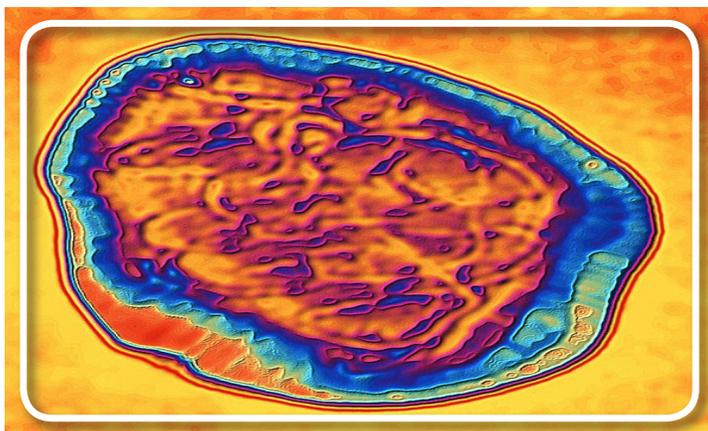




PEDOMAN SURVEILANS CAMPAK - RUBELA



**Subdit Surveilans
Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Tahun 2020**

BUKU PEDOMAN SURVEILANS CAMPAK-RUBELA

Cetakan Pertama Tahun 2019

Cetakan Kedua Tahun 2020

Pembina

Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

Pengarah

drg. R. Vensya Sitohang M.Epid, Direktur Surveilans dan Karantina Kesehatan

Kontributor :

drh. Endang Burni Prasetyowati, M.Kes; Subdirektorat Surveilans

dr. Triya Novita Dinihari; Subdirektorat Surveilans

Robert Mieson Saragih, SKM, M.Kes; Subdirektorat Surveilans

dr. Ratna Budi Hapsari, MKM; Subdirektorat Imunisasi

dr. Getrusdis Tandy, MKM; Subdirektorat Imunisasi

Syamsu Alam, SKM, M.Epid; Subdirektorat Imunisasi

dr. Elvieda Sariwati, M.Epid; Bagian Program dan Informasi

Prof. Dr. dr. Elisabeth Siti Herini, Sp.A(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Prof. Dr. dr. Ismoedijanto, Sp.A(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Prof. Dr. dr. Rita S. Sitorus, Sp.M; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Hariadi Wibisono, MPH; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr.dr. Hindra Irawan Satari, Sp.A(K),M.Trop; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Nyilo Purnami, Sp.THT-KL(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Fetty Karfiati, Sp.M; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Novilia Sjafri Bachtiar, M.Kes; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Tri Yunis Miko, M.Sc; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

dr. Syarif Rohimi, Sp.A(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

dr. Mulya Rahma Karyanti, Sp.A(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

dr. Sholah Imari, M.Sc; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

dr. Damayanti Soetjipto, Sp.THT-KL(K); Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

dr. Nina Dwi Putri, Sp.A; Komite Ahli Verifikasi Eliminasi Campak dan Pengendalian Rubela/Congenital Rubella Syndrome (CRS)

Dr. dr. Anggraeni Alam, SpA(K); IDAI

dr. Cornelia Kelyombar; Subdirektorat Surveilans

dr. Irma Gusmi Ratih; Subdirektorat Surveilans

Muammar Muslih, SKM, M.Epid; Subdirektorat Surveilans

Vivi Voronika, SKM, M.Kes; Subdirektorat Surveilans

dr. Devi Anisiska; Subdirektorat Imunisasi

Lulu Ariyanthy Dewi, SKM, MIPH; Subdirektorat Imunisasi

dr. Mursinah, Sp.PK; PBTDK Litbangkes

Subangkit, SSI, M.Biomed; PBTDK Litbangkes

dr. Eveline Irawan; BBLK Surabaya

Aris Wiji Utami, SSi, M.Kes; BBLK Surabaya
dr. Woro Umi Ratih, M.Kes, Sp.PK; BLK Yogyakarta
dr. Dyah Widhiastuti, M.Kes; PT Biofarma
Niprida Mardin, SKM, M.Kes; World Health Organization Indonesia
dr. Rusipah, M.Kes; World Health Organization Indonesia
dr. Sidik Utoro, MPH; World Health Organization Indonesia
dr. Fina Tams; World Health Organization Indonesia
Riza Danu Dewantara, SKM; Epidata WHO Indonesia
Dinkes Provinsi: DKI Jakarta, Banten, Jawa Tengah, DI Yogyakarta,
Jawa Timur
PP – IDAI

Editor

dr. Cornelia Kelyombar; Subdirektorat Surveilans
dr. Irma Gusmi Ratih; Subdirektorat Surveilans
Subangkit, SSI, M.Biomed; PBTDK Litbangkes
dr. Mursinah, Sp.PK; PBTDK Litbangkes

KATA PENGANTAR

Dengan mempertimbangkan beban penyakit rubela dan *Congenital Rubella syndrome* (CRS) yang terus meningkat maka seluruh negara anggota WHO/SEARO termasuk juga Indonesia telah menetapkan target pencapaian eliminasi campak dan rubela/CRS pada tahun 2023, dimana target eliminasi beserta upaya pengendalian dan penyelenggaraan surveilans campak terintegrasi dengan rubela.

Surveilans campak-rubela diperlukan untuk mengetahui epidemiologi penyakit campak-rubela di masyarakat. Sejak tahun 2000, lebih dari satu miliar anak di negara-negara berisiko tinggi telah mendapatkan imunisasi campak, sehingga pada tahun 2013 kematian akibat campak global telah mengalami penurunan sebesar 75%. Walaupun cakupan imunisasi cukup tinggi, KLB campak masih mungkin dan akan terjadi yang disebabkan adanya daerah kantong dengan cakupan imunisasi yang rendah.

Surveilans campak dan rubela yang sensitif sangat diperlukan untuk menunjang pencapaian target eliminasi campak dan rubela/CRS, sehingga perlu diperkuat oleh suatu pedoman yang mengatur jejaring kerja surveilans campak dan rubela secara nasional.

Buku ini merupakan revisi dari buku Petunjuk Teknis Surveilans Campak tahun 2012, yang diharapkan dapat menjadi referensi dalam pelaksanaan surveilans campak dan rubela agar dapat berjalan secara terpadu disemua unit pendukungnya.

Besar harapan kami mendapat kritik dan saran yang akan lebih menyempurnakan buku ini. Kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang berkontribusi dalam penyusunan buku ini.

Jakarta, 1 Agustus 2019

Direktur Surveilans dan Karantina Kesehatan



Dr. R. Vensya Sitohang, M.Epid

SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa, karena atas rahmat dan karunia-Nya buku Pedoman Surveilans Campak-Rubela telah selesai.

Dalam rangka mencapai target global eliminasi campak dan rubela/*Congenital Rubella Syndrome* (CRS) tahun 2023, Indonesia secara bertahap melakukan introduksi imunisasi rubela ke dalam program imunisasi rutin pada tahun 2017-2018, diawali dengan kampanye imunisasi MR pada sasaran usia 9 bulan \leq 15 tahun. Untuk memantau dampak pelaksanaan program imunisasi MR tersebut maka dilakukan surveilans campak-rubela. Buku ini dibuat sebagai acuan bagi petugas surveilans dalam melaksanakan surveilans campak-rubela tersebut.

Kami sangat menghargai dan berterima kasih atas dukungan dan kontribusi semua pihak baik internal maupun eksternal yang terlibat dalam penyusunan buku pedoman ini. Semoga pelaksanaan surveilans campak-rubela dapat berjalan optimal guna mendukung pencapaian eliminasi campak dan rubela/CRS.

Jakarta, Agustus 2019

Direktur Jenderal
Pencegahan dan Pengendalian Penyakit



dr. Anung Sugihantono, M.Kes

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
SAMBUTAN DIREKTUR JENDERAL PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL	12
DAFTAR LAMPIRAN	13
DAFTAR SINGKATAN	14
BAB I PENDAHULUAN	17
1.1. Latar Belakang	17
1.2. Tujuan Pedoman	18
1.3. Sasaran	18
1.4. Landasan Hukum	18
BAB II GAMBARAN PENYAKIT CAMPAK-RUBELA	20
2.1. Epidemiologi Penyakit Campak-Rubela	20
2.2. Patogenesis dan Penularan Campak	23
2.3. Patogenesis dan Penularan Rubela	27
2.4. Diagnosa Banding	29
2.5. Aspek Imunisasi	31
BAB III KEBIJAKAN DAN STRATEGI SURVEILANS CAMPAK- RUBELA	33
3.1. Kebijakan	33
3.1.1. Kebijakan Eliminasi Campak-Rubela/CRS	33
3.1.2. Kebijakan Surveilans Campak-Rubela	34

3.2.	Strategi Surveilans Campak-Rubela	34
3.3.	Indikator Kinerja	35
BAB IV KEGIATAN SURVEILANS CAMPAK-RUBELA		37
4.1.	Pengertian	37
4.2.	Definisi Operasional	38
4.3.	Klasifikasi Kasus	39
4.4.	Tujuan	40
4.4.1.	Tujuan Umum	40
4.4.2.	Tujuan Khusus	40
4.5.	Pelaksanaan Surveilans Campak-Rubela	41
BAB V KLB CAMPAK-RUBELA DAN PENANGGULANGANNYA		60
5.1.	Definisi Operasional KLB Campak-Rubela:.....	60
5.2.	Penyelidikan Epidemiologi KLB	60
5.3.	Tujuan Penyelidikan Epidemiologi KLB	61
5.4.	Langkah-langkah Penyelidikan Epidemiologi:	62
5.4.1.	Konfirmasi Awal KLB.....	62
5.4.2.	Pelaporan Segera KLB	62
5.4.3.	Persiapan Penyelidikan Epidemiologi.....	63
5.4.4.	Mengumpulkan Informasi Faktor Risiko	63
5.4.5.	Tatalaksana Kasus	64
5.4.6.	Penyelidikan Menyeluruh (Fully Investigated)	66
5.4.7.	Pengolahan dan Analisa Data	67
5.4.8.	Penulisan Laporan KLB	67
5.4.9.	Pelaporan KLB.....	68
5.4.10.	Diseminasi informasi hasil penyelidikan KLB.....	69
5.5.	Penanggulangan KLB	70
5.5.1.	Tujuan Penanggulangan.....	70
5.5.2.	Langkah-langkah Penanggulangan	70

BAB VI PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	73
6.1. Pengolahan dan Analisis Data Rutin.....	74
6.2. Pengolahan dan Analisis Data KLB.....	78
BAB VII PEMBERIAN NOMOR EPID KASUS INDIVIDU DAN KLB.....	83
7.1. Pemberian Nomor EPID Kasus Individu Bukan KLB	83
7.2. Pemberian Nomor EPID Kasus Individu KLB	85
BAB VIII JEJARING KERJA LABORATORIUM.....	85
8.1. Peran Dan Fungsi Laboratorium	85
8.2. Penatalaksanaan Spesimen Laboratorium Campak dan Rubella	86
8.3. Pemeriksaan Laboratorium.....	95
8.4. Interpretasi Hasil Laboratorium Kejadian Luar Biasa (KLB)98	
8.5. Pelaporan Hasil Laboratorium	99
8.6. Jejaring Laboratorium Nasional dan Wilayah Pelayanan Pemeriksaan Spesimen.....	99
8.7. Pemberian Nomor Spesimen Laboratorium Campak.....	102
BAB IX LOGISTIK SURVEILANS CAMPAK-RUBELA	105
9.1. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen Campak-Rubela105	
9.2. Pemeriksaan Laboratorium Spesimen Campak-Rubela.....	107
9.3. Tatalaksana Kasus Suspek Campak.....	111
LAMPIRAN	112
DAFTAR PUSTAKA.....	140

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patogenesis Virus Campak	24
Gambar 2. Perjalanan Klinis Penyakit Campak	25
Gambar 3. Jenis Ruam	30
Gambar 4. Skema Klasifikasi Campak-Rubela	40
Gambar 5. Alur Pelaksanaan Surveilans Campak-Rubela	41
Gambar 6. Alur Pelaporan Rutin Surveilans Campak-Rubela	59
Gambar 7. Contoh Analisis Data Menurut Waktu	75
Gambar 8. Contoh Analisis Data Menurut Tempat (Spot Map).....	76
Gambar 9. Contoh Analisis Data Menurut Tempat (Area Map)	78
Gambar 10. Contoh Analisis Data Menurut Orang (Grafik Batang) .78	
Gambar 11. Contoh Analisis Data Menurut Orang (Grafik Batang) .79	
Gambar 12. Contoh Tabel Bantu untuk Menghitung Attack Rate dan Vaccine Efficacy.....	79
Gambar 13. Contoh Analisis Data KLB	80
Gambar 14. Contoh Perhitungan Populasi Rentan.....	82
Gambar 15. Bagan Perhitungan Populasi yang Terbentuk Kekebalan Campak Berdasarkan Cakupan Imunisasi.....	83
Gambar 16. Pengambilan Spesimen Darah	89
Gambar 17. Pengambilan Spesimen Urine	91
Gambar 18. Pengambilan Spesimen Usap Tenggorok.....	92
Gambar 19. Cara Memasukkan Swab Tenggorok dalam Cryotube....	92
Gambar 20. Cara Mematahkan Plastik Swab Tenggorok.....	93
Gambar 21. Cara Menutup Cryotube	93
Gambar 22. Cara Membungkus Spesimen.....	94
Gambar 23. Cara Pengemasan Spesimen.....	95
Gambar 24. Cara Pelabelan Kemasan Spesimen	95

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Distribusi Penemuan Kasus Suspek Campak, Indonesia 2014 - 2018.....	21
Tabel 2. Perbandingan Jumlah Kasus Suspek Campak pada Uji Coba Enhanced CBMS.....	22
Tabel 3. Interpretasi Hasil Serologi Kasus Campak-Rubela	97
Tabel 4. Interpretasi Hasil Virologi Kasus Campak-Rubela	99
Tabel 6. Interpretasi Hasil Lab KLB Campak-Rubela.....	100
Tabel 7. Jejaring Laboratorium Campak-Rubela.....	102
Tabel 8. Kebutuhan Logistik Pemeriksaan Laboratorium Spesimen Campak-Rubela	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir MR 01.....	112
Lampiran 2. Formulir MR 02.....	114
Lampiran 3. Formulir MR 03.....	115
Lampiran 4. Formulir MR 04.....	116
Lampiran 5. Formulir MR 05.....	117
Lampiran 6. Formulir MR 06.....	118
Lampiran 7. Format Pelaporan Surveilans Aktif RS.....	121
Lampiran 8. Daftar Kode Provinsi dan Kabupaten/Kota.....	122

DAFTAR SINGKATAN

AR	: Attack Rate
ASI	: Air Susu Ibu
APD	: Alat Pelindung Diri
AFP	: Acute Flaccid Paralysis
ASD	: <i>Atrial Septal Defect</i> /Defek Septum Atrial
BLK	: Balai Laboratorium Kesehatan
BBLK	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan
BPS	: Bidan Praktek Swasta
CBMS	: <i>Case Based Measles Surveillance</i>
CFR	: <i>Case - Fatality Rate</i>
CRS	: <i>Congenital Rubella Syndrome</i>
Dinkes	: Dinas Kesehatan
Dit. Surkarkes	: Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
Ditjen P2P	: Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
DPM	: Dokter Praktek Mandiri
EPID	: Epidemiologi
ELISA	: <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
EV	: Efikasi Vaksin
Fasyankes	: Fasilitas Pelayanan Kesehatan
Form	: Formulir
HFMD	: <i>Hand, Foot, and Mouth Disease</i>
HQ	: <i>Head Quarter</i>
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HHV-6	: <i>Human Herpes Virus – 6</i>
Ig M	: Immunoglobulin M
ICU	: <i>Intensive Care Unit</i>
IU	: <i>International Unit</i>

