

EFEKTIVITAS IMUNISASI CAMPAK TERHADAP *INCIDENCE RATE* PENYAKIT CAMPAK DI INDONESIA

Agus A. Adriansyah

Program Studi S1 Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Uama Surabaya
E-mail: aan.naufal87@unusa.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Campak merupakan penyakit endemik di negara berkembang. Di Indonesia, campak masih menempati urutan ke-5 penyakit yang menyerang terutama pada bayi dan balita. Oleh sebab itu, pentingnya peranan imunisasi campak dalam menurunkan angka kematian anak, sehingga imunisasi campak menjadi salah satu indikator dalam menurunkan angka kematian anak. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efektivitas imunisasi campak terhadap *incidence rate* campak di Indonesia. **Metode:** Jenis penelitian menggunakan deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016, untuk menggambarkan pelaksanaan program pengendalian penyakit campak di Indonesia pada tahun berikutnya. Metode statistik yang digunakan adalah statistik parametrik dengan uji *Regresi Linear Sederhana*. **Hasil:** Gambaran cakupan imunisasi campak di Indonesia selalu di atas 90% sejak tahun 2008. Cakupan imunisasi campak di tahun 2016 sedikit meningkat dari tahun 2015, yaitu sebesar 93,0%. Menurut provinsi, terdapat sebelas provinsi yang berhasil mencapai target 95%. Sedangkan provinsi dengan cakupan imunisasi campak terendah yaitu Kalimantan Utara (57,8%), Papua (63,5%) dan Aceh (73,5%). Provinsi Aceh, Jambi dan Kepulauan Riau merupakan provinsi dengan nilai IR campak tertinggi. Menurut kelompok umur, proporsi kasus campak terbesar terdapat pada kelompok umur 5-9 tahun (32,0%) dan kelompok umur 1-4 tahun (25,0%). Hasil uji statistik regresi linear sederhana menunjukkan cakupan imunisasi campak berpengaruh terhadap *incidence rate* penyakit campak dengan signifikansi sebesar 0,048. Cara efektif mencegah penyakit campak yaitu dengan imunisasi balita pada usia 9 bulan (<1 tahun). **Kesimpulan:** Imunisasi campak dapat upaya pencegahan bagi anak karena memberikan kekebalan terhadap suatu penyakit termasuk campak.

Kata Kunci: *Incidence Rate*, Imunisasi, Campak.

PENDAHULUAN

Imunisasi atau bentuk kekebalan tubuh terhadap sebuah ancaman penyakit adalah tujuan utama dari pemberian vaksinasi. Hakekatnya, kekebalan tubuh dapat dimiliki seseorang baik secara pasif maupun aktif.

Keduanya dapat diperoleh baik secara alami maupun buatan. Oleh karena itu, perlu dilakukan imunisasi sebagai bentuk pencegahan terhadap serangan penyakit yang dapat berpengaruh terhadap status gizi anak. Imunisasi telah terbukti sebagai salah satu bentuk upaya kesehatan masyarakat yang penting. Program imunisasi telah menunjukkan keberhasilan yang luar biasa dan merupakan usaha yang sangat hemat biaya dalam mencegah penyakit menular (Depkes RI, 2003).

Menurut Kemenkes RI (2015), campak merupakan penyakit endemik di negara berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia, campak masih menempati urutan ke-5 penyakit yang menyerang terutama pada bayi dan balita. Pada tahun 2016, dilaporkan terdapat 12.681 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2015 yang sebesar 10.655 kasus. Kasus campak rutin terbanyak (lebih dari 1.000 kasus) dilaporkan dari Provinsi Jawa Timur (2.937 kasus), Provinsi Jawa Tengah (2.043 kasus), dan Provinsi Aceh (1.452 kasus). Dari seluruh kasus campak rutin tersebut, terdapat 1 kasus meninggal yang dilaporkan berasal dari Provinsi Jawa Barat (Kemenkes RI., 2016).

