

## EPIDEMIOLOGI RUBELLA DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

### *EPIDEMIOLOGY OF RUBELLA IN YOGYAKARTA SPECIAL REGION*

Asriati\*<sup>1</sup>, Riris Andono Ahmad<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Peminatan Epidemiologi, Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada.

<sup>2</sup>Program Pascasarjana Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada.

Email : \*[asriepy@gmail.com](mailto:asriepy@gmail.com),

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Rubella dapat menjadi penyakit serius ketika diderita oleh wanita hamil. Sebagai salah satu penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi, Rubella mengalami peningkatan kasus di Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan tidak adanya vaksinasi dapat menjadi penyebab meningkatnya kasus. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pola penyebaran kasus Rubella dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. **Metode:** Dengan pendekatan studi kasus kontrol, penelitian ini menggunakan 142 responden (1: 1) dan pemetaan dalam melihat pola penyebaran kasus. Analisis statistik dilakukan oleh Odds ratio (OR) dan regresi logistik. **Hasil:** Penelitian ini menemukan kejadian Rubella meningkat sejak 2014, Kulonprogo memiliki insiden tertinggi, peningkatan kasus terjadi pada musim kemarau, 64,6% kasus Rubella berusia di bawah lima belas tahun, dan meningkat dengan status sosial ekonomi dan populasi padat. Rubella menyebar dari daerah dengan insiden tinggi ke daerah sekitarnya setiap tahun. Tinggal di daerah padat penduduk berisiko 2,96 kali menderita Rubella. Usia balita adalah faktor pelindung Rubella. **Kesimpulan:** vaksinasi Rubella perlu dilakukan untuk membangun kekebalan kelompok dan mengurangi penyebaran kasus. Penguatan dalam Surveilans Campak Berbasis Kasus (CBMS) dan penyelidikan epidemiologi, terutama dalam kasus Rubella, disebabkan oleh informasi yang tidak lengkap dan sebagian besar responden yang tidak tahu bahwa mereka telah terpapar oleh Rubella. Setelah vaksinasi rubella massal, diperlukan vaksin rutin untuk anak di bawah satu tahun, dua dosis vaksin untuk anak di atas 12 tahun, dan vaksin untuk wanita usia subur, sebagai strategi tindak lanjut untuk mengatasi penyebaran rubella.

**Kata kunci:** Epidemiologi, Rubella, Yogyakarta, Indonesia

#### Abstract

**Background:** Rubella can be a serious illness when suffered by pregnant women. As one of the diseases that can be prevented by immunization, Rubella has increasing case in the Yogyakarta Special Region. In the absence of vaccination may be the cause of the increasing cases. This study aimed to see the pattern of Rubella case spread and the factors that influence it. **Method:** With case control study approach, this study used 142 respondents (1:1) and mapping in viewing pattern of case spread. Statistical analysis is performed by Odds ratio (OR) and logistic regression. **Result:** This study found Rubella incidence increased since 2014, Kulonprogo has the highest incidence, the increasing cases occurred in the dry season, 64.6% of Rubella cases are under fifteen years old, and increasing with socioeconomic status and densely population. Rubella spread from region with high incidence to surrounding area each year. Living in densely populated areas has risk 2.96 times to suffer Rubella. Age under five was protective factor of Rubella. **Conclusion:** Rubella vaccination needs to be done to establish group immunity and to reduce the spread of cases. Strengthening in Case-Based Measles Surveillance (CBMS) and epidemiologic investigation, especially in Rubella case, is caused by incomplete information and most respondents who do not know that they have been exposed by Rubella. After mass vaccination of rubella, routine vaccines for children under one year are required, two doses of vaccine for children up 12 years old, and vaccines for women of childbearing age, as a follow-up strategy to overcome the spread of rubella.

**Keywords:** Epidemiology, Rubella, Yogyakarta, Indonesia

## 1. PENDAHULUAN

Rubella merupakan salah satu penyakit menular yang dapat dicegah dengan imunisasi. Penyakit ini ditandai dengan munculnya ruam dan demam ringan atau yang mirip dengan gejala penyakit viral lainnya seperti campak dan demam scarlet. Rubella juga muncul dengan sedikit keluhan atau bahkan tanpa gejala<sup>1</sup>. Rubella lebih sering muncul pada orang dewasa dibandingkan pada anak-anak. Pada orang dewasa, 70% kasus infeksi Rubella menyebabkan terjadinya artritis atau atrlgi dan nyeri sendi<sup>2</sup>. Infeksi Rubella pada anak sering dianggap penyakit ringan, namun apabila virus Rubella menginfeksi ibu hamil pada usia kehamilan kurang dari 20 minggu dapat menyebabkan masalah yang serius seperti keguguran dan sindrom kongenital rubella (SRK)<sup>3,4</sup>.