KLB	: Kejadian Luar Biasa
Lab	: Laboratorium
ORI	: <i>Outbreak Response Immunization</i>
NICU	: <i>Neonatal Intensive Care Unit</i>
MR	: <i>Measles-Rubella</i>
MMR	: <i>Measles-Mumps-Rubella</i>
MLIS	: <i>Measles Laboratory Information System</i>
PDA	: <i>Patent Ductus Arteriosus</i>
PICU	: <i>Pediatric Intensive Care Unit</i>
PD3I	: Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi
PE	: Penyelidikan Epidemiologi
PCR	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
PHEOC	: <i>Public Health Emergency Operation Center</i>
PS	: <i>Pulmonary Stenosis/Stenosis Katup Pulmonal</i>
PT	: Perseroan Terbatas
RNA	: <i>Ribo Nucleic Acid</i> (Asam Ribonukleat)
RT	: Rukun Tetangga
RT-PCR	: Real Time-PCR
RW	: Rukun Warga
RS	: Rumah Sakit
RSUP	: Rumah Sakit Umum Pusat
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SNHL	: <i>Sensouri Neural Hearing Loss</i> /Tuli Sensouri Neural
SKDR	: Sistem Kewaspadaan Dini dan Respon
SEARO	: <i>South-East Asia Regional Office</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
SSPE	: <i>Subacute Sclerosing Pan Encephalitis</i>
SARS	: Surveilans Aktif Rumah Sakit
TN	: <i>Tetanus Neonatorum</i>
UNICEF	: <i>United Nations Children's Fund</i>



VSD	: <i>Ventricular Septal Defect/Defek Septum Ventrikel</i>
VVM	: <i>Vaccine Vial Monitor</i>
VTM	: <i>Virus Transport Media</i>
W1	: <i>Formulir Laporan KLB</i>
WA	: <i>WhatsApp Messenger</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Campak merupakan penyakit sangat menular yang disebabkan oleh virus dan dapat mengakibatkan kematian. Kematian pada campak sebagian besar disebabkan oleh komplikasi diantaranya diare, pneumonia dan ensefalitis. Indonesia termasuk ke dalam 10 negara dengan jumlah kasus campak terbesar di dunia.^(Global MR Initiative.org, 2016)

Rubela adalah penyakit akut dan mudah menular yang sering menginfeksi anak dan dewasa muda yang rentan. Penyakit ini mempunyai gejala klinis yang ringan dan 50% tidak bergejala, akan tetapi yang menjadi perhatian dalam kesehatan masyarakat adalah efek teratogenik apabila rubela ini menyerang pada wanita hamil terutama pada masa awal kehamilan. Infeksi rubella pada ibu hamil dapat menyebabkan keguguran atau kecacatan permanen pada bayi yang dilahirkan atau dikenal dengan sindrom rubela kongenital (*Congenital Rubella Syndrome/CRS*). Beban yang akan timbul akibat penyakit rubela adalah cacat seumur hidup yang harus ditanggung oleh penderita, keluarga, bahkan bangsa dan negara.^(WHO Weekly Epidemiological Record, No. 29, 2011, 301-316)

Dengan mempertimbangkan beban penyakit rubela dan CRS yang terus meningkat maka seluruh negara anggota WHO/SEARO termasuk juga Indonesia telah menetapkan target pencapaian eliminasi campak dan pengendalian rubela/CRS pada tahun 2020 (WHO SEARO, 2013). Namun berdasarkan hasil pertemuan *WHO South-East Asia regional high-level*

consultation on adopting the revised goal of measles and rubella elimination tahun 2019 menyimpulkan bahwa beberapa negara wilayah SEARO termasuk Indonesia tidak mencapai target tahun 2020 tersebut. Oleh karena itu target regional telah ditetapkan menjadi mencapai eliminasi campak dan rubella/CRS pada tahun 2023, dimana target eliminasi beserta upaya pengendalian dan penyelenggaraan surveilans campak terintegrasi dengan rubella.

(WHO SEARO, 2019)

1.2. Tujuan Pedoman

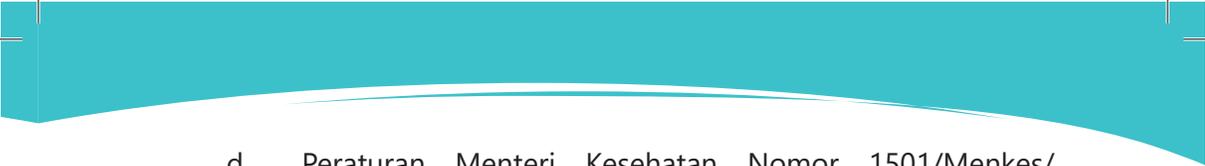
Untuk mencapai target eliminasi campak dan rubella/CRS maka dibutuhkan kegiatan surveilans campak dan rubella yang terintegrasi di semua tingkatan institusi kesehatan. Untuk itu perlu disusun pedoman surveilans campak dan rubella sebagai acuan bagi petugas surveilans puskesmas, rumah sakit, dinas kesehatan kabupaten/kota dan dinas kesehatan provinsi dalam melaksanakan surveilans campak dan rubella.

1.3. Sasaran

Petugas kesehatan di tingkat provinsi, kabupaten/kota, puskesmas dan fasilitas pelayanan kesehatan lainnya

1.4. Landasan Hukum

- a. Undang- Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular
- b. Undang- Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
- c. Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular

- 
- d. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1501/Menkes/Per/X/2010 tentang Jenis Penyakit Menular Tertentu yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangan
 - e. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan
 - f. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 Tahun 2014 tentang Penyakit Tidak Menular
 - g. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 12 Tahun 2017 tentang Penyelenggaraan Imunisasi

BAB II

GAMBARAN PENYAKIT CAMPAK-RUBELA

2.1. Epidemiologi Penyakit Campak-Rubela

Penyakit campak dikenal juga sebagai *morbili* atau *measles*, merupakan penyakit yang sangat menular (infeksius) disebabkan oleh Morbillivirus yang merupakan virus RNA. Campak akan menyerang hampir 100% anak yang tidak kebal terhadap virus tersebut. Manusia diperkirakan satu-satunya reservoir, walaupun monyet dapat terinfeksi tetapi tidak berperan dalam penyebaran.

Rubela disebabkan oleh togavirus jenis Rubivirus yang juga termasuk golongan virus RNA. Virus campak maupun rubela cepat mati oleh sinar ultra violet, bahan kimia, bahan asam dan pemanasan. Virus rubela dapat melalui sawar placenta sehingga bila menginfeksi janin pada masa awal kehamilan akan menyebabkan abortus, lahir mati atau cacat bawaan (*Congenital Rubella Syndrome/CRS*) apabila bayi tetap hidup. Risiko infeksi dan cacat congenital paling besar terjadi selama trimester pertama kehamilan.

Pada tahun 1980 sebelum imunisasi campak dilakukan secara global diperkirakan lebih dari 20 juta orang terkena penyakit campak dan 2,6 juta kematian setiap tahun yang sebagian besar anak-anak di bawah usia lima tahun. Sejak tahun 2000, lebih dari satu miliar anak di negara-negara berisiko tinggi telah mendapatkan imunisasi campak, sehingga pada tahun 2013 kematian akibat campak global telah mengalami penurunan sebesar 75%. Walaupun cakupan imunisasi cukup tinggi, KLB

campak masih mungkin dan akan terjadi yang disebabkan adanya daerah kantong dengan cakupan imunisasi yang rendah.

Angka penemuan kasus dan kematian karena campak dan rubela di Indonesia pada tahun 2014-2018 yang dilaporkan adalah 89.127 suspek campak dengan 22 kematian, sedangkan hasil laboratorium adalah 19.392 positif campak dan 14.192 positif rubela. (Kemenkes, 2019)

Dari jumlah kasus tersebut sebanyak 89% kasus campak diderita oleh anak usia di bawah 15 tahun. Sedangkan untuk rubela, kurang lebih 77% penderita merupakan anak usia di bawah 15 tahun. (Kemenkes, 2019)

Tabel 1. Distribusi Penemuan Kasus Suspek Campak, Indonesia 2014 - 2018

Tahun	Jumlah Suspek Campak	Jumlah Kematian Suspek Campak	Hasil Laboratorium Positif	
			Campak	Rubela
2014	12.943	15	2.241	906
2015	21.576	1	3.412	4.664
2016	24.970	5	7.753	2.449
2017	19.617	1	5.125	4.523
2018	10.021	0	861	1.650
TOTAL	89.127	22	19.392	14.192

Sumber: Subdit Surveilans - Kemenkes, 2019

Tabel 1 menunjukkan angka penemuan kasus dan kematian karena campak dan rubela di Indonesia pada tahun 2014-2018 yang dilaporkan adalah 89.127 suspek campak dengan 22 kematian, sedangkan hasil laboratorium adalah 19.392 positif campak dan 14.192 positif rubela. (Kemenkes, 2019)

Dari jumlah kasus tersebut sebanyak 89% kasus campak diderita oleh anak usia di bawah 15 tahun. Sedangkan untuk rubela, kurang lebih 77% penderita merupakan anak usia di bawah 15 tahun. (Kemenkes, 2019)

Tabel 2. Perbandingan Jumlah Kasus Suspek Campak pada Uji Coba *Enhanced CBMS* di 6 Kab/Kota di 6 Provinsi terpilih, September – Desember 2015

Bulan	Jumlah Suspek Campak Tahun 2014	Jumlah Suspek Campak Tahun 2015
September	109	372
Oktober	128	819
November	131	1237
Desember	122	454
TOTAL	490	2882

Sumber: Subdit Surveilans - Kemenkes, 2016

Selama ini jumlah kasus suspek campak yang dilaporkan sebagian besar berasal dari pelaporan puskesmas, sementara itu peran Rumah Sakit (RS) dan fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) swasta juga sangat berarti dalam meningkatkan penemuan dan pelaporan kasus suspek campak. Pada tahun 2015, Subdit Surveilans Kementerian Kesehatan melakukan uji coba penguatan surveilans campak berbasis kasus individu (*Enhanced Case Based Measles Surveillance/Enhanced CBMS*) di enam (6) kabupaten/kota di enam (6) provinsi terpilih selama periode September – Desember 2015. Uji coba dilakukan dengan melibatkan fasyankes swasta yang potensial dalam menemukan kasus suspek campak (antara lain RS, klinik, balai pengobatan,

dan praktek dokter/bidan/perawat mandiri). Selain itu, uji coba juga dilakukan dengan menggunakan sistem pelaporan PD3I berbasis web.

Tabel 2 menunjukkan dalam periode empat (4) bulan tersebut, ternyata jumlah penemuan dan pelaporan kasus suspek campak meningkat sebanyak enam (6) kali lipat dari periode yang sama di tahun sebelumnya. Hal ini membuktikan bahwa masih banyak kasus suspek campak yang terdapat di masyarakat namun terlewat untuk dilaporkan serta pentingnya peran fasyankes swasta dalam penemuan dan pelaporan kasus suspek campak.

Untuk mengetahui beban penyakit rubela dan dampak program imunisasi rubela maka sejak tahun 2014 telah dilakukan surveilans CRS secara sentinel di 18 rumah sakit yang terdapat di 15 provinsi, dimulai dengan studi retrospektif CRS tahun 2012-2014. Dari hasil studi tersebut ditemukan sebanyak 389 suspek CRS. Selanjutnya, data prospektif surveilans CRS menunjukkan pada tahun 2015 ditemukan sebanyak 298 suspek, tahun 2016 sebanyak 336 suspek, tahun 2017 sebanyak 558 suspek dan tahun 2018 sebanyak 534 suspek, sehingga angka penemuan kasus CRS di Indonesia pada tahun 2015–2018 yang dilaporkan sebanyak 1.726 suspek CRS. ^(Kemenkes, 2019)

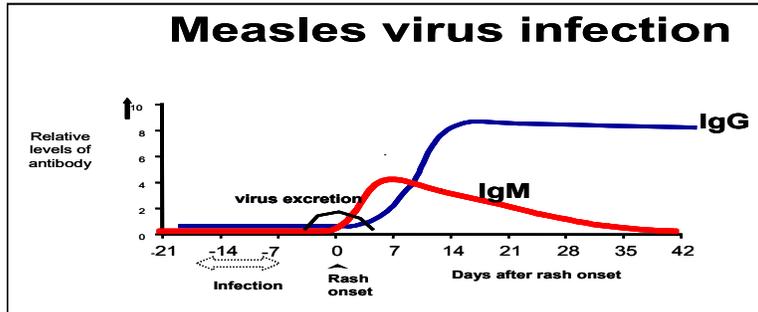
2.2. Patogenesis dan Penularan Campak

2.2.1. Penyebab

Penyakit campak adalah merupakan penyakit akut yang sangat menular disebabkan oleh virus RNA dari genus Morbillivirus dari keluarga Paramyxoviridae. Virus tersebut mudah mati karena panas dan cahaya.

2.2.2. Patogenesis

Campak adalah penyakit infeksi sistemik yang dimulai infeksi pada bagian epitel saluran pernafasan di nasopharing. Virus campak dikeluarkan dari nasopharing mulai dari masa prodromal sampai 3 -4 hari setelah rash.



Gambar 1. Patogenesis Virus Campak

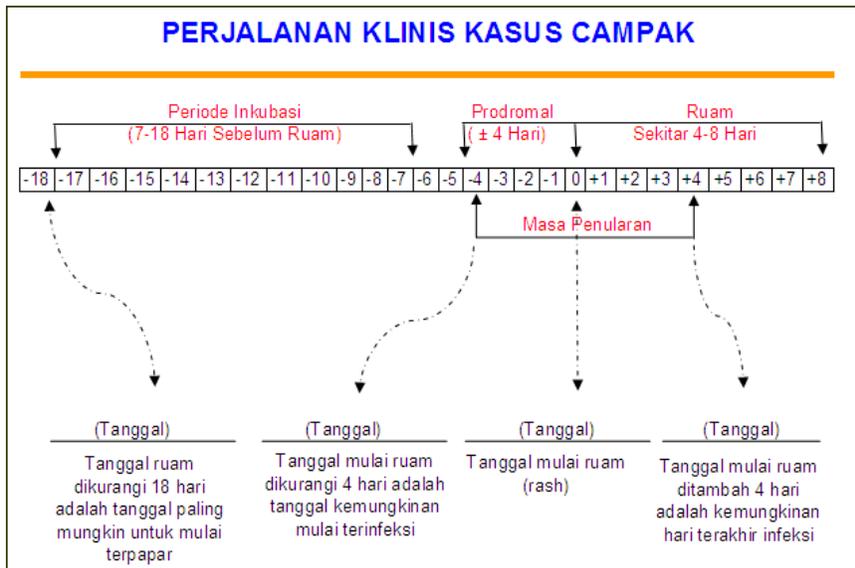
2.2.3. Penularan

Virus campak ditularkan melalui *droplet* yang keluar dari hidung, mulut atau tenggorokan orang yang terinfeksi virus campak pada saat bicara, batuk, bersin atau melalui sekresi hidung.

Masa penularan adalah empat (4) hari sebelum timbul rash sampai dengan empat (4) hari setelah timbul rash. Puncak penularan pada saat gejala awal (fase prodromal), yaitu pada 1-3 hari pertama sakit.

2.2.4. Masa Inkubasi

Masa inkubasi penyakit campak adalah 7 – 18 hari, rata-rata 10 hari.



Gambar 2. Perjalanan Klinis Penyakit Campak

2.2.5. Tanda dan Gejala

Gejala penyakit campak adalah sebagai berikut:

- Panas badan biasanya $> 38^{\circ}$ C selama 3 hari atau lebih, disertai salah satu atau lebih gejala batuk, pilek, mata merah atau mata berair;
- Bercak kemerahan/rash/ruam yang dimulai dari belakang telinga berbentuk *makulopapular* selama 3 hari atau lebih, beberapa hari kemudian (4-7 hari) akan menyebar ke seluruh tubuh;
- Tanda khas (patognomonis) ditemukan Koplik's spot atau bercak putih keabuan dengan dasar merah di pipi bagian dalam (mucosa bucal);

- Bercak kemerahan *makulopapular* setelah 7 – 30 hari akan berubah menjadi kehitaman (hiperpigmentasi) dan disertai kulit bersisik. Untuk kasus yang telah menunjukkan hiperpigmentasi maka perlu dilakukan anamnesis dengan teliti, dan apabila pada masa akut (permulaan sakit) terdapat gejala-gejala yang telah disebutkan sebelumnya maka kasus tersebut merupakan kasus suspek campak.