Campak menjadi salah satu jenis imunisasi yang mendapat perhatian lebih, hal ini sesuai dengan komitmen Indonesia pada global untuk turut serta dalam eliminasi campak pada tahun 2020 dengan mencapai cakupan campak minimal 95% disemua wilayah secara merata. Hal ini terkait dengan realita bahwa campak menjadi salah satu penyebab utama kematian pada balita. Dengan demikian pencegahan campak memiliki peran signifikan dalam penurunan angka kematian balita (Kemenkes RI., 2016).

Imunisasi telah berhasil menyelamatkan banyak kehidupan dibandingkan dengan upaya kesehatan masyarakat lainnya. Sangat pentingnya peranan imunisasi campak dalam menurunkan angka kematian anak, sehingga imunisasi campak menjadi salah satu indikator dalam mencapai tujuan SDGs yang ketiga yaitu memastikan hidup sehat dan mempromosikan kesejahteraan bagi semua. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis efektivitas imunisasi campak terhadap *incidence rate* campak di Indonesia.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan deskriptif analitik dengan pendekatan retrospektif. Data yang digunakan adalah data sekunder yang berasal dari Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016, untuk menggambarkan pelaksanaan program pengendalian penyakit campak di Indonesia pada tahun berikutnya.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini meliputi variabel independent yaitu tingkat keberhasilan pelaksanaan program cakupan imunisasi campak di Indonesia pada tahun 2016, dan variabel dependent yaitu sejauh mana penurunan *incidence rate* campak sebagai dampak pelaksanaan program cakupan imunisasi campak di Indonesia pada tahun 2016. Metode statistik yang digunakan adalah statistik parametrik dengan uji *Regresi Linear Sederhana*.

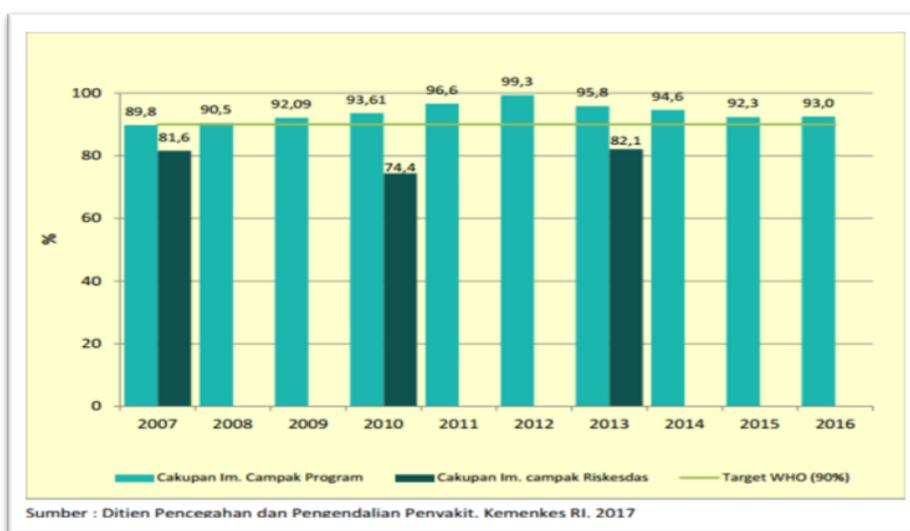
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Pelaksanaan Program Pengendalian Penyakit Campak di Indonesia

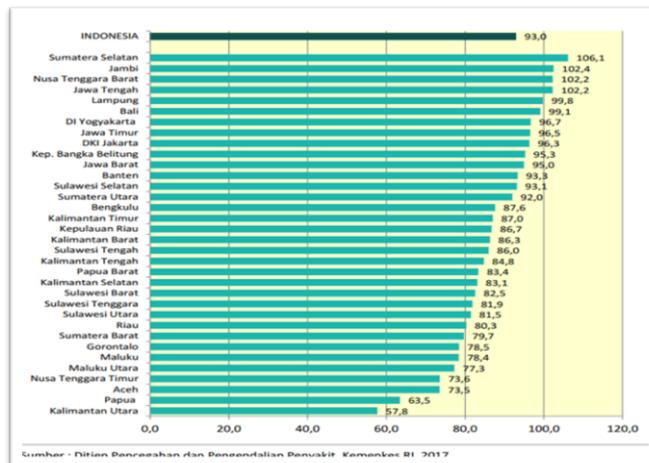
Campak adalah salah satu penyebab utama kematian pada balita. Dengan demikian pencegahan campak memiliki peran signifikan dalam penurunan angka kematian balita. Tren Cakupan Campak di Indonesiacenderung menurun meskipun tetap berusaha mencapai target sebesar 95%(Kemenkes RI., 2016).