Sejak awal abad ke 19 Rubella pun menjadi epidemik di Eropa dimana negara-negara yang melaporkan kasus Rubella bertambah dari 8 negara pada tahun 1970an menjadi 24 negara atau 75% dari negara-negara di Eropa. Dimana 13 negara (41%) dari 24 negara tersebut melaporkan kasus sindrom kongenital rubella (SRK)<sup>5</sup>. Di Amerika Serikat, sebelum adanya vaksin Rubella pada tahun 1969, kasus Rubella meningkat setiap 6-9 tahun terutama di musim dingin dan awal musim semi. Kasus Rubella diestimasikan

sebanyak 12,5 juta kasus yang muncul selama musim dingin dan musim semi dan 10.000 kasus mengakibatkan keguguran pada ibu hamil dan 20.000 kasus menghasilkan bayi yang lahir dengan kelainan bawaan<sup>6</sup>.

Setelah tersedia vaksin untuk Rubella dan didukung dengan komitmen untuk mengeliminasi Rubella dan CRS di Eropa pada tahun 2010, kasus Rubella yang dilaporkan berkurang 98% dari 621.030 kasus di tahun 2000 menjadi 11,623 kasus di tahun 2009. Hal yang bertolak belakang terlihat pada negara berkembang seperti di Asia Tenggara dimana laporan kasus meningkat 14 kali lipat dari 1.165 kasus menjadi 17.208 kasus<sup>7</sup>. Ahli dari Eropa mempercayai bahwa masih banyak kasus Rubella di daerah tersebut disebabkan karena kasus-kasus yang tidak dilaporkan karena 20-50% infeksi rubella tidak menimbulkan ruam(2)<sup>7</sup>. Di Asia Tenggara diperkirakan menjadi salah satu dari negara yang memiliki beban CRS tertinggi yaitu mendekati 48%<sup>8</sup>. Data WHO menunjukkan bahwa pada tahun 2015 di Asia Tenggara terjadi penurunan kasus Rubella dari 9,415 kasus menjadi 4.359 kasus. Namun, terjadi peningkatan angka Sindrom Kongenital Rubella dari 86 kasus menjadi 139 kasus<sup>9</sup>.

Sejak tahun 2009 angka kasus positif Rubella berdasarkan hasil pemantauan Surveilans Campak menunjukkan

peningkatan dan jumlah kasus. Di Kota Yogyakarta, angka insiden Rubella meningkat dari 10,63 per 100.000 penduduk di tahun 2014 menjadi 34,56 per 100.000 penduduk di tahun 2015. Sama halnya dengan Kabupaten Bantul dimana pada tahun 2014 *insidence rate* kasus Rubella adalah 4,54 per 100.000 penduduk kemudian meningkat menjadi 25,22 per 100.000 penduduk di tahun 2015. Jumlah kasus CRS di Indonesia sebanyak 30.463 dengan insiden CRS 0,2 per 1000 kelahiran hidup. Di Yogyakarta, jumlah kasus terduga CRS dari tahun 2008-2013 sebanyak 1.419 kasus. Indonesia menjadi salah satu dari 3 negara di Asia Tenggara yang belum mengintroduksi vaksin rubella dalam imunisasi rutin.

Berdasarkan latar belakang di atas penting adanya penelitian yang lebih lanjut untuk melihat sejauh mana perkembangan Rubella di Yogyakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Epidemiologi kejadian Rubella dan faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Rubella di Daerah Istimewa Yogyakarta.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *case control study* untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Rubella dan pola penyebaran kasus Rubella di Provinsi

Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Sampel dalam penelitian ini diambil dari kasus yang tercatat dalam laporan *Case Based Measles Surveilans* (CBMS) Dinas Kesehatan Provinsi DIY selama bulan Oktober sampai Desember 2016 yang berdasarkan perhitungan sampel minimal, jumlah sampel pada penelitian *case control* yang dibutuhkan 142 responden (1:1). Cara pengambilan sampel kelompok kontrol dilakukan dengan *simple random sampling*.

Kelompok Kasus adalah penderita Rubella yang tercatat dalam CBMS Dinas Kesehatan Provinsi DIY pada bulan Oktober, November dan Desember Tahun 2016 yang didiagnosis berdasarkan gejala klinis dan konfirmasi laboratorium. Kelompok Kontrol adalah masyarakat yang tercatat dalam CBMS Dinas Kesehatan Provinsi DIY yang memiliki gejala klinis namun memiliki hasil negatif pada pemeriksaan rubella di laboratorium.

Analisis data yang dilakukan adalah Analisis Univariat untuk melihat gambaran umum masalah penelitian, analisis Bivariat untuk melihat hubungan antara variabel independen terhadap variabel dependen dengan uji statistik *Odds Ratio* (OR), analisis multivariat dengan uji statistik *logistic regression*.

### 3. HASIL

Kasus Rubella mulai mengalami peningkatan sejak tahun 2014. Setiap bulan akhir tahun, kasus Rubella akan mengalami peningkatan. Namun, di tahun 2015, terjadi peningkatan kasus pada awal tahun (Gambar 1). Insiden Rubella tahun 2015 meningkat 4 kali lipat (20,68 per 100.000 penduduk) dari tahun sebelumnya. Meskipun tahun 2016 kejadian Rubella menurun, namun insiden Rubella masih 3 kali lebih banyak (15,57 per 100.000 penduduk) dibandingkan tahun 2014. Sebanyak 64,6% kejadian Rubella terjadi pada usia di bawah 15 tahun. Kejadian rubella pada perempuan lebih banyak (56,5%) dibandingkan pada laki-laki.