2.2.6. **Komplikasi dan Kematian**

Sebagian besar penderita campak akan sembuh tanpa pengobatan. Komplikasi sering terjadi pada anak usia <5 tahun dan penderita dewasa usia >20 tahun. Kasus campak pada penderita malnutrisi dan defisiensi vitamin A serta *immune deficiency* (HIV) dapat menyebabkan komplikasi campak yang lebih berat atau fatal.

Komplikasi yang sering terjadi yaitu: diare, *bronchopneumonia*, *pneumonia*, malnutrisi, otitis media, kebutaan, *encephalitis*, *subacute sclerosing panencephalitis* (SSPE) dan ulkus mukosa mulut.

Kematian penderita campak umumnya disebabkan karena komplikasinya seperti *bronchopneumonia*, diare berat dan gizi buruk serta penanganan yang terlambat. Kematian campak adalah kematian pada seorang penderita campak pasti (terbukti melalui laboratorium maupun hubungan epidemiologi) yang terjadi dalam 30 hari setelah timbul rash dan bukan disebabkan oleh hal-hal lain seperti trauma atau penyakit kronik yang tidak berhubungan dengan komplikasi campak.

2.3. Patogenesis dan Penularan Rubela

2.3.1. Penyebab

Rubela adalah penyakit yang disebabkan oleh togavirus jenis rubivirus dan termasuk golongan virus RNA. Virus rubela cepat mati oleh sinar ultra violet, bahan kimia, bahan asam dan pemanasan. Virus rubela dapat menembus sawar placenta dan menginfeksi janin. Akibat hal tersebut dapat terjadi gangguan pertumbuhan janin, antara lain: abortus, lahir mati atau cacat berat kongenital (*birth defects*) yang dikenal sebagai penyakit *Congenital Rubella Syndrome* (CRS).

2.3.2. Patogenesis dan Penularan

Penyakit rubela ditularkan melalui droplet saluran pernapasan saat batuk atau bersin. Virus dapat berkembang biak di nasofaring dan kelenjar getah bening regional.

Viremia terjadi pada 4–7 hari setelah virus masuk tubuh. Masa penularan diperkirakan terjadi pada 7 hari sebelum hingga 7 hari setelah rash.

2.3.3. Masa Inkubasi

Masa inkubasi penyakit rubela berkisar antara 14–21 hari.

2.3.4. Tanda dan Gejala

Gejala penyakit rubela ditandai dengan demam ringan ($37,2^{\circ}\text{C}$) dan bercak merah/rash/ruam *makulopapuler* disertai pembesaran kelenjar getah bening (limfe) di belakang telinga, leher belakang dan sub occipital.

Rubela pada anak sering hanya menimbulkan gejala demam ringan atau bahkan tanpa gejala sehingga sering tidak dilaporkan. Sedangkan rubela pada wanita dewasa sering menimbulkan arthritis atau arthralgia.

2.3.5. Dampak Infeksi Rubela

Dampak infeksi rubela pada wanita hamil, terutama pada kehamilan trimester pertama, dapat mengakibatkan abortus, lahir mati atau bayi lahir dengan CRS. Ibu yang mengalami infeksi rubela pada minggu 1-10 kehamilan akan melahirkan 90% bayi dengan CRS. Risiko terjadinya CRS menurun dengan semakin meningkatnya usia kehamilan ibu, yaitu bila infeksi rubella terjadi pada minggu 1- 10: 90% bayi terkena CRS, 11-12: 33% bayi terkena CRS, minggu 13-14: 11% bayi terkena CRS , minggu 15-16: 24% bayi terkena CRS dan minggu ≥ 17 : 0%. (Miller E Lancet 1982)

Bentuk kelainan pada CRS:

- Kelainan jantung: *Patent Ductus Arteriosus (PDA)*, *Defek Septum Atrial/Atrial Septal Defect (ASD)*, *Defek Septum Ventrikel/Ventricular Septal Defect (VSD)*, *Stenosis Katup Pulmonal/Pulmonary Stenosis (PS)*;
- Kelainan pada mata: Katarak Kongenital, Glaukoma Kongenital, *Pigmentary Retinopathy*;
- Kelainan pendengaran: Tuli Sensouri Neural/*Sensouri Neural Hearing Loss (SNHL)*;
- Kelainan pada sistim saraf pusat: retardasi mental, *mikrocephalia* dan *meningoensefalitis*;
- Kelainan lain: purpura, splenomegali, ikterik yang muncul dalam 24 jam setelah lahir, *radioluscent bone*, serta gangguan pertumbuhan.

PERHATIAN

Penularan penyakit campak-rubela adalah melalui droplet, sehingga perlu diperhatikan bagi petugas kesehatan dalam mencegah penularan kedua penyakit tersebut dengan cara:

1. Melakukan tindakan kewaspadaan universal pada saat melakukan tata laksana kasus campak dan rubella;
2. Menggunakan masker sesuai standar;
3. Sebaiknya petugas kesehatan telah diimunisasi campak dan rubella (imunisasi MR).

2.4. Diagnosa banding

Kasus dengan demam dan ruam makulopapular memiliki beberapa diagnosa banding sesuai penyebabnya, antara lain yaitu:

VIRUS

- Roseola (HHV-6)
- Epstein-Barr virus
- Adenovirus
- Measles
- Rubella
- Fifth disease (parvovirus)
- Enterovirus
- Hepatitis B virus (popular acrodermatitis)
- HIV
- Dengue virus

BAKTERI

- Mycoplasma pneumoniae
- Group A Streptococcus (scarlet fever)
- Arcanobacterium hemolyticus
- Secondary syphilis
- Leptospirosis
- Pseudomonas
- Meningococcal infection (early)
- Salmonella
- Lyme disease
- Listeria monocytogenes

RICKETTSIA

- Early Rocky Mountain spotted fever
- Typhus
- Ehrlichiosis

LAINNYA

- Kawasaki disease
- *Coccidioides immitis*

YANG TIDAK TERMASUK DIAGNOSA BANDING

Penyakit dengan ruam berbentuk vesicular atau petechiae, seperti:

- Varicella/cacar air
- HFMD
- Gianotti Crosti Syndrome
- Dengue Haemorrhagic Fever



Macular atau maculopapular



Papulovesicular



Petechiae atau purpura

Gambar 3. Jenis Ruam
(Sumber: Nelson: Textbook of Pediatrics, 2002)

2.5. Aspek Imunisasi

Infeksi alami karena penyakit campak cenderung menimbulkan antibodi lebih baik dibanding antibodi yang terbentuk karena vaksinasi campak. Setelah terjadi infeksi virus, maka terjadi respons seluler segera yg kemudian diikuti oleh respon imunitas pada saat timbulnya rash. Bila pada seorang anak tidak terdeteksi adanya titer antibodi campak, maka anak tersebut kemungkinan masih rentan. Penyembuhan terhadap penyakit campak tergantung kepada kemampuan respon dari *T-cell* yang adekuat. Anak yang dilahirkan dari ibu yang sudah mempunyai kekebalan terhadap campak akan mempunyai kekebalan (*maternal antibodi*). Dengan adanya *maternal antibodi*, anak-anak akan terlindung dari penyakit campak untuk beberapa bulan, namun biasanya antibodi akan sangat berkurang setelah anak berumur 6 – 9 bulan, yang menyebabkan anak menjadi rentan terhadap penyakit campak. Oleh sebab itu seorang anak harus diberikan imunisasi campak ketika sudah berusia 9 bulan dan diulang pada saat anak berusia 18 bulan. Suatu infeksi dengan kadar virus yang tinggi kadang kala dapat melampaui tingkat perlindungan dari maternal antibodi sehingga anak dapat terserang penyakit campak pada umur 3 – 4 bulan (biasanya terjadi pada anak gizi buruk).

Puncak dari pembentukan antibody terjadi 21 – 28 hari setelah pemberian vaksinasi atau setelah terinfeksi virus campak. Untuk sebagian besar individu imunitas akan terjadi seumur hidup (*life long*) begitu juga imunitas yang terbentuk akibat terserang penyakit campak. *Vaccine efficacy* campak pada anak yang mendapatkan vaksin pada usia 9 bulan sebesar > 85 %, pada anak yang menerima vaksin campak pada usia 12 bulan

sebesar > 95% dan pada anak usia 15 bulan sebesar lebih kurang 98 %.

Pemberian satu dosis imunisasi rubella dapat memberikan kekebalan serupa dengan infeksi rubella secara alamiah, yaitu diasumsikan akan bertahan seumur hidup. Kekebalan akan terbentuk dalam waktu 21 – 28 hari setelah pemberian imunisasi rubella dengan efikasi vaksin lebih dari 95%.

Untuk mendapatkan kekebalan secara optimal terhadap penyakit campak dan rubella seorang anak harus mendapatkan minimal 2 dosis imunisasi yang diberikan pada umur 9 bulan dan 18 bulan. Untuk memastikan setiap anak sudah mendapatkan perlindungan terhadap penyakit campak dan rubella maka diberikan 1 dosis lagi pada saat sekolah dasar kelas 1.

Sejak tahun 2017 Indonesia telah melakukan introduksi vaksin campak rubella, yang didahului dengan kampanye imunisasi campak-rubella dengan sasaran anak usia 9 bulan sampai dengan <15 tahun. Kampanye dan introduksi imunisasi campak-rubella Fase I dilakukan pada tahun 2017 di 6 provinsi pulau Jawa dan fase II pada tahun 2018 di 28 provinsi luar Jawa.

(Petunjuk Teknis Kampanye dan Introduksi Imunisasi Measles dan Rubella, 2017)

BAB III

KEBIJAKAN DAN STRATEGI SURVEILANS CAMPAK-RUBELA

3.1 Kebijakan

3.1.1. Kebijakan Eliminasi Campak-Rubela/CRS

Komponen utama yang berperan dalam mencapai eliminasi campak-rubela/CRS sebagai berikut:

1. Mencapai dan mempertahankan kekebalan populasi yang tinggi dengan mencapai dan mempertahankan cakupan imunisasi campak-rubela dosis pertama dan kedua minimal 95% dan merata di setiap kabupaten/kota, baik melalui imunisasi rutin maupun imunisasi tambahan;
2. Mencapai dan mempertahankan surveilans campak-rubela berbasis kasus individu (*Case Based Measles Surveillance/CBMS*) serta surveilans CRS yang sensitif, tepat waktu dan memenuhi indikator kinerja surveilans yang direkomendasikan;
3. Memperkuat dan memperluas jejaring laboratorium campak-rubela yang terakreditasi diseluruh wilayah provinsi di Indonesia sehingga mempermudah akses pemeriksaan laboratorium campak-rubela
4. Memastikan kesiapsiagaan dan respon cepat KLB campak-rubela.
5. Memperkuat dukungan dan kerja sama antar program dan sektor terkait untuk mencapai strategi di atas, termasuk diantaranya:

- a. Perencanaan dan pemantauan kemajuan program
- b. Advokasi, mobilisasi sosial dan komunikasi
- c. Mengidentifikasi dan memanfaatkan keterpaduan program yang ada
- d. Penelitian dan pengembangan.

3.1.2. Kebijakan Surveilans Campak-Rubela

1. Melaksanakan surveilans demam dan ruam *maculopapular* untuk penemuan kasus suspek campak-rubela;
2. Mencapai *discarded rate* campak-rubela $\geq 2/100.000$ penduduk yang merata di setiap kabupaten/kota setiap tahun dan mempertahankannya;
3. Mencapai konfirmasi laboratorium terhadap kasus suspek campak (*Case Based Measles Surveillance/ CBMS*) 100% setiap tahun dan mempertahankannya;
4. Setiap kasus suspek campak dilakukan penyelidikan epidemiologi dalam 2 x 24 jam;
5. Setiap KLB suspek campak dilakukan penyelidikan epidemiologi menyeluruh (*fully investigated*) dalam 2 x 24 jam;
6. Melakukan pengambilan spesimen urin minimal 1 kasus per kab/kota/tahun.

3.2. Strategi Surveilans Campak-Rubela

1. Meningkatkan sensitifitas penemuan kasus suspek campak-rubela dengan menemukan kasus dengan gejala "demam dan ruam *maculopapular*";

2. Melibatkan seluruh fasilitas pelayanan kesehatan yang potensial, termasuk fasyankes swasta seperti RS, klinik dan praktek mandiri (dokter, bidan, perawat, mantri) dalam penemuan dan pelaporan kasus;
3. Melaksanakan surveilans campak berbasis kasus individu (*Case Based Measles Surveillance/CBMS*) dengan pemeriksaan konfirmasi laboratorium serologi terhadap seluruh (100%) suspek campak di seluruh kabupaten/kota;
4. Memperkuat jejaring laboratorium campak-rubela nasional dan sub-nasional;
5. Mengembangkan laboratorium campak-rubela di beberapa provinsi yang mempunyai laboratorium dan memiliki komitmen untuk penyediaan dana operasional secara berkesinambungan;
6. Memastikan ketersediaan reagen dan logistik lainnya di setiap laboratorium campak-rubela;
7. Melakukan pengambilan spesimen urin terhadap kasus suspek campak dengan gejala tambahan batuk, pilek atau *conjunctivitis* minimal satu (1) kasus per kab/kota/tahun.

3.3. Indikator Kinerja

- a. Rutin :
 - *Discarded rate* (kasus bukan campak dan bukan rubela) secara nasional $\geq 2/100.000$ penduduk
 - Persentase kabupaten/kota melaporkan *discarded rate* (kasus bukan campak dan bukan rubela) $\geq 2/100.000$ penduduk $\geq 80\%$

- Kasus suspek campak yang diinvestigasi adekuat (< 48 jam) $\geq 80\%$
- Kasus suspek campak-rubela yang diperiksa IgM $\geq 80\%$
- Kelengkapan Laporan Puskesmas (MR-01) $\geq 90\%$
- Ketepatan Laporan Puskesmas (MR-01) $\geq 80\%$
- Kelengkapan Laporan Surveilans Aktif Rumah Sakit $\geq 90\%$
- Spesimen Adekuat untuk pemeriksaan IgM $\geq 80\%$
- Spesimen Adekuat untuk pemeriksaan virologi $\geq 80\%$

b. KLB :

- Kelengkapan Laporan MR-KLB $\geq 90\%$
- KLB dilakukan Investigasi menyeluruh (*fully investigated*) 100%
- KLB dilakukan investigasi < 48 jam $\geq 80\%$
- KLB suspek campak yang diperiksa virologi $\geq 80\%$

BAB IV

KEGIATAN SURVEILANS CAMPAK-RUBELA

Surveilans merupakan salah satu pembuktian keberhasilan program eliminasi campak dan rubela. Pelaksanaan surveilans yang intensif berguna dalam memahami pola transmisi atau penyebaran kasus dan memastikan pelaksanaan imunisasi campak-rubela secara tepat untuk memutus transmisi.

4.1. Pengertian

4.1.1. Surveilans Campak-Rubela

Adalah pemantauan secara terus menerus dan sistematis terhadap penyakit campak dan rubela dimulai dari pengumpulan, pengolahan, analisis dan interpretasi data serta diseminasi informasi sehingga menghasilkan rekomendasi.

4.1.2. Surveilans Campak Berbasis Kasus Individu/*Case Based Measles Surveillance (CBMS)*

Adalah **setiap kasus suspek campak** dilaporkan, dilakukan investigasi dalam waktu 2 x 24 jam setelah laporan diterima, dilakukan pemeriksaan laboratorium dan dicatat secara individual.

CBMS yang sensitif sangat penting dalam memonitor kemajuan program eliminasi campak dan mempertahankan kondisi eliminasi campak-rubela. Tujuan CBMS adalah untuk mendeteksi, investigasi, mengklasifikasi semua kasus suspek, melakukan respon

terhadap KLB dan pemeriksaan laboratorium untuk konfirmasi kasus. CBMS dibutuhkan untuk memonitor kemajuan eliminasi campak-rubela.