Indonesia memiliki cakupan imunisasi campak program di atas 90% sejak tahun 2008. Meskipun mengalami trend fluktuatif, persentase cakupan imunisasi campak pada bayi di Indonesia sudah lebih baik jika dibandingkan dengan standar WHO (90%). Persentase cakupan imunisasi campak tahun 2016 sedikit mengalami peningkatan sebesar 0,7% dari tahun 2015, yaitu sebesar 93,0%.



Gambar 1. Persentase Cakupan Imunisasi Campak Pada Bayi di Indonesia Tahun 2007-2016

Menurut provinsi, terdapat sebelas provinsi yang telah berhasil mencapai target 95%. Pada Gambar 2. dapat diketahui bahwa seluruh bayi di Provinsi Sumatera Selatan, Jambi, Nusa Tenggara Barat, dan Jawa Tengah telah mendapatkan imunisasi campak. Sedangkan provinsi dengan cakupan terendah yaitu Kalimantan Utara sebesar 57,8%, Papua 63,5% dan Aceh 73,5% (Kemenkes RI., 2016).

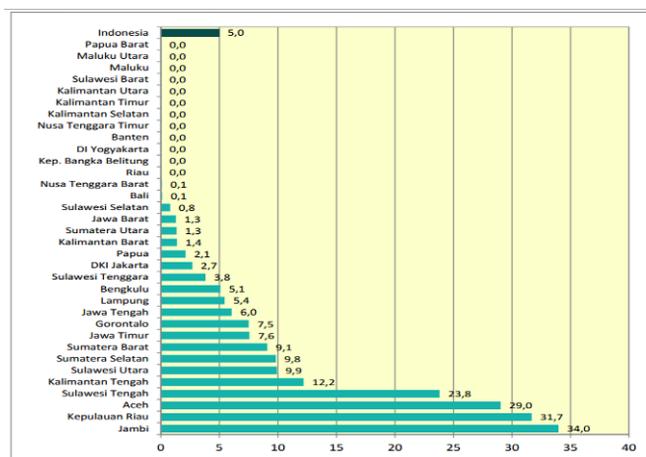


Gambar 2. Persentase Cakupan Imunisasi Campak Pada Bayi Menurut Provinsi Tahun 2016

Gambaran Kejadian Penyakit Campak di Indonesia

Penyebab penyakit campak adalah virus campak golongan *Paramyxovirus*. Penularan terjadi melalui udara yang telah terkontaminasi sebelumnya oleh *droplet* (ludah) orang yang telah terinfeksi virus campak tersebut. Sebagian besar kasus penyakit campak menyerang pada anak-anak usia pra sekolah dan usia Sekolah Dasar. Jika seseorang pernah menderita campak, maka dia akan mendapatkan kekebalan dalam tubuhnya terhadap penyakit campak seumur hidupnya.

Menurut Kemenkes RI., (2016) dilaporkan bahwa terdapat 12.681 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2015 yang sebesar 10.655 kasus. Kasus campak rutin terbanyak (lebih dari 1.000 kasus) dilaporkan dari Provinsi Jawa Timur (2.937 kasus), Provinsi Jawa Tengah (2.043 kasus), dan Provinsi Aceh (1.452 kasus). Dari seluruh kasus campak rutin tersebut, terdapat 1 kasus meninggal yang dilaporkan berasal dari Provinsi Jawa Barat. Berikut ini disajikan *Incidence Rate (IR)* campak pada tahun 2016.



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2017

Gambar 3. *Incidence Rate (IR)* Campak Per 100.000 Penduduk Menurut Provinsi di Indonesia Tahun 2016

Gambar 3. di atas menginformasikan bahwa *Incidence Rate* (IR) penyakit campak menurut provinsi pada tahun 2016 sebesar 5,0 per 100.000 penduduk. Angka IR penyakit campak tahun 2016 mengalami peningkatan sebesar 3,20 per 100.000 penduduk dibandingkan tahun 2015. Sebanyak 12 provinsi yang melaporkan tidak adanya kasus campak di daerahnya. Sedangkan untuk provinsi Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat dan Bali merupakan provinsi dengan capaian IR campak terendah. Provinsi Aceh, Jambi dan Kepulauan Riau merupakan provinsi dengan capaian IR campak tertinggi.