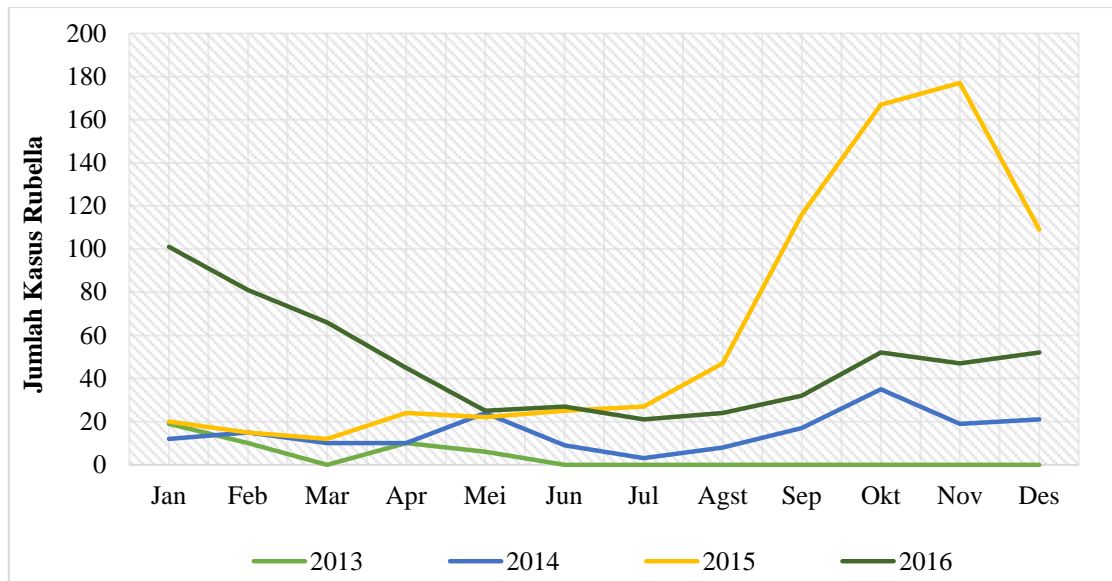
Secara geografis, Kabupaten Kulonprogo memiliki insiden tertinggi sejak tahun 2013. Setiap tahun, Rubella menyebar dari wilayah kecamatan dengan insiden tinggi ke wilayah sekitarnya. Sebagai contoh, di Kota Yogyakarta, insiden Rubella tertinggi terjadi di Danurejan dan Kotagede kemudian menyebar ke wilayah di tahun berikutnya. Tingginya kepadatan penduduk dan mobilitas menyebabkan penularan penyakit menjadi lebih mudah. Dibandingkan dengan Campak, Rubella memiliki insiden yang lebih tinggi di Daerah Istimewa Yogyakarta (Gambar 2). Tanpa adanya vaksinasi menyebabkan

penyebaran Rubella menjadi lebih tinggi terutama karena semua usia menjadi populasi rentan.

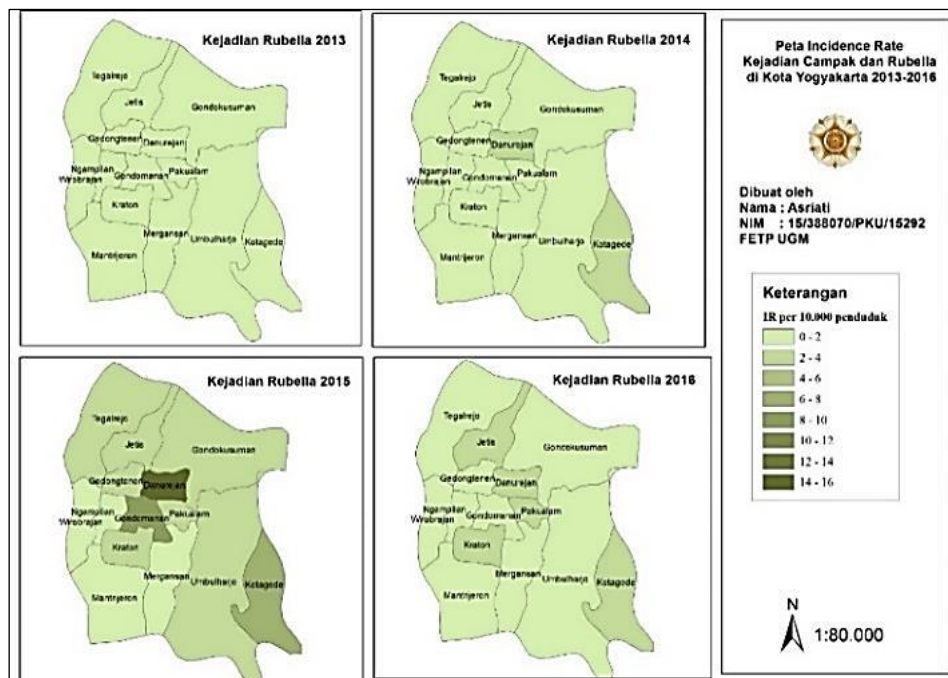
Distribusi responden pada kelompok kasus terbanyak pada responden laki-laki (50,7%), berusia dibawah 20 tahun (39,4%), menderita Rubella pada bulan November (35,2%), status gizi normal, dan tingkat pendidikan SMA (42,2%). Distribusi responden pada kelompok kasus dan kontrol paling banyak dari Kabupaten Kulonprogo yaitu sebanyak masing-masing 25 orang (35,3%). Jumlah responden masing-masing kabupaten merupakan proporsi dari jumlah seluruh penderita Rubella selama bulan Oktober hingga Desember 2016.

