

# HUBUNGAN CAKUPAN IMUNISASI, KETINGGIAN TEMPAT, STATUS GIZI, KEPATUHAN PELAPORAN PEMANTAUAN SUHU FREEZER TERHADAP KEJADIAN CAMPAK PADA BALITA DI KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2015

## RELATION OF IMMUNIZATION COVERAGE, HEIGHT OF PLACE, NUTRITIONAL STATUS, COMPLIANCE REPORTING OF FREEZER TEMPERATURE MONITORING ON MEASLES MEASURES IN TODDLERS IN SLEMAN DISTRICT 2015

Sri Sahayati<sup>1\*</sup>, Isa Dharmawijaya<sup>2</sup>, Dibyo Pramono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Respati Yogyakarta

<sup>2</sup>RSUD Prambanan

<sup>3</sup>Universitas Gadjah Mada

\*HP/Email : 082214050772 / risafillah@gmail.com

### Abstract

**Background:** WHO estimates that in 2002 there were approximately 35 million cases of measles and 614,000 of them were reported dead. More than 98% of deaths occur in countries with per capita income <\$ 1000. Most cases (85%) occur in Africa and Asia. About 75% of cases occur in children under five. According to Indonesia's health profile in 2013, there were 11,521 cases of measles reported, lower than in 2012 of 15,987 cases. The number of death cases was 2 cases, Incidence Rate (IR) of measles in 2013 was 4.64 per 100,000 population, decreased compared to 2012 which was 6.53 per 100,000 population, DI. Yogyakarta is one of the provinces with the highest IR measles (Ministry of Health, 2013). With the presence of positive cases of measles in Sleman district, it is necessary to observe the factors that have a relationship with the incidence of measles in infants.

**Objective:** To determine the factors associated with measles incidence in infants in Sleman Regency in 2015.

**Methods:** This study uses a cross-sectional method, with secondary data analysis. The survey population is all health centers in the district. The Spearman's test was used to test the correlation of poor nutritional status and compliance with freezer temperature monitoring reporting with the incidence of measles in infants.

**Results:** 21 toddlers tested positive for measles. From the results of the Spearman's correlation test, poor nutritional status showed a positive correlation ( $r = 0.2995$ ,  $p = 0.14$ ); compliance with freezer temperature monitoring reports showed a negative correlation ( $r = -0.2173$ ,  $p = 0.29$ ).

**Conclusion:** Malnutrition factors have a positive and strong relationship to make measles cases in infants in Sleman district. Supplementary feeding to toddlers through the posyandu toddler program.

**Keywords:** Measles, Toddlers, Nutrition, Immunization

## Intisari

**Latar belakang:** WHO memperkirakan pada tahun 2002 terjadi sekitar 35 juta kasus campak dan 614.000 orang diantaranya dilaporkan meninggal dunia. Lebih dari 98% kematian terjadi di negara dengan pendapatan perkapita < \$1000. Sebagian besar kasus (85%) terjadi di Afrika dan Asia. Sekitar 75% kasus terjadi pada anak-anak balita. Menurut profil kesehatan Indonesia tahun 2013, dilaporkan terdapat 11.521 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2012 sebesar 15.987 kasus. Jumlah kasus meninggal sebanyak 2 kasus, Incidence Rate (IR) campak pada tahun 2013 sebesar 4,64 per 100.000 penduduk, menurun dibandingkan tahun 2012 yang sebesar 6,53 per 100.000 penduduk. DI. Yogyakarta merupakan salah satu provinsi dengan IR campak tertinggi (Kemenkes, 2013). Dengan adanya kasus positif campak di kabupaten Sleman, perlu dilakukan pengamatan pada faktor-faktor memiliki hubungan dengan kejadian campak pada balita.

**Tujuan:** Untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan kejadian campak pada balita di Kabupaten Sleman tahun 2015.