Berdasarkan hasil pengamatan menurut kelompok umur, proporsi kasus campak dapat diamati pada gambar 4. berikut ini yang memperlihatkan proporsi kasus campak per 100.000 penduduk menurut kelompok umur di Indonesia.



Sumber: Ditjen P2P, Kemenkes RI, 2017

Gambar 4. Proporsi Kasus Campak Per 100.000 Penduduk Menurut Kelompok Umur Di Indonesia Tahun 2016

Gambar 4. Diatas menjelaskan bahwa proporsi kasus campak terbesar terdapat pada kelompok umur 5-9 tahun dan kelompok umur 1-4 tahun dengan proporsi masing-masing sebesar 31,6% dan 25,4%. Adapun dari 12.681 kasus campak ternyata hanya 4.466 (35,2%) yang divaksinasi.

Pengaruh Program Cakupan Imunisasi Campak Terhadap Incidence Rate Penyakit Campak di Indonesia

Dalam menjawab pengaruh program cakupan imunisasi campak terhadap *incidence rate* penyakit campak, dapat diamati pada hasil analisis dengan menggunakan uji statistik regresi linear sederhana berikut ini.

Tabel 1. Hasil Uji Regresi Linear Sederhana –*Coefficients*

No.	Variabel	Signifikansi	Syarat	Keterangan
1.	<i>Constant</i>	0,041	< 0,05	Berpengaruh
2.	Imunisasi Campak	0,048		Berpengaruh

Berdasarkan Tabel 1. dapat diperoleh informasi bahwa Imunisasi Campak mempunyai pengaruh terhadap *incidence rate* penyakit campak. Program cakupan imunisasi campak berpengaruh terhadap terjadinya terhadap *incidence rate* penyakit campak dengan nilai signifikansi sebesar 0,048.

Pembahasan

Pelaksanaan Program Pengendalian Penyakit Campak di Indonesia

Trend cakupan campak di Indonesia cenderung menurun meskipun tetap berusaha mencapai target sebesar 95% (Kemenkes RI., 2016). Imunisasi adalah suatu upaya bentuk preventif untuk meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga apabila suatu saat terpapar dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan (Kemenkes RI, 2013). Campak merupakan salah satu penyakit menular yang termasuk ke dalam penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi. Imunisasi campak merupakan salah satu dari imunisasi dasar lengkap yang mendapat perhatian lebih sebagai bentuk komitmen Indonesia pada global dalam mempertahankan cakupan imunisasi campak sebesar 90% secara merata. Hal ini terkait dengan realita bahwa campak adalah salah satu penyebab utama kematian pada balita. Pencegahan terhadap terjadinya penyakit campak memiliki peran yang signifikan dalam menurunkan angka kematian balita. Imunisasi campak sebagai salah satu upaya pencegahannya dengan proses mekanisme memasukkan virus campak yang sudah dilemahkan ke dalam tubuh balita guna merangsang sistem kekebalan tubuh untuk menghasilkan antibodi atau kekebalan terhadap penyakit campak.

Proses pembentukan antibodi untuk melawan antigen secara alamiah disebut imunisasi alamiah. Sedangkan program imunisasi melalui pemberian vaksin adalah upaya stimulasi terhadap sistem kekebalan tubuh untuk menghasilkan antibodi dalam upaya melawan penyakit dengan melumpuhkan antigen yang telah dilemahkan yang berasal dari vaksin. Secara alamiah, sistem kekebalan tubuh akan membentuk suatu zat anti yang disebut antibodi yang bertujuan untuk melumpuhkan antigen. Pada saat pertama kali antibodi berinteraksi dengan antigen, respon yang diberikan tidak terlalu kuat. Hal ini disebabkan karena antibodi belum mengenali antigen. Pada interaksi antibodi-antigen yang kedua dan seterusnya, sistem kekebalan tubuh sudah mengenali antigen yang masuk ke dalam tubuh, sehingga antibodi yang terbentuk jumlahnya lebih banyak dan dalam waktu yang lebih cepat.