#### Analisis Risiko Variabel Penelitian

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai OR=3,16 (95% CI 1,02-9,75) dan p value 0,045 pada kelompok umur < 5 tahun dan OR=2,42 (95% CI 1,18-4,99) dan p value 0,016. Responden yang berusia kurang dari 5 tahun memiliki risiko 3,16 kali untuk menderita Rubella dibandingkan responden yang berusia lebih dari 5 - 14 tahun. Pada variabel kepadatan penduduk diperoleh nilai OR OR=2,81 (95% CI 1,09-7,24) dan p value 0,032 pada kategori padat penduduk dan OR=3,13 (95% CI 1,35-7,22) dan p value 0,007 pada kategori penduduk sedang. Responden yang tinggal di wilayah padat penduduk berisiko 2,81 kali untuk



Gambar 1. Distribusi Kasus Rubella di DIY Berdasarkan Waktu



Gambar 2. Peta Incidence Rate Kejadian Rubella di Kota Yogyakarta Tahun 2013-2016

menderita Rubella dibandingkan yang tinggal di wilayah tidak padat penduduk.

Pada analisis multivariat dimasukkan empat variabel yang memiliki nilai p value < 0,25 yaitu umur, tingkat pendidikan ibu, status ekonomi, dan kepadatan penduduk

sebagai model pertama. Hasil analisis dengan melihat nilai *Bayesian Information Criterion* (BIC) yang paling kecil menunjukkan bahwa kepadatan penduduk dan umur merupakan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian Rubella.

Tabel 1. Distribusi Kasus Rubella Berdasarkan Karakteristik Responden

| Karakteristik         | Kejadian Rubella |              |           |              | n          | %            |
|-----------------------|------------------|--------------|-----------|--------------|------------|--------------|
|                       | Kasus            |              | Kontrol   |              |            |              |
|                       | n                | %            | n         | %            |            |              |
| <b>Jenis Kelamin</b>  |                  |              |           |              |            |              |
| Perempuan             | 35               | 49,3         | 36        | 50,7         | 71         | 50,0         |
| Laki-laki             | 36               | 50,7         | 35        | 49,3         | 71         | 50,0         |
| <b>Kelompok Umur</b>  |                  |              |           |              |            |              |
| < 1 tahun             | 2                | 2,8          | 2         | 2,8          | 4          | 2,8          |
| 1 – 10 tahun          | 26               | 36,6         | 26        | 36,6         | 52         | 36,6         |
| 11 – 20 tahun         | 28               | 39,4         | 22        | 31,0         | 50         | 35,2         |
| 21 – 30 tahun         | 7                | 9,9          | 13        | 18,3         | 20         | 14,1         |
| 31 – 40 tahun         | 6                | 8,5          | 4         | 5,6          | 10         | 7,0          |
| >40 tahun             | 2                | 2,8          | 4         | 5,6          | 6          | 4,2          |
| <b>Pendidikan Ibu</b> |                  |              |           |              |            |              |
| Tdk Sekolah           | 0                | 0            | 2         | 2,8          | 2          | 1,4          |
| Tidak Tamat SD        | 0                | 0            | 2         | 2,8          | 2          | 1,4          |
| Tamat SD              | 16               | 22,5         | 22        | 31,1         | 38         | 26,8         |
| Tamat SMP             | 21               | 29,5         | 13        | 18,3         | 34         | 24,1         |
| Tamat SMA             | 30               | 42,2         | 22        | 31,1         | 52         | 36,7         |
| Tamat PT              | 4                | 5,6          | 10        | 14,1         | 14         | 9,9          |
| <b>Waktu Sakit</b>    |                  |              |           |              |            |              |
| Oktober               | 23               | 32,4         | 24        | 34,0         | 47         | 33,2         |
| November              | 25               | 35,2         | 28        | 39,4         | 53         | 37,7         |
| Desember              | 23               | 32,4         | 19        | 26,8         | 42         | 29,8         |
| <b>Kabupaten/Kota</b> |                  |              |           |              |            |              |
| Bantul                | 8                | 11,3         | 8         | 11,3         | 16         | 11,3         |
| Gunungkidul           | 17               | 24,0         | 17        | 24,0         | 34         | 24,0         |
| Kota Yogyakarta       | 5                | 7,0          | 5         | 7,0          | 10         | 7,0          |
| Kulonprogo            | 25               | 35,2         | 25        | 35,2         | 50         | 35,2         |
| Sleman                | 16               | 22,5         | 16        | 22,5         | 32         | 22,5         |
| <b>Total</b>          | <b>71</b>        | <b>100,0</b> | <b>71</b> | <b>100,0</b> | <b>142</b> | <b>100,0</b> |