**Metode:** Studi ini menggunakan metode crosssectional, dengan analisis data sekunder. Populasi survei adalah seluruh puskesmas di Kabupaten. Uji *spearman's* digunakan untuk menguji korelasi status gizi buruk dan kepatuhan pelaporan pemantauan suhu freezer dengan kejadian campak pada balita.

**Hasil:** 21 balita dinyatakan positif campak. Dari hasil uji korelasi *spearman's* status gizi buruk menunjukkan korelasi positif ( $r= 0,2995$ ,  $p=0,14$ ); kepatuhan pelaporan pemantauan suhu freezer menunjukkan korelasi negatif ( $r=-0,2173$ ,  $p=0,29$ ).

**Kesimpulan:** Faktor gizi buruk memiliki hubungan positif dan kuat untuk menjadikan kasus campak pada balita di kabupaten Sleman. Pemberian makanan tambahan pada balita lewat program posyandu balita.

**Kata kunci:** Campak, Balita, Gizi, Imunisasi

## PENDAHULUAN

Penyakit campak dikenal juga sebagai morbili atau measles, merupakan penyakit yang sangat menular (infeksius) yang disebabkan oleh virus dan 90% anak yang tidak kebal akan terserang penyakit campak. Manusia diperkirakan sebagai satu-satunya reservoir, walaupun monyet dapat terinfeksi tetapi tidak berperan dalam penyebaran (WHO, 1998).

Penyakit campak sangat berbahaya karena dapat menyebabkan kecacatan dan kematian yang diakibatkan oleh komplikasi seperti radang paru atau pneumonia (1%-6%), radang telinga atau otitis media (7-9%), dan encephalitis (1/1000 s/d 1/2000), *Subacute sclerosing panencephalitis* (1/100.000 kasus) dan kematian (1/10.000) kasus.

WHO memperkirakan pada tahun 2002 terjadi sekitar 35 juta kasus campak dan 614.000 orang diantaranya dilaporkan meninggal dunia. Lebih dari 98% kematian terjadi di Negara dengan pendapatan perkapita < \$1000. Sebagian besar kasus (85%) terjadi di Afrika dan Asia. Sekitar 75% kasus terjadi pada anak-anak balita<sup>2</sup>

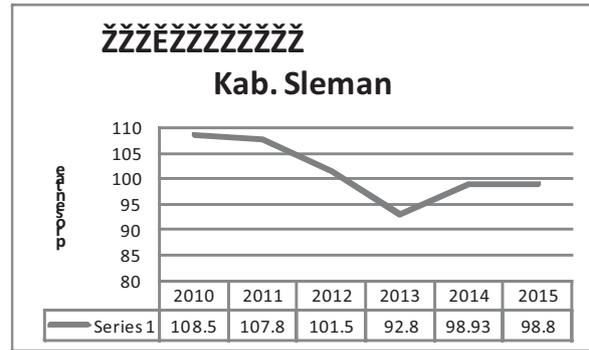
Rencana strategi global maupun regional 2006-2010 yang dicanangkan WHO bersama UNICEF tahun 2006 menyatakan bahwa tujuan program pengendalian penyakit campak adalah mengurangi angka kematian campak sebesar 90% (*estimated*) pada tahun 2010 dibanding tahun 2000 (Depkes, 2008). Untuk mencapai tujuan pengendalian penyakit Campak dilakukan upaya (Kemenkes, 2012) :

1. Imunisasi
  - a) Melaksanakan imunisasi rutin campak anak usia 9-11 bulan dengan cakupan > 90%, dilakukan sweeping jika cakupan belum tercapai,
  - b) *Backlog Fighting* (BLF) dilakukan di desa yang tidak mencapai *Universal Child Immunization* (UCI) selama 2 tahun berturut-turut,
  - c) Melaksanakan imunisasi campak kesempatan kedua dengan cakupan >95% pada anak usia kurang 5 tahun melalui kegiatan *crash program* dan pemberian imunisasi campak pada anak saat masuk sekolah dasar.
2. Penyelidikan dan manajemen kasus pada semua kejadian luar biasa (KLB) campak .
3. Melaksanakan surveilans campak berbasis kasus individu (*Case Based Measles Surveillance*) dengan pemeriksaan serologi terhadap kasus tersangka campak (*suspect*)