Program imunisasi merupakan salah satu upaya untuk melindungi penduduk terhadap penyakit tertentu. Program imunisasi diberikan kepada populasi yang dianggap rentan terhadap penyakit menular, yaitu bayi, balita, anak-anak, wanita usia subur, dan ibu hamil. Manfaat imunisasi campak pada bayi dan balita sangatlah penting karena campak dapat menular dengan mudah. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) merekomendasikan jadwal pemberian imunisasi campak yaitu diberikan

sebanyak 3 kali, pertama pada usia 9 bulan dan dosis penguatan kedua (*second opportunity* pada *crash program* campak) 15 bulan berikutnya yaitu pada usia 24 bulan serta dosis ke tiga saat SD kelas 1-6. Anak yang telah diberi imunisasi akan terlindungi dari berbagai penyakit berbahaya yang dapat menimbulkan kecacatan atau kematian.

Kejadian Penyakit Campak di Indonesia

Incidence Rate (IR) penyakit campak menurut provinsi pada tahun 2016 sebesar 5,0 per 100.000 penduduk. Angka IR penyakit campak tahun 2016 mengalami peningkatan sebesar 3,20 per 100.000 penduduk dibandingkan tahun 2015. Sebanyak 12 provinsi yang melaporkan tidak adanya kasus campak di daerahnya. Sedangkan untuk provinsi Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat dan Bali merupakan provinsi dengan capaian IR campak terendah. Provinsi Aceh, Jambi dan Kepulauan Riau merupakan provinsi dengan capaian IR campak tertinggi (Kemenkes RI., 2016).

Campak merupakan penyakit endemik dinegara berkembang termasuk Indonesia. Di Indonesia, campak masih menempati urutan ke-5 penyakit yang menyerang terutama pada bayi dan balita. Menurut Kemenkes RI., (2016) dilaporkan bahwa terdapat 12.681 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2015 yang sebesar 10.655 kasus. Kasus campak rutin terbanyak (lebih dari 1.000 kasus) dilaporkan dari Provinsi Jawa Timur (2.937 kasus), Provinsi Jawa Tengah (2.043 kasus), dan Provinsi Aceh (1.452 kasus). Dari seluruh kasus campak rutin tersebut, terdapat 1 kasus meninggal yang dilaporkan berasal dari Provinsi Jawa Barat.

Penyakit campak merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan bayi dan anak. Penyakit tersebut disebabkan oleh

virus golongan *Paramyxovirus*. Proporsi kasus campak terbesar terdapat pada kelompok umur 5-9 tahun dan kelompok umur 1-4 tahun dengan proporsi masing-masing sebesar 31,6% dan 25,4%. Adapun dari 12.681 kasus campak ternyata hanya 4.466 (35,2%) yang divaksinasi. Pada tahun 2013, di dunia terdapat 145.700 orang meninggal akibat campak, sedangkan sekitar 400 kematian setiap hari sebagian besar terjadi pada balita (WHO, 2015).

Campak adalah penyakit menular dengan gejala prodromal. Gejala ini meliputi demam, batuk, pilek dan konjungtivitis kemudian diikuti dengan munculnya ruam makulopapuler yang menyeluruh di tubuh. Menurut Nugrahaeni (2012), kejadian campak disebabkan oleh adanya interaksi antara

host, *agent* dan *environment*. Perubahan salah satu komponen mengakibatkan

keseimbangan terganggu sehingga terjadi campak. Berdasarkan penelitian Mujiati (2015) dan Giarsawan (2014), faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian campak yaitu umur, status gizi, status imunisasi, pemberian vitamin A, pemberian ASI eksklusif, kepadatan hunian, ventilasi, riwayat kontak, dan pengetahuan ibu. Menurut Widagdo (2012) penyakit campak

dapat mengakibatkan kematian. Terjadinya kematian dapat dipicu dengan komplikasi penyakit yaitu *bronkhopneumonia* yang timbul akibat penurunan daya tahan anak yang menderita campak.