#### 4. PEMBAHASAN

Berdasar pada program pengendalian Campak dan Rubella dari WHO, setiap spesimen darah dari *suspect* campak wajib diperiksa keberadaan virus Rubella pada sampel darah tersebut. Misalnya di DIY tahun 2015, dari 2153 *suspect* campak sebanyak 35,3% diantaranya IgM positif Rubella. Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang belum menjadikan vaksin Rubella sebagai salah satu vaksin dalam program pemerintah. Di Daerah Istimewa Yogyakarta, penyakit Rubella

menunjukkan adanya peningkatan kasus pada tahun 2015 dari angka insiden sebelumnya pada tahun 2014 sebesar 5,03 per 100.000 penduduk menjadi 20,68 per 100.000 penduduk. Penurunan angka insiden terlihat terjadi di tahun 2016 sebesar 15,57, masih lebih tinggi dibandingkan dengan insiden rate di tahun 2014.

Pada era sebelum vaksinasi, banyak penyakit menular termasuk Rubella terjadi dengan membentuk pola tertentu serta peningkatan kasus yang dapat diprediksi. Peningkatan kasus yang

Tabel 2. Distribusi Besar Risiko Variabel Independen Terhadap Kejadian Rubella

| Variabel Independen       | Kejadian Rubella |            |           |            | n          | %          | p value    | OR (95%CI)          |
|---------------------------|------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---------------------|
|                           | Kasus            |            | Kontrol   |            |            |            |            |                     |
|                           | n                | %          | n         | %          |            |            |            |                     |
| <b>Umur (thn)</b>         |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| 0 – 4                     | 6                | 8,4        | 11        | 15,5       | 17         | 11,9       | 0,045      | 3,16<br>(1,02-9,75) |
| 5 – 14                    | 38               | 53,5       | 22        | 30,9       | 60         | 42,2       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| >15                       | 27               | 38,0       | 38        | 53,5       | 65         | 45,7       | 0,016      | 2,42<br>(1,18-4,99) |
| <b>Jenis Kelamin</b>      |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Perempuan                 | 35               | 49,3       | 36        | 50,7       | 71         | 50,0       | 0,867      | 1,05<br>(0,54-2,04) |
| Laki-laki                 | 36               | 50,7       | 35        | 49,3       | 71         | 50,0       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| <b>Status Gizi</b>        |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Kurang                    | 20               | 28,2       | 30        | 42,2       | 50         | 35,2       | 0,096      | 1,84<br>(0,89-3,78) |
| Cukup                     | 43               | 60,5       | 35        | 49,3       | 78         | 54,9       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| Lebih                     | 8                | 11,3       | 6         | 8,5        | 14         | 9,8        | 0,889      | 0,92<br>(0,29-2,91) |
| <b>Tingkat Pendidikan</b> |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Rendah                    | 37               | 52,1       | 39        | 54,9       | 79         | 55,6       | 0,174      | 0,42<br>(0,12-1,46) |
| Sedang                    | 30               | 42,2       | 22        | 30,9       | 52         | 36,6       | 0,061      | 0,29<br>(0,08-1,05) |
| Tinggi                    | 4                | 5,6        | 10        | 14,2       | 66         | 46,4       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| <b>Status Ekonomi</b>     |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Rendah                    | 50               | 70,4       | 42        | 59,2       | 92         | 64,7       | 0,110      | 0,42<br>(1,14-1,21) |
| Cukup                     | 15               | 21,1       | 17        | 23,9       | 32         | 22,5       | 0,354      | 0,56<br>(0,17-1,88) |
| Tinggi                    | 6                | 4,3        | 12        | 16,9       | 18         | 12,6       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| <b>Kepadatan Hunian</b>   |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Padat                     | 31               | 43,7       | 25        | 35,2       | 56         | 39,4       | 0,3029     | 1,43<br>(0,69-2,98) |
| Tidak Padat               | 40               | 56,3       | 46        | 64,8       | 86         | 60,6       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| <b>Kepadatan Penduduk</b> |                  |            |           |            |            |            |            |                     |
| Padat                     | 16               | 22,5       | 20        | 28,2       | 36         | 25,3       | 0,032      | 2,81<br>(1,09-7,24) |
| Sedang                    | 28               | 39,4       | 39        | 54,9       | 67         | 47,2       | 0,007      | 3,13<br>(1,35-7,22) |
| Tidak Padat               | 27               | 38,0       | 12        | 16,9       | 39         | 27,5       | <i>Ref</i> | <i>Ref</i>          |
| <b>Jumlah</b>             | <b>71</b>        | <b>100</b> | <b>71</b> | <b>100</b> | <b>142</b> | <b>100</b> |            |                     |

membentuk pola menggambarkan rendahnya kekebalan komunitas dan tingginya risiko paparan<sup>10</sup>. Di DIY, kejadian Rubella meningkat pada bulan Juli hingga November. Menurut BMKG pada tahun 2015, antara bulan Juli hingga November merupakan musim panas

dengan curah hujan yang hampir tidak ada. Di Nigeria, Rubella meningkat pada musim panas di bulan Februari hingga April<sup>11</sup>. Di India, 91% kasus Rubella dari tahun 2008-2009 terjadi pada usia rata-rata 6 tahun dan 23 tahun terjadi di musim dingin yaitu pada bulan Januari