4.1.3. Eliminasi Campak-Rubela

Tidak ditemukan wilayah endemis campak-rubela selama >36 bulan dan tidak ada transmisi virus campak dan rubela (*zero transmission*), dengan pelaksanaan surveilans campak-rubela yang adekuat. ^(WHO SEARO, 2019)

4.1.4. Endemis Campak-Rubela

Adanya penularan virus campak dan/atau virus rubela secara terus-menerus, yang terjadi selama ≥ 12 bulan di suatu wilayah tertentu. (WHO SEARO, 2019)

4.2. Definisi Operasional

4.2.1. Suspek campak

Setiap kasus dengan gejala minimal demam dan ruam maculopapular, **kecuali** sudah terbukti secara laboratorium disebabkan oleh penyebab lain.

4.2.2. Penyelidikan Epidemiologi (PE) Menyeluruh (*Fully Investigated*)

PE pada suspek campak dan KLB suspek campak adalah melakukan kunjungan dari rumah ke rumah untuk mencari kasus tambahan dan pengambilan sampel serta mencatat kasus dalam format individu (MR01).

4.3. Klasifikasi Kasus

4.3.1. Kasus Campak Klinis

Suspek campak yang tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium dan tidak mempunyai hubungan epidemiologi dengan kasus pasti secara laboratorium, namun disertai gejala **salah satu "C"** (*Cough*/Batuk, *Coryza*/Pilek, *Conjunctivitis*/Mata Merah).

4.3.2. Kasus Campak Pasti secara laboratorium

Suspek campak yang telah dilakukan konfirmasi laboratorium dengan hasil positif terinfeksi virus Campak (IgM Campak positif) dan tidak ada riwayat imunisasi campak-rubela pada 4-6 minggu terakhir sebelum muncul ruam.

4.3.3. Kasus Rubela Pasti secara laboratorium

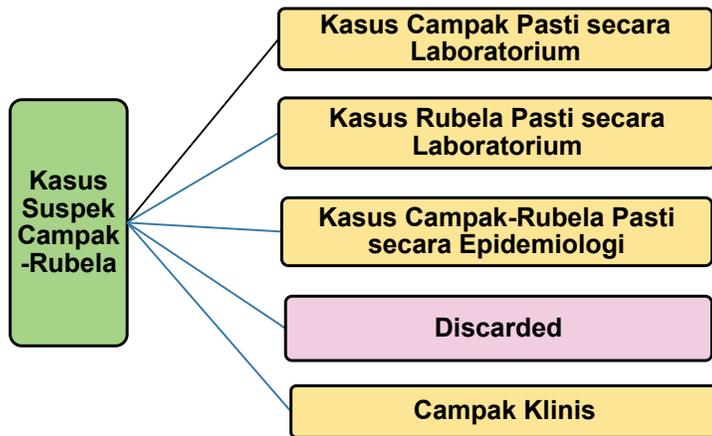
Suspek campak yang telah dilakukan konfirmasi laboratorium dengan hasil positif rubela (IgM rubela positif) dan tidak ada riwayat imunisasi MR pada 4-6 minggu terakhir sebelum muncul ruam.

4.3.4. Kasus Campak-Rubela Pasti secara epidemiologi

Suspek campak yang mempunyai hubungan epidemiologi dengan kasus campak-rubela yang pasti secara laboratorium atau dengan kasus campak-rubela pasti secara epidemiologi yang lain.

4.3.5. Bukan kasus Campak dan Bukan kasus Rubela (*Discarded*)

Suspek campak yang setelah dilakukan pemeriksaan IgM campak maupun IgM rubela hasilnya negatif.



Gambar 4. Skema Klasifikasi Campak-Rubela
Sumber: (WHO-SEARO, 2017)

4.4. Tujuan 4.4.1. Tujuan Umum

Memantau kemajuan program eliminasi campak-rubela/ CRS.

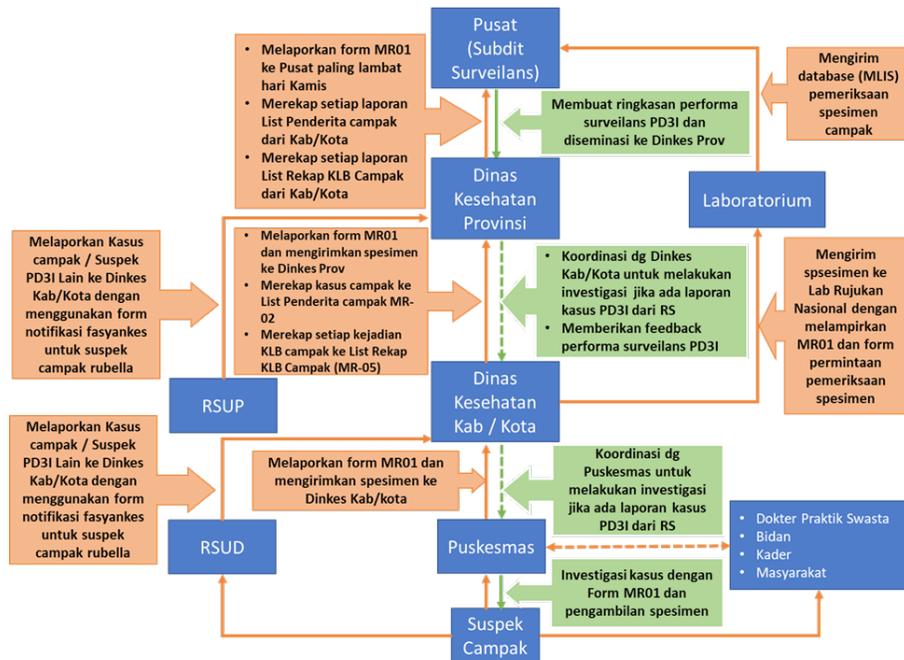
4.4.2. Tujuan Khusus

1. Menyediakan data dan informasi epidemiologi campak-rubela untuk mendukung upaya eliminasi campak dan rubela (meliputi waktu, tempat kejadian, umur, dan status imunisasi);
2. Menyediakan data tren kasus campak-rubela, genotyping, dan mengidentifikasi daerah-daerah kantong;
3. Mendeteksi dini kejadian KLB campak dan rubela dan terlaksananya respon KLB secara cepat;
4. Melaksanakan pemeriksaan laboratorium terhadap semua kasus suspek campak-rubela baik yang rutin maupun KLB (semua kasus sudah terklasifikasi);

5. Melaksanakan analisis data campak-rubela dan faktor risiko di setiap tingkat administrasi kesehatan;
6. Melakukan diseminasi hasil analisis/informasi kepada unit terkait;
7. Mewujudkan pengambilan keputusan dengan menggunakan data surveilans.

4.5. Pelaksanaan Surveilans Campak dan Rubela

Surveilans dilaksanakan di setiap tingkat sesuai dengan peran dan kewenangan masing-masing.



Gambar 5. Alur Pelaksanaan Surveilans Campak-Rubela

4.5.1. Puskesmas

a. Penemuan Kasus

- Melakukan penemuan suspek campak dengan gejala demam dan ruam maculopapular, selanjutnya wajib dilakukan penyelidikan epidemiologi dalam waktu 2x24 jam setelah suspek ditemukan.
- Hasil investigasi diisi ke dalam **Form investigasi kasus suspek campak-rubela (Form MR-01)** yang dibuat untuk masing-masing suspek (form individual).
- Melibatkan peran aktif kader atau petugas desa siaga, dalam pencarian kasus suspek campak di masyarakat, dan segera melaporkan ke petugas puskesmas.
- Pada saat melakukan penyelidikan epidemiologi, petugas puskesmas juga mencari kasus tambahan lainnya dengan menanyakan apakah ada kasus yang sama di keluarga atau tempat lain. Jika jumlah kasus memenuhi kriteria KLB, maka dilakukan penanggulangan KLB campak-rubela.
- Melakukan verifikasi jika ada rumor/issue di masyarakat, media massa dan atau media sosial dalam waktu <24 jam sejak sinyal diterima.

b. Pengambilan Spesimen (untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium).

- **Setiap suspek campak** yang ditemukan di puskesmas diambil spesimen **serum** (maksimum pada hari ke-28 dari tanggal ruam).

- Melakukan pengambilan spesimen **urin** terhadap kasus **suspek campak dengan gejala tambahan batuk, pilek atau conjunctivitis minimal 1 kasus per kab/kota/tahun** (berkoordinasi dengan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota).
- Pada KLB suspek campak, spesimen urin diambil sebanyak maksimal 5 kasus suspek campak dengan gejala tambahan batuk, pilek atau *conjunctivitis*
- Spesimen urine diambil maksimum pada hari ke-5 dari tanggal ruam.

c. Penyimpanan dan Pengiriman Spesimen

- Petugas puskesmas mengambil spesimen serum dan memasukkan kedalam tabung yang telah diberi label: nama, umur dan tanggal ambil. Spesimen serum diambil maksimum pada hari ke-28 dari tanggal ruam.
- Simpan spesimen serum ke dalam refrigerator dengan suhu 2-8 °C, dan dikirim ke kabupaten/kota/provinsi setiap Senin dan Kamis disertai form MR-01.
- Spesimen urin dikirim ke laboratorium dengan suhu 2-8 °C dalam waktu 1x24 jam setelah pengambilan.
- Pengiriman dan pengepakan spesimen harus adekuat (volume minimal 1 cc dan suhu 2-8 °C sampai ke laboratorium)

d. Pencatatan Pelaporan

- Setiap kasus suspek campak baik rutin maupun KLB dicatat dalam **Form investigasi kasus suspek campak dan rubela (Form MR-01)** kemudian setiap hari **Senin** dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota (Dinkes Kab/Kota) dengan melampirkan Form MR-01 melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan (WA, email, dsb) **dan** dilaporkan melalui mekanisme SKDR.
- Pastikan setiap kolom pada Form MR-01 (kecuali nomor EPID, karena nomor EPID diberikan oleh Dinkes Kab/Kota) diisi dengan benar.

e. Analisis Data dan Diseminasi Informasi

- Setiap seminggu sekali dilakukan analisis data untuk mengetahui adanya peningkatan kasus berdasarkan wilayah kejadian. Analisis data berdasarkan orang, tempat, dan waktu.
- Hasil analisis data disampaikan pada saat kegiatan minilokarya lintas program dan lintas sektor.

4.5.2. Fasilitas Pelayanan Kesehatan Swasta (Klinik/Praktek Dokter, Bidan, Perawat)

a. Penemuan Kasus

- Penemuan kasus suspek campak-rubela bisa berasal dari Dokter Praktek Mandiri (DPM), bidan praktek swasta (BPS), dan klinik swasta lainnya.
- Setiap suspek campak yang ditemukan di fasyankes swasta harus diinformasikan ke

Puskesmas di tempat fasyankes tersebut berkedudukan (puskesmas setempat) dalam waktu 1x24 jam sejak suspek ditemukan, informasi dapat disampaikan melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan (WA, email, dsb)

- Setelah mendapatkan informasi dari fasyankes swasta, maka Puskesmas segera melakukan investigasi sekaligus pengambilan spesimen (jika fasyankes swasta tidak melakukan pengambilan spesimen serum).
- Fasyankes swasta menginformasikan kepada suspek bahwa akan ada petugas puskesmas yang mengunjungi suspek ke rumah untuk investigasi dan sekaligus melakukan pengambilan spesimen.

b. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen (untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium).

- Petugas fasyankes swasta mengambil spesimen serum dan memasukkan ke dalam tabung yang telah diberi label: nama, umur dan tanggal ambil. Spesimen serum diambil maksimum pada hari ke-28 dari tanggal ruam.
- Spesimen diambil oleh Puskesmas setempat setiap Senin dan Kamis disertai Form MR-01.
- Bila tidak diambil langsung, spesimen disimpan di lemari es (bukan di freezer). Suhu dipertahankan antara 2-8°C.
- Apabila fasyankes swasta tidak melakukan pengambilan spesimen serum maka fasyankes

swasta menginformasikan kepada suspek bahwa akan ada petugas puskesmas yang mengunjungi suspek ke rumah untuk pengambilan spesimen dan sekaligus melakukan investigasi.

c. Pencatatan dan Pelaporan

- Fasyankes swasta mengisi **Form notifikasi Fasyankes untuk suspek campak-rubela (Form MR-03)** dan melaporkan ke Puskesmas melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan (WA, email, dsb) dalam waktu 1x24 jam sejak kasus ditemukan.

4.5.3. Rumah Sakit (RS)

Kegiatan surveilans campak-rubela di RS dilaksanakan oleh tim surveilans RS, dengan melibatkan *contact person* dari beberapa unit di RS.

Perlu ditetapkan tim surveilans RS yang bertanggung jawab terhadap penemuan dan pelaporan kasus-kasus penyakit yang berpotensi menimbulkan KLB/Wabah (termasuk di dalamnya kasus AFP dan PD3I lainnya) melalui Surat Keputusan Direktur RS. Tim surveilans RS sebaiknya terdiri dari koordinator surveilans RS dan *contact person* surveilans di setiap unit yang yang berpotensi menemukan kasus suspek campak atau PD3I lainnya.

a. Penemuan Kasus

- Penemuan suspek campak-rubela dapat berasal dari semua unit/instalasi yang berpotensi seperti Rawat Inap, Rawat Jalan, Gawat Darurat;

NICU/PICU/ICU; dan Rekam Medis.

- *Contact person* di masing-masing unit yang terlibat menelusuri setiap kasus atau kematian yang disebabkan oleh bronchopneumonia, diare, ensefalitis, dan lainnya yang merupakan salah satu komplikasi dari penyakit campak. Jika merupakan komplikasi dari penyakit campak maka, kasus tersebut harus dicatat dan dilaporkan sebagai kasus campak.

b. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen (untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium).

- Jika ditemukan suspek campak di unit terkait, maka *contact person* memastikan suspek dikirim ke laboratorium RS untuk dilakukan pengambilan spesimen serum (sesuai SOP yang berlaku di RS).
- Petugas laboratorium RS mengambil spesimen serum dimasukkan ke dalam tabung yang telah diberi label: nama, umur dan tanggal.
- Simpan spesimen serum ke dalam refrigerator. Setiap Senin dan Kamis diambil oleh petugas surveilans Dinkes Kab/Kota dan selanjutnya dikirim langsung ke Laboratorium Campak dan Rubela Nasional atau melalui provinsi.
- Petugas laboratorium RS mencatat data suspek ke dalam buku khusus sebagai dokumen di laboratorium RS yang dapat dimanfaatkan sebagai kontrol data.

c. Pencatatan dan Pelaporan

- Setiap unit/instalasi RS yang menemukan kasus suspek campak-rubela maka *contact person* unit/instalasi tersebut segera menghubungi koordinator surveilans RS pada hari yang sama.
- Setiap kasus suspek campak dicatat dalam **Form notifikasi Fasyankes untuk suspek campak-rubela (Form MR-03)** dan dilaporkan ke Dinkes Kab/Kota dalam waktu 1x24 jam sejak suspek ditemukan dengan melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan (WA, email, dsb)
- Dinkes Kab/Kota segera melakukan verifikasi dalam waktu 1x24 jam dari sejak laporan diterima.
- Tim surveilans RS melakukan rekapitulasi data suspek campak dari **Form notifikasi Fasyankes untuk suspek campak-rubela (Form MR-03)** ke dalam **Form SARS-PD3I** dan dilaporkan ke Dinkes Kab/Kota setiap hari **Senin**. Jika tidak ada kasus AFP dan PD3Inya, form SARS-PD3I tetap dilaporkan pada hari **Senin** dengan keterangan **NIHIL** (*zero report*).

4.5.4. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota

a. Penemuan kasus

- **Setiap satu minggu sekali** petugas Dinkes Kab/Kota mengunjungi RS di wilayah kerjanya (Surveilans Aktif RS/**SARS**) untuk melakukan validasi data format SARS-PD3I yang telah

dilaporkan RS ke Dinkes Kab/Kota dengan mereview register, verifikasi dan validasi data rekam medik. Hal ini dilakukan untuk menghindari adanya kasus suspek campak yang terlewat dilaporkan dalam form SARS-PD3I yang telah dilaporkan sebelumnya.