Menurut profil kesehatan Indonesia tahun 2013, dilaporkan terdapat 11.521 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2012 sebesar 15.987 kasus. Jumlah kasus meninggal sebanyak 2 kasus, Incidence Rate (IR) campak pada tahun 2013 sebesar 4,64 per 100.000 penduduk, menurun dibandingkan tahun 2012 yang sebesar 6,53 per 100.000 penduduk, DI. Yogyakarta merupakan salah satu provinsi dengan IR campak tertinggi (Kemenkes, 2013)

Walaupun cakupan imunisasi campak cukup tinggi, kejadian luar biasa (KLB) campak mungkin saja masih bisa terjadi. Kejadian ini disebabkan antara lain karena *vaccine efficacy* campak hanya 85% dari total anak yang mendapatkan imunisasi, sehingga masih ada 15% anak yang diimunisasi tetapi tidak terbentuk kekebalannya (Dep. Kes. 2008).

Cakupan imunisasi campak di kabupaten Sleman dapat dilihat pada grafik berikut



Gambar 1. Cakupan Imunisasi Campak

Target cakupan imunisasi campak di Kabupaten Sleman adalah 95% dan saat ini hasil cakupan imunisasi yang lebih tinggi (98%), akan tetapi masih terjadi kejadian luar biasa. Pada tahun 2014, terjadi kejadian luar biasa (KLB) sebanyak 127 orang dan kesemuanya berada di wilayah kerja Puskesmas Ngaglik II. Pada tahun 2015 terjadi KLB di Kecamatan Pakem dan Turi (14 orang).

Beberapa faktor risiko yang mempengaruhi kejadian campak di Kabupaten Kendal adalah status gizi, riwayat kontak, umur rentan, kepadatan hunian, kondisi lingkungan dan persepsi masyarakat<sup>3</sup>. Dengan adanya kasus positif campak di kabupaten Sleman, perlu dilakukan pengamatan pada faktor-faktor seperti cakupan imunisasi, kondisi geografis, suhu penyimpanan vaksin, dan status gizi yang memiliki hubungan dengan kejadian campak.

## METODE PENELITIAN

### Desain

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain studi *cross sectional* untuk mengetahui hubungan antara kondisi geografis, cakupan imunisasi, status gizi dan suhu penyimpanan vaksin dengan kejadian campak di Kabupaten Sleman.

### Jumlah Sampel

Populasi pada penelitian analitik ini adalah seluruh puskesmas di Kabupaten Sleman. Dalam studi ini menggunakan total sampling sebagai teknik pengambilan sampel, sehingga

ke-25 Puskesmas di kabupaten Sleman menjadi sampelnya.

### Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Sleman, provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Januari 2016.

### Jenis Data

Data yang dikumpulkan adalah data sekunder berupa angka cakupan imunisasi per puskesmas, status gizi balita per kecamatan dan jumlah kasus penyakit campak dalam tahun 2015 yang sudah dikonfirmasi positif laboratorium.

### Pengolahan Dan Analisis Data

Analisis yang digunakan adalah analisis univariat yang mendeskripsikan cakupan imunisasi dan jumlah kasus campak per puskesmas. Analisis bivariat digunakan untuk uji korelasi yaitu koefisien korelasi peringkat spearman ( $r_s$ ) dengan tujuan untuk mengetahui hubungan *statistic* atau *probabilistic* dan bukan hubungan *deterministic* atau sebab akibat. Rumus koefisien korelasi peringkat spearman ( $r_s$ ) adalah :

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{(n^3 - n)}$$

Keterangan :

$r_s$  = Koefisien Korelasi Spearman

$d_i$  = Pasangan masing-masing pengamatan (X, Y)

$d_i^2$  = Kuadrat masing-masing  $d_i$  ( $X_i, Y_i$ )

n = Jumlah pasangan nilai pengamatan (X, Y)

