncak letusan/kasus median berada pada minggu kedua.

Prediksi periode pemaparan didapatkan dengan mencari masa inkubasi terpanjang, terpendek, dan rata-rata.

Tabel 4. Tabel Masa Inkubasi Kasus

Kasus ke-.	Riwayat Demam (Tanggal)	Riwayat Kontak (Tanggal)	Masa Inkubasi (Hari)
1	8-Jul-2019	-	-
2	11-Jul-2019	25-Jun-19	16
3	12-Jul-2019	28-Jun-19	14
4	12-Jul-2019	-	-
5	14-Jul-2019	-	-
6	14-Jul-2019	1-Jul-19	13
7	16-Jul-2019	-	-
8	17-Jul-2019	1-Jul-19	16

Kasus ke-.	Riwayat Demam (Tanggal)	Riwayat Kontak (Tanggal)	Masa Inkubasi (Hari)
9	17-Jul-2019	3-Jul-19	14
10	17-Jul-2019	10-Jul-19	7
11	19-Jul-2019	-	-
12	20-Jul-2019	6-Jul-19	14
13	20-Jul-2019	6-Jul-19	14
14	21-Jul-2019	6-Jul-19	15
15	21-Jul-2019	6-Jul-19	15
16	22-Jul-2019	7-Jul-19	15
17	24-Jul-2019	9-Jul-19	15
18	24-Jul-2019	9-Jul-19	15
19	24-Jul-2019	10-Jul-19	14
20	28-Jul-2019	11-Jul-19	17
21	28-Jul-2019	12-Jul-19	16
22	5-Aug-2019	16-Jul-19	20
23	5-Aug-2019	-	-
24	5-Aug-2019	19-Jul-19	17
25	6-Aug-2019	16-Jul-19	21
26	14-Aug-2019	30-Jul-19	15
27	14-Aug-2019	-	-
28	14-Aug-2019	1-Aug-19	13
29	19-Aug-2019	5-Jul-19	16

Dari Tabel 4 didapatkan bahwa *range* periode inkubasi adalah 7-20 hari dengan masa inkubasi terpendek adalah 7 hari (kasus no. 10) dan masa inkubasi terpanjang adalah 21 hari (kasus no.25) serta *mean* inkubasi 11 hari. Puncak letusan kasus/kasus median berada pada minggu kedua atau kasus ke-11, yaitu kasus tanggal 19 Juli 2019. Puncak paparan agen penyebab/faktor risiko adalah kasus median (19 Juli 2019) dikurangi satu masa inkubasi rata-rata (11 hari). Periode pemaparan adalah jarak waktu antara kasus pertama dikurangi masa inkubasi terpendek dengan kasus terakhir dikurangi masa inkubasi

terpanjang, yaitu 1 Juli 2019 sampai dengan 31 Juli 2019.

Penelitian Czumbel tahun 2018 yang meneliti rubella outbreaks menyebutkan bahwa kurva epidemiologi propagated adalah kurva khas yang didapatkan pada penyakit dengan penularan orang ke orang seperti yang khas ditemukan pada studi ini. Lanzieri 2018 menambahkan bahwa dari hasil studinya menemukan bahwa periode

masa inkubasi rubella adalah 4-21 hari dimana pada studi ini didapatkan pada rentang yang mirip yaitu 7-21 hari

Penelusuran faktor risiko dilakukan pada variabel riwayat kontak, *Body Mass Indeks* (BMI), status pemberian vitamin A, ventilasi rumah dan status imunisasi campak menggunakan analisis bivariat yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Analisis Faktor Risiko

Variabel	Kasus (n=29)	Kontrol (n=29)	OR (CI 95%)	P value
Riwayat imunisasi campak			0.482 (0.165-1.409)	0.180
Sudah	15 (51.7%)	20 (69%)		
Belum	14 (48.3%)	9 (31%)		
Pemberian Vitamin A			0.871 (0.310-2.445)	0.792
Sudah	13 (44.8%)	14 (51.7%)		
Belum	16 (55.2%)	15 (48.3%)		
Riwayat Kontak Erat			3.367 (1.009-10.318)	0.03*
Ada	22 (75.9%)	14 (48.3%)		
Tidak ada	7 (24.1%)	15 (51.7%)		
BMI			2,036 (0,708-5.857)	0.185
Di bawah normal	10 (51,7%)	15 (34,5%)		
Normal	19 (57,6%)	14 (42,4%)		
Ventilasi			0.420 (0.144-1.227)	0.110
Tertutup	20 (69%)	14 (48.3%)		
Terang	9 (31%)	15 (51.7%)		

\*Signifikan

Berdasarkan Tabel 5 dilihat bahwa subyek yang memiliki riwayat kontak erat dengan penderita meningkatkan risiko terkena campak/rubella 3,367 kali dibandingkan dengan yang tidak pernah kontak dengan penderita sebelumnya (OR 3,367; 95%CI (1,009-10,318), p=0.03.

Berdasarkan hasil laboratorium dari 3 sampel, didapatkan bahwa kasus KLB di Desa Mundeh periode waktu Juli-Agustus 2019 merupakan KLB Rubella.

Penelitian Abdulkadir & Gebrehiwot (2019) menyebutkan bahwa salah satu determinan faktor infeksi rubella adalah riwayat kontak erat. Temuan ini juga didukung oleh Snell (2017) yang menyebutkan bahwa risiko kontak erat terutama pada ibu hamil meningkatkan risiko kejadian *congenital rubella syndrome*. Temuan ini juga didukung oleh penelitian Gubio (2019) yang menyebutkan bahwa selain riwayat vaksinasi rubella,

riwayat kontak erat meningkatkan risiko infeksi rubella.