- Setiap kasus suspek campak yang ditemukan dan dilaporkan dari RS dan fasyankes swasta segera diinformasikan ke Puskesmas dalam waktu 1x24 jam sejak laporan diterima oleh Dinkes Kab/kota. Puskesmas segera melakukan penyelidikan epidemiologi, pencarian kasus tambahan serta pengambilan spesimen (jika diperlukan) dalam waktu 2x24 jam sejak mendapatkan informasi dari Dinkes Kab/Kota.
- Setiap sinyal/alert yang muncul dari SKDR, maka dalam waktu 1x24 jam sejak sinyal diterima Dinkes Kab/Kota segera melakukan :
 1. Pemeriksaan kelengkapan MR-01
 2. Verifikasi ulang jika MR-01 belum lengkap atau belum ada
 3. Jika data telah lengkap maka Dinkes Kab/ Kota berkoordinasi dengan Puskesmas untuk melakukan investigasi di lapangan.
 4. Jika ada rumor/issue di masyarakat, media massa dan atau media sosial, maka Dinkes Kab/Kota melakukan verifikasi pada sumber rumor/issue dalam waktu <24 jam sejak sinyal diterima.

b. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen (untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium)

- Dinkes Kab/Kota mengambil spesimen dari RS dan Puskesmas setiap hari **Senin dan Kamis** untuk kemudian dikirimkan ke Dinas Kesehatan Provinsi (Dinkes Provinsi) atau ke Laboratorium Campak-Rubela rujukan (menggunakan **Form MR-04**).
- Selama pengiriman spesimen ke Dinkes Provinsi atau ke ke Laboratorium Campak-Rubela rujukan harus dipastikan spesimen disimpan dalam suhu antara 2-8°C dan dipertahankan sampai ke tempat tujuan.

c. Pencatatan dan pelaporan

- Dinkes Kab/Kota memberikan nomor EPID untuk setiap kasus suspek campak-rubela yang dilaporkan dari Puskesmas, RS dan fasyankes swasta. Pastikan nomor EPID yang diberikan mengikuti kaidah penulisan nomor EPID (untuk lebih jelasnya lihat BAB VII mengenai Pemberian Nomor EPID Kasus Individu dan KLB).
- Form MR-01 yang dilaporkan dari Puskesmas dilakukan cek ulang, untuk memastikan setiap informasi pada form MR-01 sudah diisi dengan benar. Jika ada informasi yang belum lengkap segera dikoordinasikan ulang dengan Puskesmas.
- Melaporkan setiap kasus suspek campak-rubela ke Dinkes Provinsi paling lambat hari Selasa di

setiap minggunya dengan melampirkan form MR-01 melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan oleh Dinkes Provinsi (WA, email, dsb)

- Membuat **Form MR-02 Kab/Kota** yang berasal dari rekapitulasi form MR-01 dari seluruh Puskesmas. Form MR-02 Kab/kota dilaporkan ke Dinkes Provinsi setiap bulan pada tanggal 10 bulan berikutnya, melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan oleh Dinkes Provinsi (WA, email, dsb)
- Membuat **Form MR-05 Kabupaten/Kota** yang berasal dari rekapitulasi setiap KLB suspek campak-rubela di Puskesmas. Form MR-05 Kab/Kota dilaporkan ke Dinkes Provinsi setiap bulan pada tanggal 10 di bulan berikutnya melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan oleh Dinkes Provinsi (WA, email, dsb)
- Membuat **rekap kelengkapan ketepatan laporan Puskesmas dan RS** berdasarkan absensi laporan mingguan puskesmas dari data SKDR dan laporan mingguan RS dari form SARS-PD3I untuk kemudian melaporkan ke Dinkes Provinsi setiap bulan pada tanggal 10 bulan berikutnya, melalui mekanisme pelaporan yang ditentukan oleh Dinkes Provinsi (WA, email, dsb).

d. Analisa data dan diseminasi Informasi

- Analisis data berdasarkan waktu, tempat dan orang.

- Membuat peta/map untuk menggambarkan cakupan imunisasi dan distribusi kasus campak dan rubela menurut wilayah.
- Analisa faktor risiko kejadian campak dan rubela untuk kewaspadaan dini terhadap KLB
 - Tren cakupan imunisasi rendah
 - Lokasi pemukiman yang padat dan kumuh
 - Daerah rawan gizi
 - Daerah sulit dijangkau atau jauh dari pelayanan kesehatan
 - Daerah dimana kelompok masyarakatnya menolak/anti imunisasi
 - Situasi pengungsian seperti pada kondisi bencana
 - Komunitas imigran
- Hasil analisa dapat digunakan untuk perencanaan, advokasi, dan pengambilan keputusan untuk perbaikan program.

e. Asistensi teknis

Dinkes Kab/Kota melakukan asistensi teknis ke Puskesmas, RS dan fasyankes swasta untuk meningkatkan kinerja surveilans dan imunisasi, dalam bentuk pelatihan/penyegaran/ pendampingan/*on the job training*.

f. Monitoring evaluasi

Dinkes Kab/Kota melakukan monitoring evaluasi terhadap kinerja Puskesmas, RS dan fasyankes swasta untuk melihat keberhasilan, tantangan, dan

capaian kinerja penyelenggaraan surveilans dan imunisasi setiap 2x setahun.

g. Umpan balik

- Sasaran : Puskesmas, Rumah Sakit, Fasyankes swasta
- Frekuensi : Setiap bulan
- Diseminasi : Surat resmi, Pertemuan, e-mail, SMS, WA, telepon
- Isi :
 - Analisa tentang situasi kasus campak-rubela (sesuai point d)
 - Absensi kelengkapan dan ketepatan laporan Puskesmas dan Rumah Sakit
 - Rekomendasi/saran untuk memecahkan permasalahan yang ada.

5.4.5. Dinas Kesehatan Provinsi

- a. Menyediakan dukungan logistik (media transport spesimen, APD, dll) serta biaya operasional (Penyelidikan Epidemiologi, Monev, dll).
- b. Jika diperlukan, bersama Dinkes Kab/Kota dan Puskesmas melakukan pelacakan epidemiologi terhadap KLB suspek campak untuk mencari kasus tambahan, identifikasi faktor risiko, dan tatalaksana kasus.
- c. **Pengiriman Spesimen (untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium)**
 - Bertanggung jawab mengirimkan spesimen dari Dinkes Kab/Kota ke Laboratorium Campak-Rubela rujukan dan spesimen harus diterima

di laboratorium tersebut dalam 7 hari setelah pengambilan.

- Sebelum spesimen dikirim ke Laboratorium Campak-Rubela rujukan, spesimen disimpan di *refrigerator* (bukan di *freezer*). Pastikan suhu dipertahankan antara 2-8°C sampai ke tempat Laboratorium Campak-Rubela rujukan.

d. Pencatatan dan pelaporan

- Memeriksa kelengkapan informasi atau variable pada laporan form MR-01 sebelum melaporkan ke Pusat. Pastikan setiap informasi pada form MR-01 sudah diisi dengan benar. Jika ada informasi yang kurang valid, validasikan terlebih dahulu dengan petugas surveilans Dinkes Kab/ Kota.
- Melaporkan setiap kasus suspek campak ke Pusat paling lambat **hari Kamis** di setiap minggunya dengan melampirkan Form MR-01 melalui email epidataino@gmail.com ditembuskan ke surveilansindonesia@gmail.com.
- Membuat **Form MR-02 Provinsi** yang bersumber dari form MR-02 Kab/Kota dan melaporkan ke Pusat setiap bulan pada **tanggal 15** di bulan berikutnya melalui email epidataino@gmail.com ditembuskan ke surveilansindonesia@gmail.com.
- Membuat **Form MR-05 Provinsi** yang bersumber dari form MR-05 Kabupaten/Kota (rekapitulasi setiap KLB suspek campak-rubela di Kab/Kota). Form MR-05 Provinsi dilaporkan

ke Pusat setiap bulan pada **tanggal 15** di bulan berikutnya melalui email epidataino@gmail.com ditembuskan ke surveilansindonesia@gmail.com.

- Membuat **rekapitulasi kelengkapan ketepatan laporan Kabupaten/Kota** berdasarkan absensi laporan mingguan puskesmas dari data SKDR, laporan mingguan RS dari form SARS-PD3I, dan laporan bulanan Kabupaten/Kota untuk dilaporkan ke Pusat setiap bulan pada **tanggal 15** di bulan berikutnya melalui email epidataino@gmail.com ditembuskan ke surveilansindonesia@gmail.com.

e. Analisa Data dan Diseminasi Informasi

- Analisis data berdasarkan waktu, tempat dan orang.
- Membuat peta/map untuk menggambarkan cakupan imunisasi dan distribusi kasus campak dan rubela menurut wilayah.
- Analisa faktor risiko kejadian campak dan rubela untuk kewaspadaan dini terhadap KLB
 - Tren cakupan imunisasi rendah
 - Lokasi pemukiman yang padat dan kumuh
 - Daerah rawan gizi
 - Daerah sulit dijangkau atau jauh dari pelayanan kesehatan
 - Daerah dimana kelompok masyarakatnya menolak/anti imunisasi
 - Situasi pengungsian seperti pada kondisi bencana
 - Komunitas imigran

- Hasil analisa dapat digunakan untuk perencanaan, advokasi, dan pengambilan keputusan untuk perbaikan program.
- Menentukan klasifikasi risiko kabupaten/kota setiap tahun
- Hasil analisa dapat digunakan untuk perencanaan, advokasi, dan pengambilan keputusan untuk perbaikan program.

f. Asistensi Teknis

Provinsi melakukan asistensi teknis ke kab/kota untuk meningkatkan kinerja surveilans dan imunisasi, dalam bentuk pelatihan/penyegaran/pendampingan/*on the job training*.

g. Monitoring Evaluasi

Provinsi melakukan monitoring evaluasi terhadap kinerja kabupaten/kota untuk melihat keberhasilan capaian program setiap dua (2) kali dalam satu tahun dengan cara terintegrasi dengan program lain.

h. Umpan Balik

Sasaran : Kabupaten/Kota

Frekuensi : Setiap bulan

Diseminasi : Surat resmi, Pertemuan, e-mail, SMS, WA, telepon

Bentuk : Buletin bulanan surveilans.

Isi :

- Analisa tentang situasi kasus campak-rubela (sesuai point d)

- Rekap data MR-02 Dinas Kesehatan Kab/ Kota.
- Rekap data MR-05 Dinas Kesehatan Kab/ Kota.
- Absensi kelengkapan dan ketepatan laporan rekap form MR-02 dan form MR-05 Dinas Kesehatan Kab/Kota.
- Rekomendasi untuk memecahkan permasalahan per kabupaten/kota.

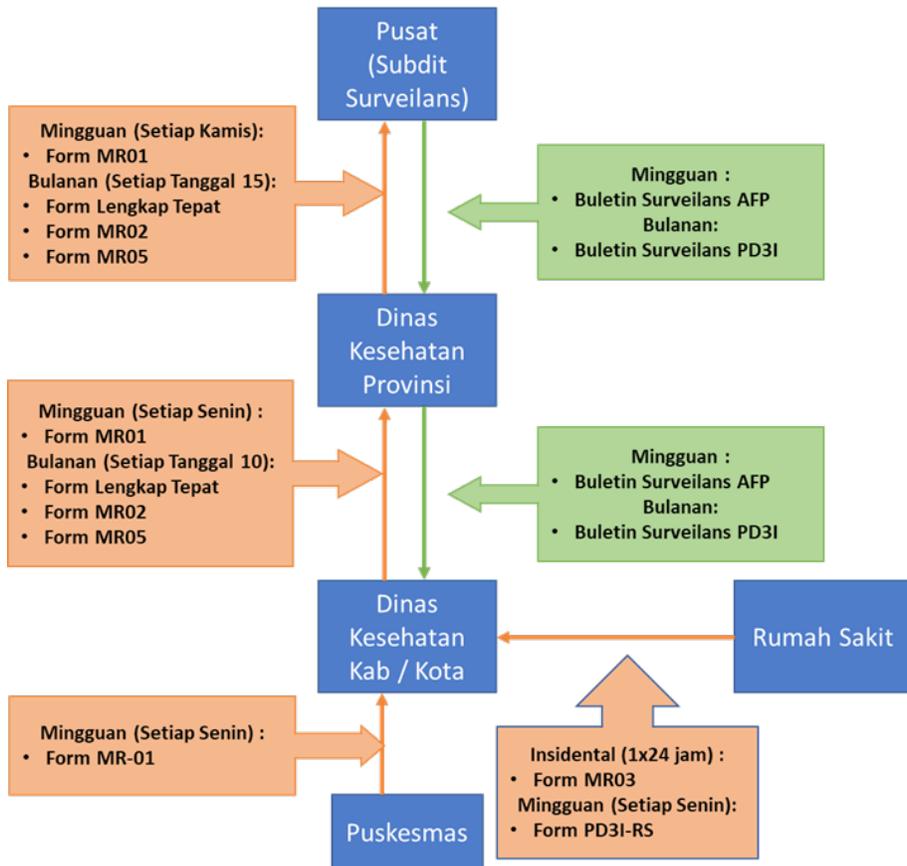
4.5.6. Subdit Surveilans, Ditjen P2P, Kementerian Kesehatan (Pusat)

a. Pencatatan dan Pelaporan

- Melakukan rekapitulasi list kasus suspek campak-rubela dari laporan form MR-02 yang dilaporkan oleh Dinkes Provinsi ke Pusat setiap bulan.
- Melakukan rekapitulasi KLB suspek campak-rubela dari laporan form MR-05 yang dilaporkan oleh Dinkes Provinsi ke Pusat setiap bulan.
- Mengkompilasi hasil pemeriksaan spesimen kasus campak-rubela yang dilaporkan dari Laboratorium Campak-Rubela rujukan ke Pusat setiap bulan.
- Melakukan validasi dengan Dinkes Provinsi atau dengan Dinkes Kab/Kota terkait pencatatan dan pelaporan kasus suspek campak-rubela.
- Melaporkan kasus campak-rubela ke WHO regional SEARO sebagai laporan perkembangan program eliminasi campak-rubela di Indonesia.

b. Mengirimkan umpan balik dan kajian data ke seluruh provinsi setiap bulannya.

- Sasaran : Provinsi
 - Frekuensi : Setiap bulan (bulletin), setiap triwulan (umpan balik)
 - Diseminasi : e-mail dan pertemuan
 - Isi :
 - Buletin Hasil Surveilans PD3I (Campak-Difteri-TN) dalam bentuk Excel dan PPT
 - Analisa tentang situasi kasus campak-rubela
 - Rekap form MR-02 Dinas Kesehatan Provinsi.
 - Rekap form MR-05 Dinas Kesehatan Provinsi.
 - Absensi kelengkapan dan ketepatan laporan
 - Rekomendasi untuk memecahkan permasalahan yang ada.
- c. Secara berkala bersama WHO dan UNICEF (HQ, Regional maupun Perwakilan Indonesia) dilakukan review perkembangan program eliminasi campak dan rubela/CRS yang dikenal dengan "*Measles-Rubella Joint Mission*". Berdasarkan kajian data surveilans dan kajian cakupan imunisasi campak-rubella, ditetapkan strategi program lebih lanjut.



Gambar 6. Alur Pelaporan Rutin Surveilans Campak-Rubela

BAB V

KLB CAMPAK-RUBELA DAN PENANGGULANGANNYA

5.1. Definisi Operasional KLB Campak-Rubela:

- KLB Suspek Campak-Rubela : Adanya lima (5) atau lebih kasus suspek campak-rubela dalam waktu empat (4) minggu berturut-turut dan ada hubungan epidemiologi.
- KLB Campak Pasti : Apabila hasil pemeriksaan laboratorium minimum dua (2) spesimen positif IgM campak dari hasil pemeriksaan kasus pada KLB suspek campak-rubela atau hasil pemeriksaan kasus pada CBMS ditemukan minimum dua (2) spesimen positif IgM campak dan ada hubungan epidemiologi.
- KLB Rubela Pasti : Apabila hasil pemeriksaan laboratorium minimum dua (2) spesimen positif IgM rubela dari hasil pemeriksaan kasus pada KLB suspek campak-rubela atau hasil pemeriksaan kasus pada CBMS ditemukan minimum dua (2) spesimen positif IgM rubela dan ada hubungan epidemiologi.

KLB dinyatakan berhenti apabila tidak ditemukan kasus baru dalam waktu dua (2) kali masa inkubasi atau rata-rata satu (1) bulan setelah kasus terakhir.