## HASIL

### 1. Distribusi kejadian kasus campak pada balita di kabupaten Sleman

**Tabel 1.** Distribusi kejadian campak pada balita

Puskesmas	Jumlah kasus campak	Jumlah kematian	Persentase (%)
Gamping 1	0	0	0
Gamping 2	0	0	0
Godean 1	0	0	0
Godean 2	0	0	0
Moyudan	0	0	0
Minggir	1	0	5
Seyegan	1	0	5
Mlati 1	0	0	0
Mlati 2	0	0	0
Depok 1	0	0	0
Depok 2	2	0	9
Depok 3	1	0	5
Berbah	1	0	5
Kalasan	0	0	0
Prambanan	0	0	0
Ngemplak 1	0	0	0
Ngemplak 2	0	0	0
Ngaglik 1	0	0	0
Ngaglik 2	0	0	0
Sleman	3	0	14
Tempel 1	2	0	9
Tempel 2	1	0	5
Turi	0	0	0
Pakem	4	0	19
Cangkringan	5	0	24
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

Sumber: sie P2PL, Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman

## 2. Ketinggian tiap kecamatan di kabupaten Sleman

Wilayah kabupaten Sleman yang terdiri dari 17 kecamatan memiliki ketinggian yang berbeda-beda. Dalam laporan ini ketinggian wilayah dibagi menurut ketinggian dari atas permukaan air laut.

Tabel 2 Ketinggian Wilayah per Kecamatan

Kecamatan	Memiliki wilayah dengan ketinggian <500m	Memiliki wilayah dengan ketinggian >500m
Gamping	Ya*	Tidak
Godean	Ya*	Tidak
Moyudan	Ya*	Tidak
Minggir	Ya*	Tidak
Seyegan	Ya*	Tidak
Mlati	Ya*	Tidak
Depok	Ya*	Tidak
Depok	Ya*	Tidak
Berbah	Ya*	Tidak
Kalasan	Ya*	Tidak
Prambanan	Ya*	Tidak
Ngemplak	Ya*	Tidak
Ngaglik	Ya*	Tidak
Sleman	Ya*	Tidak
Tempel	Ya**	Ya
Turi	Ya**	Ya
Pakem	Ya**	Ya
Cangkringan	Ya**	Ya

### Keterangan

\* Dengan ketinggian <100-499m;

\*\* Dengan ketinggian 100-499m

Pada tabel 2 dapat dilihat bahwa terdapat empat kecamatan yang memiliki wilayah dengan ketinggian diatas 500m. Dapat diasumsikan bahwa dengan ketinggian tersebut suhu di wilayah

itu lebih rendah dibandingkan dengan daerah yang memiliki wilayah dengan ketinggian dibawah 500m.