## KESIMPULAN

KLB di Desa Mundeh merupakan kasus rubella positif berdasarkan konfirmasi laboratorium. Kejadian ini memiliki gejala mayor demam dan *rash* dan gejala minor terbanyak adalah konjungtivitis. Banjar Pancoran Kelod, Banjar Pancoran dan Banjar Auman Delod Seme memiliki proporsi kasus terbanyak, yaitu 51,72% pada kelompok usia 6-15 tahun. Hal ini dikarenakan ketiga banjar ini dekat dengan SD 2 Mundeh dimana mayoritas kasus ditemukan pada anak usia sekolah yang bersekolah di SD ini. Hal ini meningkatkan risiko kontak erat dan intens setiap hari pada anak di tiga banjar tersebut.

Pola KLB adalah tipe *propagated epidemic curve*, dengan puncak letusan/kasus median berada pada minggu kedua dengan periode pemaparan diperkirakan yaitu pada tanggal 1 Juli 2019 sampai dengan 31 Juli 2019. Determinan KLB ini riwayat kontak erat dimana orang yang memiliki riwayat kontak erat dengan penderita rubella sebelumnya memiliki kemungkinan lebih besar sebanyak 3,4 kali dibanding yang tidak pernah kontak.

Saran penulis terhadap kejadian KLB Rubella adalah meningkatkan cakupan vaksin campak/ rubella terutama pada anak sehingga dapat menurunkan risiko

terjadinya kasus rubella di masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulkadir, A., & Gebrehiwot, T. T. (2019). Risk Factors for Rubella Transmission in Kuyu District, Ethiopia, 2018: A Case-Control Study. *Interdisciplinary Perspectives on Infectious Diseases*, 2019, e4719636. <https://doi.org/10.1155/2019/4719636>
- Anggraeni, N. D., Umar, A. N., Mazanova, D., Puhilan, Purwanto, E., Muhiriyah, E., Nugroho, G. W., Abdurahman, Septiana, L., Muammar, Voronika, V., Cornellya, Rusipah, Utoro, S., & Mardin, N. (2017). Buku pedoman penyelidikan dan penanggulangan KLB penyakit menular dan keracunan pangan (Edisi Revisi Tahun 2017). Kementerian Kesehatan RI.
- Béraud, G., Abrams, S., Beutels, P., Dervaux, B., & Hens, N. (2018). Resurgence risk for measles, mumps and rubella in France in 2018 and 2020. *Eurosurveillance*, 23(25), 1700796. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.25.1700796>
- Czumbel, I., Quinten, C., Lopalco, P., Semenza, J. C., & ECDC expert panel working group. (2018). Management and control of communicable diseases in schools and other child care settings: Systematic review on the incubation period and period of infectiousness. *BMC Infectious Diseases*, 18(1), 199. <https://doi.org/10.1186/s12879-018-3095-8>
- Gubio, A. B., Mamman, A. I., Abdul, M., & Olayinka, A. T. (2019). The risk factors of exposure to rubella among pregnant

- women in Zaria 2013. *Pan African Medical Journal*, 32. <https://doi.org/10.11604/pamj.supp.2019.32.1.13335>
- Husein, A., Aidil, O., Hidayah, Z., Mawardi, R., & Suryadi, A. S. (2017). *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan Manajemen Bencana* (1st ed.). Kementerian Kesehatan RI. [//perpus.poltekkesjkt2.ac.id/setiadi/index.php?p=show\\_detail&id=457](http://perpus.poltekkesjkt2.ac.id/setiadi/index.php?p=show_detail&id=457)
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Situasi Campak dan Rubella di Indonesia*. InfoDATIN Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
- Lanzieri, T., Redd, S., Emily Abernathy, & Icenogle, J. (2021). Rubella. In *Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases*. National Center for Immunization and Respiratory Diseases. <https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/surv-manual/chpt14-rubella.html>
- Nomoto, H., Ishikane, M., Nakamoto, T., Ohta, M., Morioka, S., Yamamoto, K., Kutsuna, S., Tezuka, S., Kunimatsu, J., & Ohmagari, N. (2020). Conjunctivitis, the key clinical characteristic of adult rubella in Japan during two large outbreaks, 2012–2013 and 2018–2019. *PLOS ONE*, 15(4), e0231966. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231966>
- Ogata, T., Murooka, M., Akashi, M., Ishitsuka, A., Miyazaki, A., Osawa, S., Ishikawa, K., Tanaka-Taya, K., & Uehara, R. (2021). The period from prodromal fever onset to rash onset in laboratory-confirmed rubella cases: A cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 21(1), 442. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06158-9>
- Orenstein, W. A., Hinman, A., Nkowane, B., Olive, J. M., & Reingold, A. (2018). Measles and Rubella Global Strategic Plan 2012-2020 midterm review. *Vaccine*, 36 Suppl 1, A1–A34. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.09.026>
- Snell, L. B., Smith, C., Chaytor, S., McRae, K., Patel, M., & Griffiths, P. (2017). Screening for potential susceptibility to rubella in an antenatal population: A multivariate analysis. *Journal of Medical Virology*, 89(9), 1532–1538. <https://doi.org/10.1002/jmv.24818>
- Vaidya, S. R., Kamble, M. B., Chowdhury, D. T., & Kumbhar, N. S. (2016). Measles & rubella outbreaks in Maharashtra State, India. *Indian Journal of Medical Research*, 143(2), 227. <https://doi.org/10.4103/0971-5916.180214>