5.2. Penyelidikan Epidemiologi KLB

Penyelidikan KLB suspek campak-rubela bertujuan untuk mengetahui besarnya masalah dan gambaran epidemiologi KLB berdasarkan orang, tempat, dan waktu. Informasi ini berguna untuk mengambil keputusan dalam penanggulangan dan pengendalian KLB.

Setiap KLB suspek campak-rubela dilakukan investigasi menyeluruh (**fully investigated**), yaitu :

- a. Penyelidikan dari rumah ke rumah
- b. Mencatat kasus secara individu (individual record) menggunakan Form MR-01
- c. Mengambil 10 spesimen serum dan 5 spesimen urin. Jika kasus suspek campak-rubela tersebut <10 , maka semua kasus diambil serumnya.

5.3. Tujuan Penyelidikan Epidemiologi KLB

5.3.1. Tujuan Umum :

Mengetahui penyebab terjadinya KLB, luas wilayah terjangkit dan mencegah penyebaran yang lebih luas.

5.3.2. Tujuan Khusus :

- a. Melakukan tata laksana kasus suspek campak-rubela.
- b. Mengetahui karakteristik epidemiologi KLB menurut:
 - Orang : umur, populasi berisiko, status imunisasi, status gizi, risiko kematian
 - Waktu : waktu kejadian, periode terjadinya KLB, puncak KLB, waktu KLB berakhir

- Tempat : luas wilayah KLB terjangkau, wilayah berisiko (daerah pengungsi, daerah bencana, daerah dengan cakupan imunisasi rendah, daerah imigran)
- c. Melakukan kajian penyelenggaraan imunisasi yang meliputi cakupan, manajemen vaksin dan rantai vaksin, serta pemantauan dan evaluasi imunisasi
- d. Merumuskan strategi pelaksanaan dan pengendalian KLB sesuai dengan hasil kajian epidemiologi.

5.4. Langkah-langkah Penyelidikan Epidemiologi:

5.4.1. Konfirmasi Awal KLB

Petugas surveilans puskesmas/kabupaten kota melakukan konfirmasi awal untuk memastikan terjadinya KLB suspek campak-rubela:

- Gejala klinis, jumlah kasus dan periode kejadian memenuhi kriteria KLB suspek campak-rubela
- Konfirmasi ke petugas surveilans untuk mengetahui adanya kasus tambahan.

5.4.2. Pelaporan Segera KLB

5.4.2.1. Puskesmas :

Apabila petugas surveilans puskesmas telah mengidentifikasi adanya KLB suspek campak/rubela maka dilaporkan dalam waktu 1 x 24 jam ke Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota melalui SMS/telepon/WA/E-mail yang disertai laporan W1.

5.4.2.2. Kabupaten/Kota:

Setelah laporan KLB diterima dari Puskesmas, dalam waktu 1 x 24 jam Dinas Kesehatan Kabupaten/kota

melaporkan ke Dinas Kesehatan Provinsi melalui SMS/telepon/WA/E-mail yang disertai laporan W1.

5.4.2.3. **Provinsi:**

Setelah laporan KLB diterima dari Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota, Dinas Kesehatan Provinsi meneruskan laporan tersebut ke **Subdit Surveilans, Dit. Surkarles, Ditjen P2P Kementerian Kesehatan** melalui **Public Health Emergency/Operation Centre (PHEOC) Kemenkes** dalam waktu 1 x 24 jam melalui SMS/telepon/WA/E-mail yang disertai laporan W1.

5.4.3. **Persiapan Penyelidikan Epidemiologi**

5.4.3.1. Membentuk tim penyelidikan epidemiologi yang terdiri dari petugas surveilans, petugas imunisasi, petugas gizi, medis/paramedis, sanitarian, dan analis laboratorium, serta dokter spesialis jika dibutuhkan

5.4.3.2. Persiapan logistik :

- obat-obatan: antibiotik, antipiretik, dan vitamin A
- form penyelidikan epidemiologi (**Form MR-01, MR-05, dan MR-06**)
- alat pengambil spesimen
- *specimen carrier*
- APD

5.4.3.3. Menginformasikan adanya penyelidikan epidemiologi KLB suspek campak/rubela kepada masyarakat, tokoh masyarakat, lurah, RT, RW, dll

5.4.4. Mengumpulkan Informasi Faktor Risiko

Informasi faktor risiko dikumpulkan agar dapat diketahui penyebab terjadinya KLB menggunakan formulir MR-06 (**Form MR-06**) yang meliputi :

- Cakupan imunisasi campak-rubela di tingkat puskesmas dan desa terjangkau selama 3 tahun terakhir.
- Informasi keterjangkauan ke pelayanan kesehatan
- Ketenagaan, ketersediaan vaksin dan penyimpanan vaksin
- Status gizi masyarakat secara umum, daerah kumuh/padat, daerah pengungsi, dan bencana

5.4.5. Tatalaksana Kasus

Tata laksana kasus pada penyakit campak-rubela dilakukan oleh tim investigasi yang meliputi:

a. Pengobatan simptomatis penderita yang tidak komplikasi

Bagi penderita yang tidak ada komplikasi maka beri pengobatan simptomatik seperti antipiretik untuk menurunkan suhu tubuh penderita, minta orang tua dianjurkan untuk merawat anaknya di rumah dan terus menyusui bagi bayi yang masih mendapatkan ASI serta memberikan makanan cukup gizi dan memberi minum air putih

b. Pemberian vitamin A dosis tinggi

Vitamin A dosis tinggi diberikan pada penderita sesuai dengan usia, dengan ketentuan sebagai berikut:

	Umur	Dosis Segera	Dosis hari ke 2
Penderita	0 - 6 bl *	50.000 IU	50.000 IU
	6 - 11 bl	100.000 IU	100.000 IU
	≥ 12 bl	200.000 IU	200.000 IU

(*) : Bagi penderita yang tidak mendapat ASI

Bila ada komplikasi pada mata atau penderita dengan gizi buruk, maka berikan vitamin A dosis ketiga, 2 minggu kemudian, sesuai dosis diatas

Bagi penderita campak-rubela yang berumur < 6 bulan yang mendapatkan ASI dari ibu pada masa nifas mendapatkan vitamin A, tidak perlu diberikan vitamin A, karena kebutuhan vitamin A sudah terpenuhi melalui ASI.

Jika ibu pada masa nifas tidak mendapat vitamin A, maka penderita berumur < 6 bulan tetap diberikan vitamin A sesuai tabel diatas.

c. **Pengobatan penderita dengan komplikasi.**

Penderita dengan komplikasi maka dianjurkan untuk berobat ke Puskesmas dan diberikan obat antibiotika yang disesuaikan dengan jenis komplikasi.

d. **Rujuk penderita ke Rumah Sakit**

Penderita harus segera dirujuk ke RS apabila keadaan penderita cukup berat, antara lain menunjukkan gejala:

- Kondisi secara umum memburuk,
- Nafas cepat atau susah bernafas
- Diare berat yang menunjukkan gejala dehidrasi, tidak mau minum

- Nadi cepat, mulut merah, semua makanan dimuntahkan.
- Penderita kejang
- Mata nyeri dan kabur atau perubahan penglihatan

Untuk mencegah terjadinya infeksi nosokomial maka perlu dipastikan tatalaksana kasus dan pencegahan penularan virus campak-rubela sesuai dengan **pedoman pengendalian dan pencegahan infeksi (PPI)**.

5.4.6. Penyelidikan Menyeluruh (*Fully Investigated*)

5.4.6.1. Kunjungan Rumah ke Rumah

- Bertujuan untuk mencari kasus tambahan dan mereview status imunisasi campak-rubela.
- Jelaskan kepada orang tua penderita tentang maksud kedatangan, gejala, bahaya dan cara pencegahan campak-rubela (imunisasi).
- Luas wilayah yang dikunjungi seluas perkiraan terjadinya transmisi berdasarkan kajian epidemiologi. Jika KLB terjadi di sekolah, dan penderita berasal dari beberapa wilayah, maka dilakukan kunjungan disekitar penderita tinggal sesuai perkiraan penyebaran kasus secara epidemiologis.
- Penentuan luas wilayah penyelidikan tergantung berbagai faktor seperti : mobilitas, kepadatan penduduk, dan kondisi yang membatasi wilayah.
- Semua rumah sesuai kriteria diatas harus dikunjungi walaupun tidak ada kasus suspek campak/rubela, untuk memastikan tidak ada kasus yang lolos.

5.4.6.2. Pencatatan individu menggunakan formulir MR-01

- Tanyakan apakah ada anak yang menderita campak-rubela selama 1 bulan terakhir dengan menyebutkan gejala klinis suspek campak-rubela, tambahkan kasus tersebut kedalam formulir **MR-01** yang sudah ada di Puskesmas pada bulan kejadian.
- Usia dan status imunisasi anggota keluarga yang tidak sakit dicatat di formulir **MR-06** untuk menghitung efikasi vaksin guna identifikasi adanya masalah dalam penyelenggaraan imunisasi.
- Tanyakan apakah ada ibu hamil trimester 1 dan 2 di wilayah terjangkit KLB (tidak termasuk wilayah yang terisiko). Jika ada, maka spesimen serum ibu hamil di wilayah terjangkit KLB tersebut harus diambil dan diperiksa. Ini penting dilakukan mengingat 50% ibu hamil yang terinfeksi rubela tidak mempunyai gejala. Jadi total spesimen yang diambil saat KLB adalah 10 spesimen serum supek campak-rubela ditambah specimen serum ibu hamil.

5.4.6.3. Pengambilan Spesimen

- Ambil 10 spesimen serum dan lima (5) spesimen urin kasus (**untuk lebih jelasnya lihat Bab VIII mengenai Jejaring Kerja Laboratorium**)
- Ambil **spesimen serum ibu hamil trimester 1 dan 2** di wilayah terjangkit KLB.

5.4.7. Pengolahan dan Analisa Data

Setiap selesai melakukan penyelidikan epidemiologi KLB, dilakukan pengolahan dan analisa data untuk mengambil kesimpulan dan rekomendasi tindak

lanjut. (untuk lebih jelasnya lihat BAB VI mengenai Pengolahan dan Analisa Data).

5.4.8. Penulisan Laporan KLB

Setelah selesai melakukan penyelidikan KLB maka buat laporan tertulis tentang hasil investigasi dan perkembangan KLB yang mencakup:

- a. Latar Belakang yang mencakup riwayat KLB dan gambaran umum daerah terserang (Urban, rural, sarana pelayanan kesehatan, ketenagaan, status gizi masyarakat secara umum).
- b. Metodologi
- c. Analisa kasus campak-rubela:
 - Distribusi kasus menurut waktu, tempat dan orang.
 - Kurva epidemi kasus, pemetaan kasus, grafik kasus menurut kelompok umur dan status imunisasi
 - *Attack rate* menurut kelompok umur
 - *Attack rate* perdesa
 - Menghitung vaksin efikasi
- d. Analisa pelaksanaan penyelenggaraan imunisasi (manajemen, logistik, cakupan)
- e. Upaya yang sudah dilakukan seperti pengobatan, pemberian vitamin A, penyuluhan maupun pemeriksaan laboratorium.
- f. Laporan respon KLB
- g. Kesimpulan dan rekomendasi

5.4.9. Pelaporan KLB

- a. Laporan segera (W1) dalam waktu 1x24 jam dikirim secara berjenjang dari Puskesmas ke Kabupaten/Kota ke Provinsi dan kemudian ke PHEOC Kementerian Kesehatan.
- b. Laporan akhir penyelidikan

Puskesmas:

- 1) Tim investigasi puskesmas terus memantau perkembangan KLB sampai 2 kali masa inkubasi terpanjang atau rata-rata 1 bulan setelah kasus terakhir, jika tidak ada kasus baru, maka KLB dinyatakan berakhir.
- 2) Apabila ditemukan kasus baru maka diinformasikan ke Dinkes Kab/Kota dan catat dalam formulir MR-01.
- 3) Laporan hasil investigasi yaitu formulir MR-01 dan MR-06 segera dikirim ke Dinkes Kab/Kota setelah investigasi selesai dilaksanakan.

Kabupaten/Kota:

- 1) Data dari formulir MR-01 direkap ke dalam formulir MR-02, kemudian direkap kembali ke formulir MR-05.
- 2) Laporan hasil investigasi (disertai dengan form MR-01, form MR-05 dan form MR-06) segera dikirim ke Dinkes Provinsi setelah investigasi selesai dilaksanakan.
- 3) Membuat laporan tertulis yang lengkap setelah KLB dinyatakan berakhir (setelah 2 kali masa inkubasi terpanjang atau rata-rata 1 bulan setelah kasus terakhir).

Provinsi:

- 1) Data dari formulir MR-02 direkap ke formulir MR-05.
- 2) Laporan hasil investigasi (disertai dengan form MR-01, form MR-05 dan form MR-06) segera dikirim ke Pusat (melalui PHEOC dan ditembuskan ke Subdit Surveilans dan Subdit Imunisasi) melalui WA atau email .
- 3) Membuat laporan tertulis yang lengkap setelah KLB dinyatakan berakhir (setelah 2 kali masa inkubasi terpanjang atau rata-rata 1 bulan setelah kasus terakhir).

5.4.10. Diseminasi informasi hasil penyelidikan KLB

Hasil penyelidikan KLB dilaporkan kepada Kepala Dinas Kabupaten/Kota, Kepala Dinas Provinsi, Pemerintah Daerah (Bupati/Walikota) untuk mendapatkan dukungan dalam penanggulangan dan pengendalian KLB.

5.5. Penanggulangan KLB

Penanggulangan KLB suspek campak-rubela didasarkan analisis dan rekomendasi hasil penyelidikan KLB, dilakukan sesegera mungkin untuk meminimalisasi jumlah penderita.

5.5.1. Tujuan Penanggulangan:

- a. Memutuskan rantai penularan KLB di wilayah terjangkit dan wilayah sekitarnya
- b. Mencegah komplikasi dan kematian
- c. Memperpendek periode KLB
- d. Mencari penyebab/faktor risiko terjadinya KLB
- e. Menentukan langkah-langkah penanggulangan
- f. Untuk pengambilan keputusan dalam penanggulangan dan pengendalian

5.5.2. Langkah-langkah Penanggulangan:

- a. Tata laksana kasus (lihat bagian Penyelidikan Epidemiologi)
- b. Lakukan komunikasi risiko kepada masyarakat dan para pengambil keputusan
- c. Pelaksanaan Respon Imunisasi segera (*Outbreak Response Immunization/ORI*) berdasarkan hasil kajian epidemiologi.

ORI dilakukan untuk menghentikan transmisi campak dan/atau rubela dengan cara meningkatkan kekebalan masyarakat terhadap kedua penyakit tersebut sehingga KLB dapat ditanggulangi. ORI dilaksanakan melalui dua strategi yaitu selektif dan massal.

1) **ORI SELEKTIF :**

ORI selektif dilakukan bila KLB terjadi pada wilayah dengan risiko sedang yaitu bila cakupan imunisasi >95% atau jumlah balita rentan belum mendekati jumlah kohort bayi satu tahun.

ORI selektif dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- Lengkapi status imunisasi campak-rubela seluruh anak usia 9 – 59 bln (riwayat imunisasi campak-rubela dapat diperoleh secara lisan maupun berdasarkan kartu/catatan). Upaya melengkapi status imunisasi campak-rubela pada kelompok usia lainnya yang lebih dewasa dapat dipertimbangkan, disesuaikan dengan hasil kajian epidemiologi.

- Tentukan luas wilayah ORI selektif sesuai hasil kajian epidemiologi.
- Target cakupan ORI massal adalah 95%, merata di seluruh desa/kelurahan. Selanjutnya, bila KLB sudah dapat ditanggulangi, harus dicapai cakupan imunisasi rutin campak-rubela yang tinggi dan merata.
- Lakukan evaluasi, apabila KLB berlanjut, pertimbangkan untuk melaksanakan ORI massal di wilayah KLB dan desa/kelurahan sekitarnya yang mempunyai hubungan epidemiologi.