### 3. Distribusi status gizi balita di Kabupaten Sleman

Tabel 3. Distribusi status gizi balita per Puskesmas di Kabupaten Sleman

Puskesmas	Sasaran (S)	Ditimbang (D)	Tidak ditimbang (TD)	D/S	Indeks Berat Badan Menurut Umur ( BB/U )			
					Gizi buruk		Gizi baik	
					N	%	N	%
Gamping 1	2645	2144	501	81%	0	0,00%	1.891	88%
Gamping 2	3035	1641	1394	54%	15	0,91%	1.431	87%
Godean 1	1915	1784	131	93%	4	0,22%	1.625	91%
Godean 2	2074	1891	183	91%	3	0,16%	1.743	92%
Moyudan	1862	1608	254	86%	28	2,%	1.404	87%
Minggir	2006	2006	0	100%	20	1,%	1.791	89%
Seyegan	3495	2233	262	64%	6	0,27%	1.978	89%
Mlati 1	3220	2840	380	88%	7	0,25%	2.521	89%
Mlati 2	2657	2238	419	84%	11	0,49%	2.066	92%
Depok 1	1713	1545	168	90%	2	0,13%	1.416	92%
Depok 2	1965	1865	100	95%	19	1%	1.748	94%
Depok 3	2087	1933	154	93%	8	0.41%	1,752	91%
Berbah	3441	2358	1083	69%	9	0.38%	2,053	87%
Prambanan	4822	4604	218	96%	10	0.22%	4,333	94%
Kalasan	4442	2810	1632	63%	4	0,14%	2.454	87%
Ngemplak 1	1624	1502	122	92%	8	0.53%	1.352	90%
Ngemplak 2	2183	1979	204	91%	19	0,96%	1.809	91%
Ngaglik 1	3422	3262	160	95%	9	0.28%	3.029	93%
Ngaglik 2	2965	2870	95	97%	6	0,21%	2,576	90%
Sleman	3876	3731	145	96%	11	0,9%	3,521	94%
Tempel 1	1861	1676	185	90%	14	0.84%	1,432	85%
Tempel 2	1470	1434	36	96%	8	0.56%	1,249	87%
Turi	2277	2089	188	92%	6	0,29%	1.868	89%
Pakem	2073	1874	199	90%	4	0.21%	1.701	91%
Cangkringan	2259	2154	105	95%	15	0.70%	1.890	88%
Kabupaten Sleman	65389	56071	9318	86%	246	0,44%	50.633	90%

Sumber : Sie Kesehatan Keluarga, Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman

#### 4. Kepatuhan Laporan pemantauan suhu freezer penyimpanan vaksin di puskesmas

Tabel 4. Laporan Pemantaun Suhu Freezer (Penyimpanan vaksin)

Puskesmas	Laporan bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Gamping 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gamping 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Godean 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+
Godean 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Moyudan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Minggir	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Seyegan	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
Mlati 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mlati 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depok 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depok 2	+	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+
Depok 3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Berbah	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-
Kalasan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prambanan	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	+
Ngemplak 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ngemplak 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ngaglik 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ngaglik 2	+	+	+	+	-	+	+	-	+	+	-	+
Sleman	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tempel 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tempel 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Turi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pakem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cangkringan	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+

Sumber: sie P2PL, Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman

Keterangan: + melakukan pemantauan suhu tiap hari dan melaporkan ke Dinas Kesehatan;  
- tidak ada laporan ke Dinas Kesehatan.

### PEMBAHASAN

#### 1. Hubungan ketinggian wilayah dengan kejadian campak

Dari hasil uji korelasi *spearman's* antara ketinggian wilayah (kecamatan) menunjukkan adanya hubungan negatif dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman sebesar 0,4957 ( $r=-0,4975$ ). Tingkat kemaknaan korelasi tersebut berdasarkan uji statistic korelasi *spearman's*, hasil menunjukkan korelasi antara ketinggian tempat dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman pada tahun 2015 signifikan, dimana p value  $>0,05$  ( $p=0,0117$ ). Menurut Lakitan (2002), variasi suhu di kepulauan Indonesia tergantung pada ketinggian tempat, suhu udara akan semakin

rendah seiring dengan semakin tingginya tempat dari permukaan laut. Suhu menurun sekitar 0,6oC setiap 100m kenaikan ketinggian tempat. Keberadaan lautan di sekitar kepulauan Indonesia ikut berperan dalam menekan gejala perubahan suhu udara yang mungkin timbul.

Kasus campak akan meningkat pada musim kemarau ketika suhu udara tinggi dan curah hujan rendah. Hal ini berkebalikan dengan kejadian campak di Kabupaten Sleman dimana kejadian terbanyak di kecamatan Cangkringan dan Pakem yang notabene suhunya lebih rendah dibanding kecamatan Depok. Pada hasil penelitian juga menunjukkan korelasi yang negatif yang mempunyai makna, sehingga dimungkinkan ada

faktor lain yang mempengaruhi kejadian campak ini tinggi.<sup>2</sup>

Adanya perubahan suhu ini berkaitan dengan iklim. Iklim merupakan rata-rata cuaca pada suatu wilayah tertentu yang meliupti suhu, kelembabab dan curah hujan di permukaan bumi. Iklim dapat mempengaruhi ekosistem, habitat binatang bahkan tumbuh kembang agen penyakit. Dengan demikian secara langsung maupun tidak langsung iklim dapat memengaruhi munculnya suatu penyakit<sup>1</sup>

## 2. Hubungan cakupan imunisasi dengan kejadian campak

Dari hasil uji korelasi *spearman's* antara cakupan imunisasi campak menunjukkan adanya hubungan positif dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman sebesar 0,0795 ( $r=0,0795$ ).