Tabel 3. Hasil Analisis Multivariat variabel independen terhadap kejadian Rubella

| Variabel Independen       | Model 1              | Model 2              | Model 3              |
|---------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Umur (tahun)</b>       |                      |                      |                      |
| 0 – 4                     | 0,42<br>(0,19-0,91)* | 0,41<br>(0,18-0,87)* | 0,40<br>(0,19-0,85)* |
| 5 – 14                    | <i>Ref</i>           | <i>Ref</i>           | <i>ref</i>           |
| >15                       | 1,19<br>(0,35-3,98)  | 1,21<br>(0,36-4,00)  | 1,17<br>(0,37-3,70)  |
| <b>Tingkat Pendidikan</b> |                      |                      |                      |
| Rendah                    | 0,42<br>(0,10-1,69)  | 0,40<br>(0,10-1,51)  |                      |
| Sedang                    | 0,29<br>(0,07-1,22)  | 0,28<br>(0,07-1,10)  |                      |
| Tinggi                    | <i>Ref</i>           | <i>Ref</i>           |                      |
| <b>Status Ekonomi</b>     |                      |                      |                      |
| Rendah                    | 0,81<br>(0,24-2,66)  |                      |                      |
| Cukup                     | 0,86<br>(0,24-3,12)  |                      |                      |
| Tinggi                    | <i>Ref</i>           |                      |                      |
| <b>Kepadatan Penduduk</b> |                      |                      |                      |
| Padat                     | 3,11<br>(1,13-8,51)* | 3,15<br>(1,16-8,59)* | 2,96<br>(1,11-7,88)* |
| Sedang                    | 2,98<br>(1,25-7,12)* | 3,11<br>(1,25-7,15)* | 3,03<br>(1,29-7,15)* |
| Tidak Padat               | <i>Ref</i>           | <i>Ref</i>           | <i>ref</i>           |
| <b>BIC</b>                | <b>222</b>           | <b>212</b>           | <b>206</b>           |

hingga Maret dan Agustus hingga Desember<sup>12</sup>.

Strategi vaksinasi yang berhasil meningkatkan imunitas populasi ditunjukkan dengan tidak adanya kasus pada populasi target ketika terdapat kejadian Rubella pada sub-populasi target dimana individu di dalam sub-populasi belum mendapatkan vaksinasi<sup>10</sup>. Hasil analisis deskriptif di setiap kabupaten/kota di Daerah Istimewa Yogyakarta menunjukkan angka insiden terjadi di kecamatan yang sama dan menyebar ke kecamatan lain. Hal ini menggambarkan tidak adanya imunitas di dalam populasi sehingga rentan untuk terjangkit Rubella

apabila terjadi mobilitas tinggi dan peningkatan kasus di wilayah tetangga. Kejadian Rubella meningkat pada wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi dan menyebar di wilayah-wilayah di sekitarnya.

Masa penularan virus Rubella adalah 7 hari sebelum dan setelah munculnya rash. Dengan masa penularan yang cukup lama dan gejala yang tidak begitu khas, dapat menjadi masalah bila penderita tinggal di wilayah padat penduduk dan memiliki mobilitas yang tinggi. Kepadatan penduduk akan memudahkan penularan virus dari orang-orang. Hasil analisis OR menunjukkan



responden memiliki risiko 2,96 kali untuk menderita Rubella bila tinggal di wilayah padat penduduk. Kepadatan penduduk dan tingginya mobilitas memudahkan penularan penyakit. Menurut Achmadi, kepadatan penduduk merupakan tempat berkembang biak yang subur bagi virus dan tempat ekspresimen rekayasa genetik secara alamiah<sup>13</sup>. Angka insiden Rubella yang tinggi di Kulonprogo sebagai kabupaten dengan kepadatan penduduk ketiga di Daerah Istimewa Yogyakarta bisa disebabkan karena mudahnya transportasi sehingga meningkatkan mobilitas penduduk. Beberapa penderita rubella yang di wawancara merupakan pekerja yang pulang pergi ke kota Yogyakarta setiap minggu atau pelajar yang sekolah asrama di kota. Hal ini memberikan jawaban transmisi yang sesungguhnya terjadi di wilayah padat penduduk, kemudian penderita membawa pulang virus ke daerah asal yang bisa dijangkau dengan kemudahan transportasi. Pada jenis patogen yang menyebar langsung dari orang ke orang seperti virus campak dan rubella, akan mudah menyebar pada populasi yang besar dan padat<sup>14</sup>. Rubella dengan  $R_0$  6–11 memungkinkan penularan penyakit yang cukup cepat namun masih lebih rendah dibandingkan dengan penularan campak<sup>18</sup>. Penelitian Sartorius (2013) di Afrika Selatan menemukan hubungan bermakna antara tingginya

kepadatan penduduk dengan risiko infeksi campak. Campak dan Rubella menular melalui penyebaran droplet di udara atau dengan kontak langsung penderita, penularannya berhubungan dengan kepadatan penduduk<sup>15</sup>.