Pengaruh Cakupan Imunisasi Campak Terhadap Incidence Rate Penyakit Campak di Indonesia

Berdasarkan hasil penelitian, dapat diperoleh informasi bahwa imunisasi campak berpengaruh signifikan terhadap terjadinya *incidence rate* penyakit campak. Informasi yang diperoleh dari hasil penelitian menggambarkan bahwa cara yang efektif untuk mencegah penyakit campak yaitu dengan imunisasi balita pada usia 9 bulan (<1 tahun). Selama periode 2000-2013, imunisasi campak berhasil menurunkan 15,6 juta (75%) kematian akibat campak di Indonesia (Kemenkes RI, 2015).

Imunisasi campak membuat anak akan terlindungi dan tidak terkena campak, karena imunisasi dapat memberikan kekebalan terhadap suatu penyakit termasuk campak (Nugrahaeni, 2012). Menurut hasil penelitian Giarsawan dkk. (2012) menyimpulkan bahwa anak yang tidak diimunisasi akan berisiko sebesar 16,92 kali terkena campak dibandingkan yang diimunisasi. Menurut Widagdo (2012), campak sangat mudah menular. Sebesar 90% penderita memiliki riwayat kontak dengan penderita lain. Penyebaran virus terjadi melalui *droplet* besar dari saluran nafas, namun ada juga yang menular melalui *droplet* kecil lewat udara yang dihirup. Orang yang pernah kontak dengan penderita lain biasanya tertular setelah 14-15 hari dari virus tersebut masuk (Setiawan, 2008).

Masuknya virus campak pada pengunjung dengan orang-orang yang rentan masih cukup tinggi sehingga dapat mengakibatkan KLB yang berat dengan angka kematian yang tinggi. Sehingga riwayat kontak sangat berbahaya dan dapat menyebabkan KLB (Chin, 2006). Menurut penelitian Mujiati (2015), anak yang pernah kontak dengan penderita campak meningkatkan 3,7 kali untuk menderita campak dibandingkan yang tidak kontak. Setiap individu akan berpengaruh terhadap perlindungan kelompok dari serangan infeksi campak di wilayah tersebut (Fine & Paul, 1993). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan pada sekelompok anak usia 12-24 bulan di Kotamadya Jakarta Selatan yang tidak diimunisasi mempunyai risiko 2,53 kali menderita penyakit campak (Purnomo, 1996). Demikian pula di Kabupaten Serang, anak yang tidak diimunisasi campak mempunyai risiko 1,21 kali untuk terjadinya campak dibandingkan anak yang tidak diimunisasi (Padri, 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Seluruh bayi di Provinsi Sumatera Selatan, Jambi, Nusa Tenggara Barat, dan Jawa Tengah telah mendapatkan imunisasi campak. Sedangkan provinsi dengan cakupan campak terendah berada pada Provinsi Kalimantan Utara sebesar 57,8%, Papua 63,5% dan Aceh 73,5%.

2. *Provinsi dengan Incidence Rate (IR) campak terendah meliputi Provinsi Sulawesi Selatan, Nusa Tenggara Barat dan Bali. Sedangkan provinsi dengan Incidence Rate (IR) campak tertinggi meliputi Provinsi Aceh, Jambi dan Kepulauan Riau.*
3. *Imunisasi campak berpengaruh signifikan terhadap incidence rate penyakit campak. Program cakupan imunisasi campak berpengaruh terhadap terjadinya terhadap incidence rate penyakit campak dengan nilai signifikansi sebesar 0,048.*

Saran

1. *Pemerintah pusat harus terus mendorong komitmen dari pemerintah daerah untuk senantiasa mendukung pencapaian target nasional terkait cakupan imunisasi campak melalui peningkatan peran Dinas Kesehatan, Puskesmas dan jaring-jaring pelayanannya dalam bidang pengendalian penyakit menular khususnya penyakit campak.*
2. *Perlu adanya pengembangan penelitian lanjutan melalui rekayasa sosial budaya sehingga masyarakat Indonesia lebih bisa menyadari pentingnya preventif dengan imunisasi daripada mengobati penyakit campak.*