2) **ORI MASSAL :**

ORI massal dilakukan bila KLB terjadi pada wilayah daerah risiko tinggi, yaitu daerah dengan pertimbangan hal-hal sebagai berikut :

- Daerah dengan cakupan imunisasi rendah (< 95%) atau jumlah balita rentan telah mendekati jumlah kohort bayi satu tahun
- Mobilitas penduduk tinggi
- Daerah rawan gizi
- Daerah pengungsi maupun daerah padat dan kumuh.

ORI massal dilakukan dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1) Berikan imunisasi campak-rubela kepada seluruh anak usia 9 – 59 bln, tanpa memandang status imunisasi sebelumnya. Sasaran kelompok usia lainnya yang lebih dewasa dapat dipertimbangkan, disesuaikan dengan hasil

kajian epidemiologi.

- 2) Tentukan luas wilayah ORI massal sesuai hasil kajian epidemiologi.
- 3) ORI massal dilaksanakan sesegera mungkin, sebaiknya pada saat belum terjadi penularan secara luas.

Target cakupan ORI massal adalah 95%, merata di seluruh desa/kelurahan. Selanjutnya, bila KLB sudah dapat ditanggulangi, harus dicapai cakupan imunisasi rutin campak-rubela yang tinggi dan merata.

BAB VI

PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA

Kegiatan surveilans bertujuan untuk mempelajari gambaran epidemiologi dari kasus campak, sehingga dapat menjawab pertanyaan Who, Where, When, Why dan How. Bila pertanyaan tersebut tidak bisa dijawab oleh data surveilans, maka fungsi surveilans telah gagal dalam memberikan informasi tentang adanya suatu masalah kesehatan. Apabila masalah tidak dapat diketahui dengan jelas, maka upaya yang dilakukan dalam mengatasi masalah kesehatan tidak terarah dan terkendali, hal ini sama halnya dengan menembak dalam kegelapan.

Oleh sebab itu dalam melakukan analisa data harus bisa menjawab pertanyaan tersebut dengan memperhatikan beberapa komponen berikut:

1) *Who (Person):*

Orang yang terserang dapat didasarkan kepada kelompok umur, jenis kelamin, status imunisasi, atau status gizi penderita campak

2) *Where (Place):*

Tempat kejadian, bisa digambarkan berdasarkan RW, Desa, Kecamatan atau Kabupaten/Kota, kondisi wilayah (urban, rural)

3) *When (Time):*

Waktu kejadian penyakit yang bisa ditetapkan berdasarkan minggu, bulan atau tahun.

4) *Why (Kenapa):*

Mengapa KLB atau terjadi peningkatan kasus, hal ini lebih mengarah pada analisis faktor risiko seperti masalah program

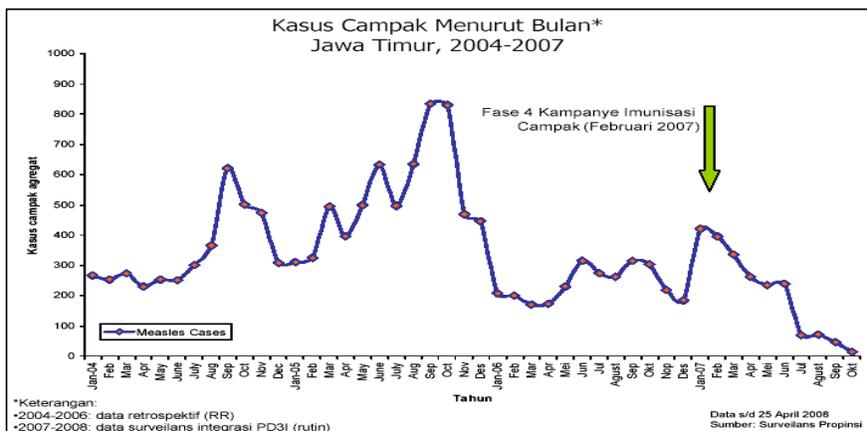
imunisasi, keterjangkauan fasilitas kesehatan oleh masyarakat, status gizi, dll.

5) *How (Bagaimana):*

Apabila masalah sudah dapat diketahui, maka tindakan selanjutnya adalah merumuskan upaya penanggulangan dalam mengatasi masalah tersebut yang akan direkomendasikan kepada program imunisasi.

6.1. Pengolahan dan Analisis Data Rutin

Pengolahan dan analisa data dilakukan di setiap tingkat, mulai Puskesmas, Kabupaten/Kota, Provinsi maupun Nasional.



Gambar 7. Contoh Analisis Data Menurut Waktu

Gambar diatas dapat membantu mengetahui waktu kejadian, kecenderungan, puncak/peningkatan kasus, pola musiman (seasonal pattern) dan periode tahunan (siklus). Pada saat KLB sebaiknya digambarkan kurva epidemik mingguan, hal ini akan membantu mengetahui puncak kejadian, lama KLB, waktu terpapar dan dampak dari upaya pengendalian KLB.

Distribusi Kasus Campak Sumber Laporan Rutin
Menurut Desa di Kabupaten Sampang Bulan Desember 2007



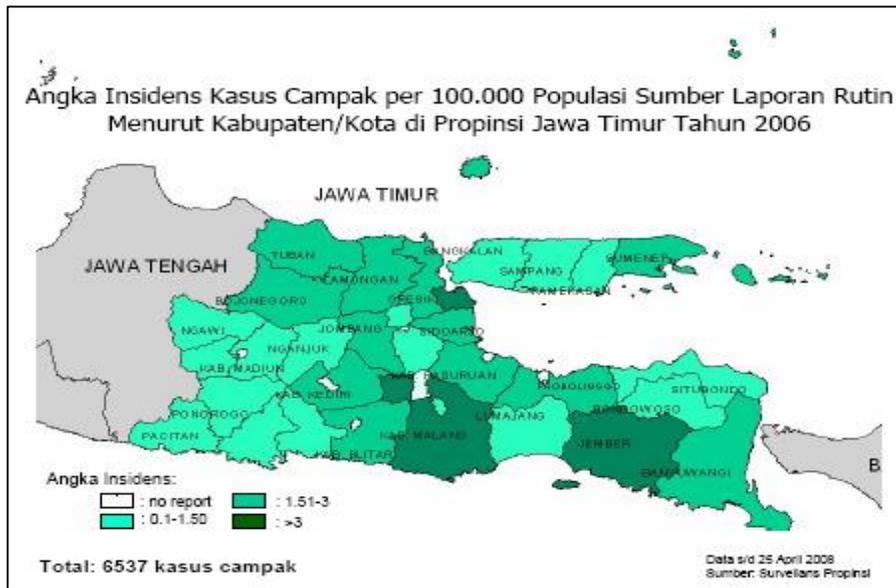
Gambar 8. Contoh Analisis Data Menurut Tempat (Spot Map)

Dengan Spot map seperti gambar diatas akan dapat diketahui adanya pengelompokan kasus (clustering). Dengan menggambarkan spot map atau area map ditingkat yang paling kecil seperti mapping kasus berdasarkan desa, akan lebih membantu dalam perencanaan pelaksanaan imunisasi.

Area map lebih bermanfaat untuk menentukan daerah yang menjadi prioritas, dengan membandingkan besar masalah antara satu wilayah dengan wilayah lainnya , sebaiknya menggunakan angka insiden. Dalam analisis harus dihubungkan dengan faktor risiko lainnya seperti cakupan imunisasi atau jumlah akumulasi populasi rentan selama 5 tahun terakhir, kepadatan penduduk atau status gizi masyarakat secara umum.

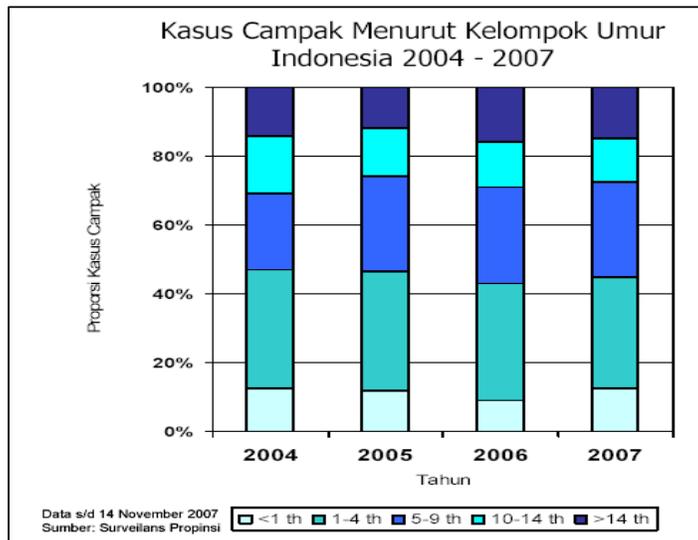
Dalam pembuatan spotmap atau area map, diupayakan dapat menggambarkan wilayah pelayanan yang lebih kecil, seperti

distribusi kasus perdesa, atau per kecamatan, tergantung kebutuhan analisis atau di tingkat mana analisis dilakukan.



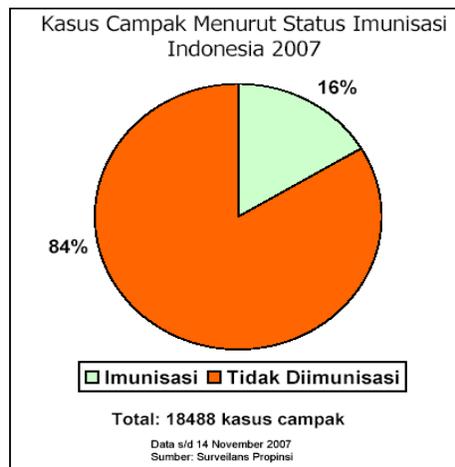
Gambar 9. Contoh Analisis Data Menurut Tempat (Area Map)

Distribusi kasus campak menurut kelompok umur atau status imunisasi dapat digambarkan dalam bentuk grafik batang maupun pie diagram. Keuntungan menggunakan grafik batang adalah dapat diketahui kecenderungan kasus dari tahun ke tahun berdasarkan kelompok umur, pergeseran kelompok umur dan kelompok umur yang paling tinggi terserang campak. Sedangkan pie diagram hanya dapat mengetahui kelompok umur yang paling tinggi terserang campak dan ini biasanya digunakan pada analisis data KLB. Hal serupa juga dapat digunakan untuk menggambarkan distribusi campak berdasarkan status imunisasi.



Gambar 10. Contoh Analisis Data Menurut Orang (Grafik Batang)

Distribusi kasus campak berdasarkan kelompok umur maupun cakupan imunisasi yang digambarkan dengan pie diagram seperti gambar berikut :



Gambar 11. Contoh Analisis Data Menurut Orang (Grafik Batang)

6.2. Pengolahan dan Analisis Data KLB

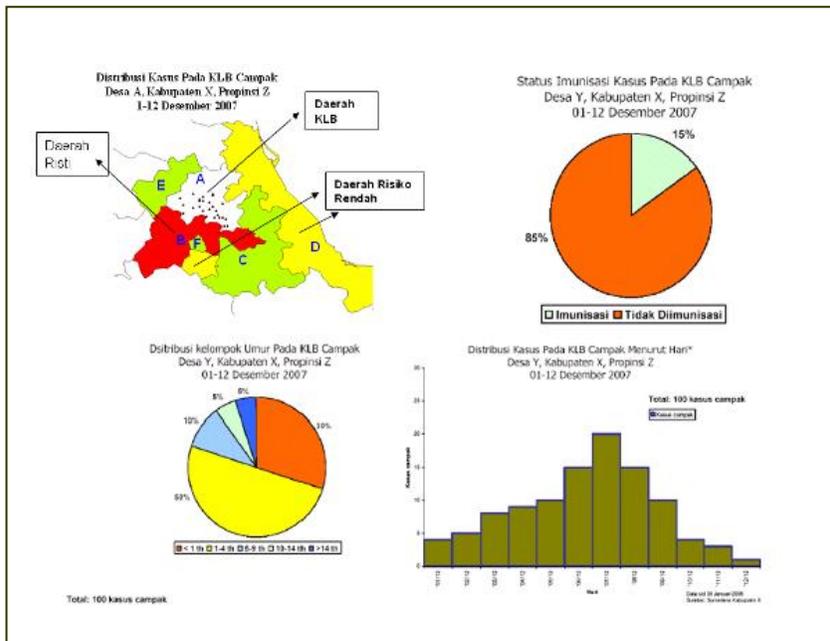
- Analisis data KLB hampir sama dengan analisis data rutin, prinsip time, place dan person yang akan menjawab pertanyaan siapa, kapan, dimana, mengapa dan bagaimana suatu kejadian KLB akan dapat memberikan masukan kepada program imunisasi. Oleh sebab itu tidak boleh ada dari komponen diatas yang tidak bisa dijawab agar hasil investigasi secara tepat dapat mengarahkan program dalam upaya penanggulangan.
- Oleh sebab itu penyajian data dalam bentuk table, grafik dan spot map akan membantu analisis yang akan dilakukan.
- Langkah pertama yang harus dilakukan adalah melakukan rekapitulasi data dari format MR- 01 dan MR-06 kedalam master table seperti table 1 berikut selanjutnya menghitung attack rate dan vaksin efikasi.

Analisa data Penyelidikan KLB Campak. Nomor EPID KLB: _____

Kelompok Umur	Jumlah kasus divaksinasi campak (A)	Jumlah kasus tidak divaksinasi campak (B)	Jumlah kasus dengan status vaksinasi campak tidak diketahui	Jumlah anak sehat yg divaksinasi campak (C)	Jumlah anak sehat yang tidak divaksinasi campak (D)	Jumlah anak sehat tidak diketahui status vaksinasi campak	Jumlah kematian karena campak (E)	Total populasi (F)	Age specific attack rate ((A+B)/F)*100	Distribusi kasus menurut kelompok umur ((A+B)/(G+H))*100	Attack rate kasus tidak divaksinasi - tidak diketahui (ARU) (B/(B+D))*100	Attack rate kasus campak yg divaksinasi (ARV) ((A+C)/I)*100	Vaccine Efficacy ((ARU-ARV)/ARU)	Case Fatality rate (CFR) (E/(A+B))*100
< 1 tahun														
1 - 4 tahun														
5 - 9 tahun														
10 - 14 tahun														
≥15 tahun														
Total	(G)	(H)												

Gambar 12. Contoh Tabel Bantu untuk Menghitung Attack Rate dan Vaccine Efficacy

Buat spotmap, kurva epidemik dan pie diagram kasus menurut golongan umur dan status imunisasi seperti gambar berikut.



Gambar 13. Contoh Analisis Data KLB

Berikut adalah analisis data KLB berupa kurva epidemik, spot map kasus, pie diagram kasus menurut kelompok umur dan status imunisasi. Kurva epidemik sebaiknya digambarkan dengan grafik batang.

Selanjutnya lakukan analisis kesimpulan tentang faktor risiko terjadinya KLB dan rekomendasi tindak lanjut.

Contoh rekomendasi : Dari gambar diatas, desa yang terjangkit adalah desa A, terhadap desa A dilakukan penanggulangan KLB (tatalaksana kasus dan respon imunisasi sesuai dengan cakupan campak di daerah tersebut). Sedangkan Desa B (merah) adalah desa yang jumlah suceptibel cohort (populasi rentan) selama 5 th terakhir mendekati jumlah sasaran (satu kohort kelahiran), desa ini berpotensi untuk terjadi KLB (high risk), maka perlu dilakukan imunisasi massal.

Desa D dan G (kuning) dengan daerah risiko sedang, perlu dilakukan imunisasi selektif Desa E, F dan C (hijau), desa dengan risiko rendah, cakupan imunisasi campak-rubela dipertahankan tinggi dan merata.