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa anak usia di bawah 5 tahun berisiko 3 kali untuk menderita Rubella dibandingkan anak usia 5 - 14 tahun. Sementara anak usia lebih dari 15 tahun memiliki risiko 2 kali untuk menderita Rubella dibandingkan anak usia 6 – 15 tahun. Kerentanan seseorang dapat terjadi setelah kekebalan yang didapat dari ibu berkurang. Pada penelitian ini, setelah dilakukan analisis multivariat, anak usia < 5 tahun secara signifikan menjadi faktor protektif terhadap kejadian Rubella. Sementara usia > 15 tahun berisiko 1,71 kali untuk menderita Rubella namun secara statistik tidak bermakna. Sehingga bisa diasumsikan bahwa usia 5 – 14 tahun memiliki risiko yang tinggi. Hal ini dikarenakan pada usia tersebut kekebalan alami dari ibu telah berkurang dan meningkatnya mobilitas dan aktivitas anak setelah usia > 5 tahun di luar rumah. Hal ini sejalan dengan kejadian rubella di beberapa negara Eropa dan Amerika pada saat KLB rubella dimana 86% anak usia dibawah 15 tahun menderita Rubella. Dan, penelitian Subrata (2012) yang menunjukkan bahwa anak usia > 5 tahun

memiliki risiko 7 kali untuk menderita Rubella dibandingkan anak usia < 5 tahun<sup>16</sup>. Penyakit infeksi menyebar dengan mudah pada orang-orang yang bersama-sama ditempat tertutup seperti sekolah, asrama, tempat kerja dan 50-60% pada lingkungan rumah<sup>17</sup>.

Usia rentan Rubella berdasarkan penelitian ini adalah < 15 tahun. Di beberapa negara setelah adanya vaksinasi pada usia < 15 tahun, jumlah kasus Rubella meningkat pada usia > 15 tahun. Perubahan insiden ini berhubungan dengan perubahan umur spesifik imunitas. Oleh karena itu, di negara maju menerapkan strategi vaksinasi untuk menurunkan angka kejadian Rubella dan CRS pada tiga pendekatan. Pertama, melakukan vaksinasi massal pada anak usia < 12 tahun dan diikuti vaksinasi rutin pada anak usia 1 tahun untuk memutus penularan pada anak-anak, juga mengurangi paparan pada ibu hamil. Kedua, memberikan vaksinasi pada anak perempuan pada masa pubertas dan wanita yang tidak memiliki imunitas rubella baik sebelum dan setelah kehamilan. Ketiga, memberikan dua dosis pada program imunisasi rutin. Vaksinasi pertama diberikan pada anak usia 18 bulan dan kedua pada anak usia 12 tahun terlepas dari riwayat penyakit sebelumnya. Sehingga, setelah vaksinasi massal yang akan dilakukan di Indonesia untuk anak usia 9 bulan hingga 15 tahun, perlu

dilakukan strategi lainnya untuk benar-benar mengurangi angka kejadian rubella dan sindrom kongenital rubella. Oleh karena kepadatan penduduk sebagai faktor risiko rubella dan rubella menyebar melalui droplet dan kontak langsung menyebabkan penyebaran menjadi mudah, maka strategi vaksinasi sangat penting dilakukan untuk mengurangi penyebaran rubella dan CRS dengan membentuk imunitas kelompok pada masyarakat. Khususnya setelah ada program kampanye vaksinasi Measles Rubella (MR) tahun 2017.

## 5. KESIMPULAN

Kejadian Rubella lebih banyak pada usia dibawah 15 tahun, meningkat sejak tahun 2014 dan memiliki pola peningkatan kasus pada musim panas, menyebar dari wilayah insiden tinggi. Kepadatan Penduduk dan umur merupakan faktor risiko kejadian Rubella Sebagian besar wilayah kabupaten di DIY tidak menunjukkan adanya pengelompok yang berarti tidak adanya kekebalan kelompok. Oleh karena penyebaran kasus Rubella terjadi di semua kabupaten/kota di DIY, maka vaksinasi rubella perlu dilakukan untuk membentuk kekebalan komunitas dan mengurangi penyebaran kasus. Penyusunan strategi vaksinasi yang tepat juga perlu dilakukan untuk mengurangi kasus Rubella dan *Congenital Rubella*

*Syndrome* (CRS) pada usia rentan dan untuk membentuk kekebalan komunitas seperti melakukan dua dosis vaksinasi dan vaksinasi pada wanita usia subur. Penguatan dalam *Cased Based Measles Surveillance* (CBMS) dalam hal penyelidikan epidemiologi khususnya pada kasus rubella sebab informasi yang kurang lengkap dan responden tidak mengetahui telah terpapar rubella. Perlu dilakukan surveilans rubella pada orang dewasa mengingat sebagian besar penyelidikan epidemiologi dilakukan pada anak-anak dan remaja. Perlu dilakukan surveilans CRS untuk merekap kejadian CRS di masyarakat mengingat kefatalan Rubella adalah apabila di derita ibu hamil. Perlu adanya pemeriksaan IgG untuk mengetahui antibodi rubella di masyarakat khususnya pada wanita usia subur untuk menentukan langkah vaksinasi yang tepat selanjutnya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dinas Kesehatan Provinsi DIY dan Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) Kementerian Keuangan.