Tingkat kemaknaan korelasi tersebut berdasarkan uji statistic korelasi *spearman's* menunjukkan korelasi antara cakupan imunisasi campak dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman pada tahun 2015 tidak signifikan, dimana  $p\text{ value} > 0,05$  ( $p=0,7055$ ). Serta korelasi yang muncul berdasar nilai ( $r=0,0795$ ) adalah korelasi yang lemah.

Terdapat puskesmas yang ditemukan kasus campak memiliki cakupan imunisasi yang tinggi, seperti puskesmas Pakem (cakupan imunisasi 103%, kasus 4), Depok 2 (cakupan imunisasi 122%, kasus 2), Tempel 2 (cakupan imunisasi 106%, kasusnya 1).

Ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap efektifitas imunisasi, diantaranya adalah seperti mutu vaksin, dosis pemberian, waktu dan cara pemberian serta kondisi anak yang diimunisasi. Untuk menjamin kualitas keberhasilan pelayanan imunisasi, potensi vaksin sangat penting karena vaksin adalah merupakan produk biologis yang sangat mudah rusak dan kehilangan potensi bila tidak dikelola dengan benar. Peralatan rantai vaksin dalam program imunisasi sangat menentukan potensi vaksin selama penyimpanan maupun transportasi.

Dari hasil studi yang dilakukan oleh Depkes RI pada tahun 2002, diketahui bahwa peralatan rantai vaksin yang tidak dikelola dengan benar sehingga banyak terjadi kerusakan vaksin.

Disamping penataan vaksin secara benar, suhu penyimpanan vaksin memerlukan pemantauan terus-menerus untuk menghindari kerusakan vaksin akibat paparan suhu yang tidak sesuai.

Mutu vaksin berkaitan dengan pengelolaan rantai dingin vaksin (*cold chain*), bagaimana pengelolaan vaksin mulai dari diproduksi di Biofarma Bandung, pengiriman dari Biofarma kepropinsi, dari propinsi ke kabupaten/kota, pengiriman ke puskesmas bahkan sampai distribusi kedesa dan posyandu sampai vaksin disuntikkan kepada anak.

## 3. Hubungan status gizi dengan kejadian campak

Dari hasil uji korelasi *spearman's* antara status gizi buruk menunjukkan adanya korelasi positif dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman sebesar 0,2995 (nilai  $r= 0,2995$ ).

Tingkat kemaknaan korelasi tersebut berdasarkan uji statistic, hubungan antara status gizi buruk dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman pada tahun 2015 tidak signifikan, dimana  $p\text{ value} > 0,05$  ( $p=0,1458$ ).

Dari hasil uji korelasi *spearman's* menunjukkan hubungan negatif antara status gizi baik dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman nilai korelasi ( $r$ ) sebesar -0,0174.

Status gizi seseorang terkait dengan permasalahan kesehatan secara umum di samping merupakan faktor predisposisi yang dapat memperberat penyakit infeksi secara langsung juga dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan secara individu. Kondisi gizi buruk sering disertai dengan defisiensi (kekurangan) asupan mikro/makro nutrien lain yang sangat diperlukan oleh tubuh. Gizi buruk akan merusak sistem pertahanan tubuh terhadap mikroorganisme maupun pertahanan mekanik sehingga mudah sekali terkena infeksi.<sup>21</sup>