DAFTAR PUSTAKA

- Casaeri. 2003. *Faktor Risiko Kejadian Campak Di Kabupaten Kendal tahun 2002*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Chandra, B. 2012. *Kontrol Penyakit Menular Pada Manusia*. Jakarta: EGC.
- Chin, J. 2006. *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. Editor: I Nyoman Kandun. Jakarta: CV. Infomedika, Edisi 17 Cetakan II
- Depkes RI. 2000. *Petunjuk Pelaksanaan Program Imunisasi*. In: Dirjen PPM - PLP, editor. Jakarta: Depkes RI.
- Efriyanti, A. 2009. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Cakupan Imunisasi Campak Di Kabupaten Tegal*. In. Edited by Semarang UN.
- Frida, E. 2007. *Faktor- Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Campak Pada Balita Di Puskesmas Kumai Kabupaten Kotawaringin Barat Kalimantan Tengah Tahun 2007*. In. Edited by Nuswantoro UD. Semarang.
- Giarsawan, N. 2014. *Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Campak di Wilayah Puskesmas Tejakula I Kecamatan Tejakula Kabupaten Buleleng Tahun 2012*. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*. Vol. 4, No. 2 November: 140-145.

- Hasmi. 2012. *Metode Penelitian Epidemiologi*. Jakarta: Trans Info Media.
- Kemenkes R.I. 2016. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2015*. Jakarta: Kemenkes R.I.
- Kemenkes R.I. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Jakarta: Kemenkes R.I.
- Kunoli, FJ. 2013. *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Trans Info Media.
- Mujiati, E. 2015. *Faktor Risiko Kejadian Campak Pada Anak Usia 1-14 Tahun di Kecamatan Metro Pusat Propinsi Lampung Tahun 2013-2014*. [Skripsi]. Universitas Sriwijaya Palembang.
- Natalya, D. 2011. *Analisis Kejadian Campak Pada Anak Balita Di Kelurahan Tegal Sari Mandala III Kecamatan Medan Denai Tahun 2010*.
- Nugraheni, K., 2012. *Pengaruh Pemberian Minyak Zaitun Ekstra Virgin Terhadap Profil Lipid Serum Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Strain Sprague Dawley Hiperkolesterolemia*. [Artikel Penelitian]. Semarang
- Nurani, DS. 2012. *Gambaran Epidemiologi Kasus Campak di Kota Cirebon tahun 2004-2011 (Studi Kasus Data Surveilans Epidemiologi Campak Di Dinas Kesehatan Kota Cirebon)*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol 1, No 2:293-304.
- Noor, NN. (nd). *Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Prinsip Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2007. *Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Padri, H.S., 2000. *Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Campak Pada Anak Usia 15-59 Bulan di Kabupaten Serang, Jawa Barat Tahun 1999-2000*. [Tesis]. FK UI.

- Purnomo, H., 1996. *Petunjuk Faktor yang Berhubungan terhadap Campak pada Anak Usia 12-24 Bulan Kotamadya Jakarta Selatan*. [Tesis]. FKM UI.
- Sabri, L. dan Priyo, S. 2013. *Statistik Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saepudin, M. 2011. *Metode Penelitian Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Trans Info Media.
- Samet, JM. 2009. *Adapting to Climate Change – Public Health. Adaptation- An Initiative of the Climate Policy Program*. RFF.
- Sastroasmoro, S. 2002. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 2 ed. Jakarta: Sagung Seto.
- Setiawan, I.M. 2008. *Penyakit Campak*. Jakarta : CV Sagung Seto
- Setyaningrum. 2013. *Faktor Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Penyakit Campak di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Teras Kabupaten Boyolali*. In. Edited by Muhammadiyah U. Surakarta.
- Siregar, K. 2002. *Faktor Risiko Kejadian Campak Pada Anak Umur 9 bulan - 6 tahun Pada Saat KLB di Kabupaten Bogor tahun 2002*. Depok: Universitas Indonesia.
- Slamet, JS. 2011. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Sumantri, A. 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Kencana.
- Wahab, S. 2002. *Sistem Imun, Imunisasi, dan Penyakit Imun*. Jakarta: Widya Medika.
- Widagdo, 2012. *Masalah dan Tatalaksana Penyakit Anak dengan Demam*. Jakarta: Sagung Seto.