## REFERENSI

1. Darmadi S. Telaah Pustaka Gejala Rubella Bawaan ( Kongenital ) Berdasarkan Pemeriksaan Serologis Dan RNA Virus ( Congenital Rubella

- Syndrome Based On Serologic And RNA Virus Examination ). 1962.
2. WHO. Global Measles And Rubella Plan Strategic 2012 - 2020. 2012.
  3. Lessler J, Cummings D A T. Mechanistic Models Of Infectious Disease And Their Impact On Public Health. *Am J Epidemiol*. 2016;183(5):415–22.
  4. Cheong AT, Tong SF, Khoo EM. How Useful Is A History Of Rubella Vaccination For Determination Of Disease Susceptibility? A Cross-Sectional Study At A Public Funded Health Clinic In Malaysia. *BMC Fam Pract* [Internet]. 2013;14:19. Available From: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3564688&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  5. Galazka A. Rubella In Europe. *Epidemiol Infect*. 1991;107(December 1984):43–54.
  6. Herrmann KL. Rubella In The United States: Toward A Strategy For Disease Control And Elimination. *Epidemiol Infect*. 1991;107:55–61.
  7. CDC. Progress Toward Control Of Rubella And Prevention Of Congenita Rubella Syndrome - Worldwide 2009. Vol. 59, *MMWR Morbidity And Mortality Weekly Report*. 2010.
  8. Gadallah M, El Sayed N, Kandeel A, Moussa I, Mohsen A, Dewedar S. Seroprevalence Of Rubella Antibodies Among Adult Egyptian Females Aged 20-30 Years. Is There A Need For Rubella Vaccination? *Cent Eur J Public Health*. 2014;22(4):282–6.
  9. WHO. Global And Regional Immunization Profile South-East Asia Region. 2016.
  10. Alleman MM, Wannemuehler KA, Hao L, Perelygina L, Icenogle JP, Vynnycky E, Et Al. Estimating The Burden Of Rubella Virus Infection And Congenital Rubella Syndrome Through A Rubella Immunity Assessment Among Pregnant Women In The Democratic Republic Of The

- Congo: Potential Impact On Vaccination Policy. Vaccine [Internet]. 2016 Nov [Cited 2016 Nov 23]; Available From: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0264410X1630994X>
11. Omoleke SA, Udenenwu HC. Incidence Of Rubella In A State In North-Western Nigeria: A Call For Action. *Pan Afr Med J.* 2016;25:49.
  12. Chandy S, Abraham A. M, Jana A. K, Agarwal I, Kekre A., Korula G, Et Al. Congenital Rubella Syndrome And Rubella In Vellore, South India. *Epidemiol Infect.* 2011;139(6):962–6.
  13. Asdar M. Analisis Spasil Kejadian Penyakit Campak Di Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo. 2012.
  14. Pinchoff J, Chipeta J, Banda GC, Miti S, Shields T, Curriero F, Et Al. Spatial Clustering Of Measles Cases During Endemic (1998-2002) And Epidemic (2010) Periods In Lusaka, Zambia. *BMC Infect Dis.* 2015;15(1):1–8.
  15. Yoshikura H. Impact Of Population Size On Incidence Of Rubella And Measles In Comparison With That Of Other Infectious Diseases. *Jpn J Infect Dis.* 2014;67(6):447–57.
  16. Subrata IK, Agung A, Sawitri S, Wirawan N, Subrata IK, Agung A, Et Al. Riwayat Kontak Dan Umur Sebagai Determinan Kejadian Rubella Pada Anak Di Kabupaten Badung Tahun 2012 History Of Contact And Age As Determinants Of Rubella Among Children In Badung District Year 2012 Pendahuluan Penyakit Rubella Merupakan Penyakit Infeksi Me. *Public Heal Prev Med Arch.* 2013;1(1).
  17. Aytac N, Yucel AB, Yapicioglu H, Kibar F, Karaomerlioglu O, Akbaba M. Rubella Seroprevalence In Children In Dogankent, A Rural Area Of Adana Province In Turkey, January-February 2005. *Euro Surveill [Internet].* 2009;14(50):1–5. Available From: <http://www.eurosurveillance.org/viewarticle.aspx?articleid=19444>
  18. Abeykoon P, Bs MB, Berhane Y, Hall R, Bs MB, Reingold A. The Measles Rubella Initiative: Findings Of An External Review Review Team [Internet]. 2014. Available From: <https://s3.amazonaws.com/wp-agility2/measles/wp-content/uploads/2017/01/MRI-External-Review-Final-Report-3March2014.pdf>