Gizi kurang dapat memengaruhi proses imun, sehingga pemberantasan virus terganggu, akibatnya diagnosis penyakit terlambat ditegakan. Defisiensi mikronutrien juga dapat mengakibatkan komplikasi, salah satunya defisiensi vitamin A dan seng merupakan penyebab penting perubahan sistem imun dalam tubuh. Hubungan antara status

gizi dengan penyakit campak terjadi dua arah dan saling memberatkan. Dimana anak dengan status gizi kurang dapat memperberat infeksi campak dan anak yang terkena infeksi campak jika tidak di jaga asupan nutrisinya dapat terjadi kekurangan gizi<sup>11</sup>

Risiko anak yang memiliki status gizi kurang untuk terkena campak adalah 5,4 kali dibanding anak dengan status gizi baik. Sedangkan penelitian Sulung di Puskesmas Kori Kecamatan Kodi Utara Kabupaten Sumba Barat dengan desain *cross sectional* terhadap anak berumur 6 bulan -15 tahun mendapatkan hasil bahwa kejadian campak ada hubungannya dengan status gizi dimana anak dengan status gizi kurang mempunyai kemungkinan risiko 2,9 kali lebih besar untuk terkena campak.<sup>13</sup>

#### 4. Hubungan kepatuhan pelaporan pemantauan suhu freezer dengan kejadian campak

Dari hasil uji korelasi *spearman's* menunjukkan hubungan yang positif antara pelaporan pemantauan suhu freezer tiap puskesmas dengan kejadian kasus campak tiap puskesmas di Kabupaten Sleman dengan nilai korelasi (r) sebesar 0,2454.

Tingkat kemaknaan korelasi tersebut berdasarkan uji statistic, hubungan antara pelaporan pemantauan suhu freezer tiap puskesmas dengan kejadian kasus campak tiap puskesmas di Kabupaten Sleman tidak signifikan, dimana p value >0,05(p=0,2371).

Pada beberapa puskesmas (Godean 1, Mlati 2, Ngaglik 2, dan Kalasan) yang melaporkan pemantauan suhu freezer tiap hari terbukti tidak ada kasus campak. Hal ini memiliki arti bahwa penyimpanan di puskesmas tersebut sudah baik. Pada puskesmas Cangkringan, Berbah, Depok 2, dan Minggir juga melakukan pelaporan pemantau suhu akan tetapi kasus campak masih terjadi. Pada puskesmas lainyang tidak melaporkan pemantauan suhu dapat dilihat masih ada kasus (puskesmas Sleman, Tempel dan Pakem).

Studi pengelolaan vaksin di unit pelayanan swasta di wilayah Georgia-Atlanta pada tahun

2011 menunjukkan bahwa masalah penyimpanan vaksin pada umumnya berhubungan dengan tidak dilakukannya secara tepat monitoring suhu di lemari es atau jenis *freezer compartement*. Faktor risiko penyimpangan suhu vaksin antara lain tidak tersedianya termometer di dalam lemari es (OR:7.15; 95% CI=3,46-14,6), penggunaan *freezer compartement* (OR:5,46; 95% CI=2,7-10,9) dan kegagalan untuk mempertahankan suhu *freezer* (OR:2,7; 95% CI=1,40-5,23).<sup>8</sup>

### KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan korelasi Spearman's, diperoleh hasil sebagai berikut: ketinggian tempat dengan kejadian campak pada balita menunjukkan korelasi negatif dengan nilai (r=-0,4975); cakupan imunisasi menunjukkan hubungan positif dengan kejadian kasus campak dengan nilai (r=0,0795); status gizi buruk menunjukkan korelasi positif dengan kejadian kasus campak dengan nilai (r=0,2995); status gizi baik menunjukkan hubungan negatif dengan kejadian kasus campak di Kabupaten Sleman nilai korelasi (r=-0,0174); kepatuhan pelaporan pemantauan suhu freezer penyimpanan vaksin menunjukkan korelasi negatif dengan nilai (r=-0,2173). Dari hasil diatas maka faktor gizi buruk memiliki hubungan positif dan kuat untuk menjadikan kasus campak pada balita di kabupaten Sleman.

### REFERENSI

1. Achmadi. (2008). Manajemen Penyakit Berbasis Wilayah. Universitas Indonesia-Press. Jakarta.
2. Bonnie, ben baffoe., et al. (2006). Human Health Vulnerability and Public Health Adaptation to Climate Change, Risk and Responses. Ghana. Government of Ghana Environment Protection Agency, Netherland Climate Assistance Programme (NCAP)
3. Casaeri, (2003), *Faktor-faktor Risiko Kejadian Campak di Kabupaten Kendal Tahun 2002*, Tesis, Universitas Diponegoro Semarang, Availabel, 22 Juli 2012

4. Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for Maintaning and Managing The Vaccine Cold Chain. MMWR 2003: 52 (42): 1023-1025
5. Chin, J, (2000), *Control Of Communicable Desease Manual*, Alih Bahas, I Nyoman Kandun, Edisi 17, Departemen Kesehatan, Jakarta.
6. Hartriyanti, Y., & Triyanti. (2007). Penilaian Status Gizi, dalam Gizi dan Kesehatan Masyarakat. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
7. Jalal, F. & Sumali, M. A. (1998). Gizi Kualitas Hidup : Agenda Perumusan Program Gizi Repelita VII Untuk Mendukung Sumber Daya Manusia yang Berkualitas, dalam Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VI. LIPI, Jakarta.
8. Karen BN., Hogue CJ., Manning C., Kendal A., (2001). Risk Factors for Improper Vaccine Storage and Handling in Private Provide Offices. Pediatrics.
9. Lakitan, B. (2002). Dasar-Dasar Klimatologi. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
10. Marcdante KJ., Kliegman RM., Jenson HB., Behrman RE., 2014. Nelson Essentials of Pediatrics. 6th ed. Dalam: Ikatan Dokter Anak Indonesia, translator. Indonesian: Saunders Elsevier.
11. Nix, S. (2005). William's Basic Nutrition & Diet Therapy, Twelfth Edition. Elsevier Mosby Inc, USA.
12. Program Appropriate Technology in Health & Departemen Kesehatan RI. Pemantauan Pelayanan Imunisasi dan Pengelolaan Vaksin di Rumah Sakit dan Unit Pelayanan Swasta di DKI Jakarta. (2006).
13. Suardiyasa, IM. (2008). Faktor-faktor Risiko Penyakit Campak pada Balita di Kabupaten Tolitoli Propinsi Sulawesi Tengah. Tesis. UGM. Yogyakarta
14. Supariasa, I. D. N., Bakhyar, B. & Ibnu F. (2001). Penilaian Status Gizi. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
15. Wardlaw, G.M. & Jeffrey, S. H. (2007). Perspectives in Nutrition. Seventh Edition. Mc Graw Hill Companies Inc, New York
16. WHO-Indonesia. Program Imunisasi dan Pengembangan Vaksin. <http://www.WHO.Ind/202.158.72.229/Ind/Ourwork.Asp?Id=Ow5>
17. World Health Organization. (1998). Thermostability of Vaccines. Genewa.
18. World Health Organization. Vaccines, Immunization And Biologicals. The Cold Chain.2002.[http://www.WHO.Int/Vaccines%Access/Vacman/Coldchain/TheCold\\_Chain\\_.Htm](http://www.WHO.Int/Vaccines%Access/Vacman/Coldchain/TheCold_Chain_.Htm).
19. World Health Organization–Unicef. (2003). Inisiatif Pengelolaan Penyimpanan Vaksin, Modul 1: 10 Kriteria umum pengelolaan penyimpanan vaksin yang efektif,. P: 23- 29 6.
20. World Health Organization. (2003). User's Handbook for Vaccine Cold Room or Freezer Room. Genewa.
21. Yetti N, Muhammad A.T. (2014). Gizi Buruk, Ancaman Generasi yang hilang. <http://agathariyadi.wordpress.com/2014/03/23/analisismetabolisme-nutrisi-berkaitan-dengan-manifestasiklinis-gizi-buruk-pada-balita>