Attack Rate (AR) :

Attack rate merupakan insiden rate, biasanya dinyatakan dalam persen, digunakan pada populasi terpapar terhadap campak pada periode waktu terbatas. *Attack rate* menggambarkan jml kasus campak di populasi terpapar dan luasnya epidemik. Cara perhitungan *attack rate* (AT) adalah sebagai berikut:

a. *Attack Rate (AR) :*

$$\text{Attack Rate (AR)} = \frac{(\text{Jumlah kasus campak})}{(\text{Jumlah populasi at risk})} \times 100\%$$

b. *Age Spesific Attack Rate (AR) :*

$$\text{Age Spesific AR} = \frac{(\text{Jumlah kasus campak pada kelompok umur X})}{(\text{Jumlah populasi at risk (kelompok umur X tersebut)})} \times 100\%$$

Denominator yang dipakai yaitu populasi kelompok umur sesuai kelompok umur kasus.

c. *Case - Fatality Rate (CFR) :*

$$\text{CFR} = \frac{(\text{Jumlah kasus campak meninggal})}{(\text{Jumlah kasus suspek campak/rubela})} \times 100\%$$

d. Data yang didapat dari penyelidikan epidemiologi memberikan informasi tentang

$$\text{Efikasi Vaksin} = \frac{(\text{AR Tak Imunisasi} - \text{AR Imunisasi})}{(\text{AR Tak Imunisasi})} \times 100\%$$

efikasi vaksin yang dihitung dengan cara sebagai berikut :

Semakin kecil proporsi kasus pada anak yang divaksinasi, semakin tinggi vaksin efikasinya.

e. Pemantauan Populasi Rentan

$$\text{Populasi Rentan} = (A-B) + (15\% \times B)$$

Populasi rentan (susceptible) atau tak terlindungi imunisasi campak-rubela dapat dihitung secara sederhana dengan rumus :

Populasi Rentan = Jumlah populasi rentan campak pada tahun (Y)

A = Jumlah populasi bayi di desa Z pada tahun (Y)

B = Jumlah bayi yang diimunisasi di desa Z pada tahun (Y)

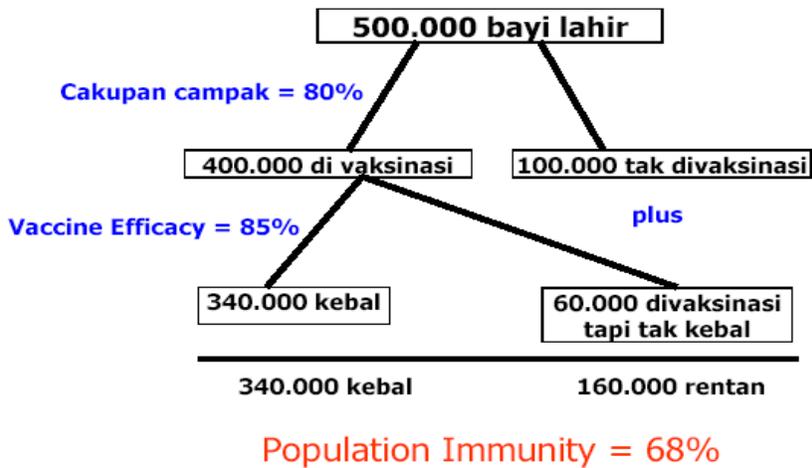
Populasi Balita rentan didapat dengan menghitung populasi rentan setiap tahun selama 5 tahun terakhir, kemudian dijumlahkan hasil perhitungan selama 5 tahun tersebut, sehingga didapat jumlah balita rentan.

Perkiraan Balita Rentan di Puskesmas Z,
Kabupaten Y, Tahun 2014 – 2018

Tahun	(1) Jml Sasaran	(2) Cakupan Imunisasi Campak	(3) Jml Tak Imunisasi 1 - (2 x 1)	(4) 15 % Tak Terbentuk Imunitas (1 - 3) x 15%	(5) Populasi Balita Rentan (3 + 4)
2014	2500	75 %	625	281	906
2015	2525	80 %	631	284	915
2016	2545	80 %	509	305	814
2017	2575	85 %	386	328	714
2018	2650	75 %	662	497	1159
Jumlah Balita Rentan			2813	1695	4508

Gambar 14. Contoh Perhitungan Populasi Rentan

Catatan : Apabila jumlah akumulasi populasi rentan telah mendekati jumlah kohort kelahiran satu tahun, maka wilayah tersebut merupakan daerah risiko tinggi.



Sumber : de Quadros, C.A., et al. (JAMA-January 17, 1996)

Gambar 15. Bagan Perhitungan Populasi yang Terbentuk Kekebalan Campak Berdasarkan Cakupan Imunisasi

Pada bagan diatas dapat dilihat, bahwa dengan cakupan imunisasi 80% maka tingkat kekebalan pada masyarakat hanya akan terbentuk sebesar 68%.

BAB VII

PEMBERIAN NOMOR EPID KASUS INDIVIDU DAN KLB

7.1. Pemberian Nomor EPID Kasus Individu Bukan KLB

Setiap kasus suspek campak diberi nomer EPID oleh Kabupaten/Kota, dengan ketentuan hampir sama dengan cara penomoran kasus AFP, tetapi ditambah dengan huruf "C" pada awal nomor EPID. Pemberian nomor EPID berurutan selama 1 tahun, dan pada tahun berikutnya penomoran dimulai kembali dari nomor satu. Adapun ketentuan nomor EPID pada surveilans campak/rubella adalah sebagai berikut:

C -

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Keterangan :

- C = Inisial dari Campak
- 1 – 2 = Kode Provinsi
- 3 – 4 = Kode Kabupaten/Kota
- 5 – 6 = Tahun sakit
- 7 – 9 = Nomor urut kasus dalam 1 tahun, yang dimulai dengan 001 setiap tahun

Contoh: Provinsi Jawa Timur memiliki kode provinsi 13 dan Kab. Bangkalan memiliki kode kabupaten/kota 29. Jika di tahun 2018 Kab.Bangkalan menemukan kasus suspek campak pertama, maka nomor EPID untuk kasus tersebut adalah C – 132918001.

7.2. Pemberian Nomor EPID Kasus Individu KLB

Setiap KLB suspek campak diberi nomor EPID oleh Kabupaten/Kota, caranya adalah dengan menambahkan huruf K dan nomor urut KLB dibelakang nomor EPID setiap kasus suspek campak pada KLB tersebut. Pemberian nomor EPID berurutan selama 1 tahun, dan pada tahun berikutnya penomoran dimulai kembali dari nomor satu.

Contoh : Provinsi Aceh memiliki kode provinsi 01, dan Kota Banda Aceh memiliki kode kabupaten/kota 01. Jika di tahun 2018 Kota Banda Aceh terjadi KLB suspek campak pertama dengan 5 kasus maka penomoran EPID adalah sbb:

- Kasus 1 : C-010218001/K1
- Kasus 2 : C-010218002/K1
- Kasus 3 : C-010218003/K1
- Kasus 4 : C-010218004/K1
- Kasus 5 : C-010218005/K1

Jika terjadi KLB suspek campak yang kedua di kabupaten/kota yang sama, maka penomoran EPID adalah sebagai berikut :

- Kasus 1 : C-010218037/K2
- Kasus 2 : C-010218038/K2
- Kasus 3 : C-010218043/K2
- Kasus 4 : C-010218044/K2
- Kasus 5 : C-010218045/K2

Bila KLB terjadi diperbatasan dua wilayah kabupaten/kota atau lebih, nomor KLB dan nomor EPID kasus ditentukan oleh kabupaten/kota dimana kasus/KLB pertama kali ditemukan. Penyelidikan dan penanggulangan dilakukan secara bersama-sama oleh kabupaten/kota terjangkau.

BAB VIII

JEJARING KERJA LABORATORIUM

8.1. Peran Dan Fungsi Laboratorium

Gejala klinis campak sering menyerupai penyakit infeksi virus lainnya sehingga untuk menegakkan diagnosa pasti dari kasus tersangka campak perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium. Peran utama laboratorium dalam kegiatan surveilans campak dan rubella adalah menyediakan pengujian laboratorium yang dapat diandalkan untuk mendukung tujuan program imunisasi MR baik di tingkat nasional, regional, dan global. Ada 4 area kegiatan yang didukung oleh laboratorium yaitu:

- 1) Pengujian laboratorium untuk klasifikasi kasus dan serosurvey
Dilakukan dengan konfirmasi kasus suspek campak baik melalui deteksi serologi atau molekuler.
- 2) Surveilans virologis untuk campak dan rubella
Surveilans virologis adalah elemen penting untuk program imunisasi MR dan verifikasi eliminasi. Epidemiologi molecular campak bermanfaat mendukung bukti kemajuan pengendalian campak.
- 3) Komunikasi dan dokumentasi hasil dan data laboratorium
Format dan waktu pelaporan di tingkat lokal, nasional dan regional dilakukan berdasarkan standar global namun prosedurnya bergantung berdasarkan koordinasi dengan program. Laboratorium harus melaporkan data rutin ke WHO termasuk data molekuler ke dalam MeaNS.

4) Partisipasi dalam penilaian kualitas dan program akreditasi WHO

Laboratorium berpartisipasi dalam pengujian profisiensi tahunan melalui teknik tertentu dan dievaluasi secara tahunan melalui program akreditasi WHO. Semua laboratorium harus merujuk sampel untuk pengujian konfirmasi yaitu dengan mengirimkan beberapa persentase sampel ke laboratorium jaringan di tingkat yang lebih tinggi.

8.2. Penatalaksanaan Spesimen Laboratorium Campak dan Rubela

Konfirmasi campak dan rubela umumnya dilakukan melalui deteksi serologi yaitu dengan deteksi IgM dalam darah atau dengan deteksi virus. Sampel yang diperlukan untuk kasus campak yaitu serum untuk serologi, urin atau usap tenggorok untuk deteksi virus.

Jenis Spesimen untuk pemeriksaan campak dan rubella:

- 1) Serum
Diambil pada 3 – 28 hari setelah timbul rash/ruam. Digunakan untuk pemeriksaan serologi ELISA IgM.
- 2) Usap Tenggorok
Diambil pada 0 – 5 hari setelah timbul rash/ruam. Digunakan untuk pemeriksaan deteksi molekuler (RT-PCR) dan atau isolasi virus.
- 3) Urine (Air Kemih)
Diambil pada 0 – 5 hari setelah timbul rash/ruam. Digunakan untuk pemeriksaan deteksi molekuler (RT-PCR) dan atau isolasi virus.

8.2.1. Pengambilan Spesimen

Untuk mendapatkan spesimen yang adekuat maka pengambilan spesimen harus dilakukan dengan cara yang tepat dan menggunakan peralatan yang tepat.

8.2.1.1. Persiapan peralatan pengambilan spesimen

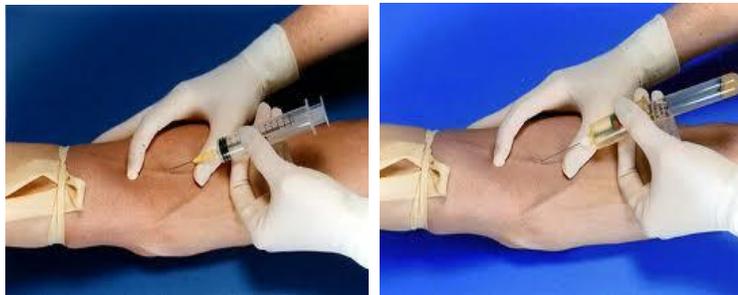
- a. Dokumen
 - Formulir MR-01
- b. Peralatan Pelindung diri (APD)
 - Jas lab
 - Sarung tangan
 - Masker
 - Kantong biohazard
 - Desinfektan (alkohol 70%)
- c. Peralatan Pengambilan Spesimen Darah/Serum
 - S spuit disposable 3 mL atau 5 mL atau sistem vacutainer set (tutup merah atau kuning)
 - Wing needle (jika diperlukan)
 - Kapas alkohol 70%
 - Kapas Kering
 - Vial 1,8 ml atau tabung Urin
 - Container steril spesimen urine (air kemih)
 - Usap Tenggorok
 - Parafilm
 - Virus transpor media (Hanks BSS atau sejenisnya)
 - Dacron swab
 - Label specimen

d. Peralatan Pengiriman Spesimen

- Ice pack
- Cool box
- Label pengiriman
- Plastik klip
- Gunting
- Alat tulis
- Tissue

8.2.1.2. Pengambilan Spesimen Darah/Serum

- 1) Gunakan APD sesuai standar, lakukan pelabelan pada tabung/wadah spesimen sesuai dengan formulir MR01 (Variabel : Nama; Jenis Kelamin; Umur dan Tanggal ambil)
- 2) Lakukan vena punksi untuk mengambil darah vena sebanyak 3–5 ml lalu dimasukkan dalam Vacutainer. Pengambilan darah dilakukan secara aseptik menggunakan spuit disposable. (bayi cukup diambil sebanyak 1 ml)



2.a

2.b

Gambar 16. Pengambilan Spesimen Darah

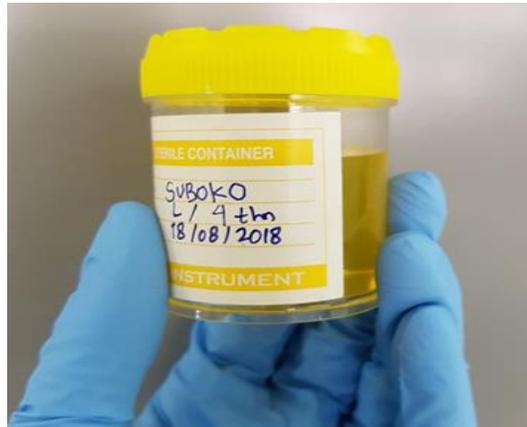
- a. menggunakan spuit/jarum suntik
- b. menggunakan vacutainer set

- 3) Tabung berisi darah didiamkan selama 10 - 15 menit pada suhu kamar.
- 4) Kemudian lakukan sentrifugasi 1500-2000 rpm atau 1000xg selama 5-10 menit untuk memisahkan serumnya.
- 5) Pisahkan serum secara aseptik dengan menggunakan pipet, lalu dimasukkan ke dalam cryo vial yang sudah diberi identitas pasien. Hindari menggunakan tabung kaca untuk mengirim spesimen serum ke laboratorium rujukan. Catatan:
 - Pada kasus tidak tersedianya sentrifus, Darah dapat disimpan dulu pada suhu 2-8°C selama 24 jam sebelum dipisahkan serumnya
 - Darah tidak boleh dibekukan dalam freezer.
 - Isi formulir MR-01 sesuai data pasien disertai surat pengantar
 - Tiga tanggal yang penting yang perlu dilengkapi
 - Tanggal imunisasi campak-rubela terakhir
 - Tanggal timbulnya rash (kemerahan)
 - Tanggal pengambilan sampel

8.2.1.3. Pengambilan Spesimen Urin

- 1) Gunakan APD sesuai standar, lakukan pelabelan pada tabung/wadah spesimen sesuai dengan formulir MR01 (Variabel : Nama; Jenis Kelamin; Umur dan Tanggal ambil)
- 2) Persiapkan alat dan bahan yang diperlukan (Wadah Penampung Urine Steril)
- 3) Sebaiknya yang ditampung adalah urin pagi (setelah bangun tidur)

- 4) Urine ditampung secara aseptis dengan volume 15 - 50ml (volume ideal urin adalah sebanyak $\frac{3}{4}$ dari wadah yang disediakan)



Gambar 17. Pengambilan Spesimen Urine

- 5) Segera disimpan dalam lemari es atau suhu 2-8oC, sebelum dilakukan pengiriman ke laboratorium rujukan

8.2.1.4. Pengambilan Spesimen Usap Tenggorok

- 1) Gunakan APD sesuai standar
- 2) Persiapkan cryotube yang berisi 1,5 ml media transport virus (Hanks BSS atau sejenisnya), berikan label identitas pasien. Jangan gunakan Medium Hanks Bila telah berubah warna menjadi Kuning.
- 3) Gunakan swab yang terbuat dari Dacron/rayon steril dengan tangkai plastik. Jangan menggunakan kapas yang mengandung Calcium Alginat atau kapas

- dengan tangkai kayu, karena mungkin mengandung substansi yang dapat menghambat pertumbuhan virus dan dapat menghambat pemeriksaan PCR.
- 4) Lakukan usap pada lokasi yang diduga terdapat koplik spot/bercak koplik (biasanya belakang pharynx) dan hindarkan menyentuh bagian lidah.

Swab
diusapkan
pada bagian
belakang



Gambar 18. Pengambilan Spesimen Usap Tenggorok

- 5) Kemudian masukkan swab tenggorok sesegera mungkin ke dalam cryotube yang berisi virus transport medium.



Gambar 19. Cara Memasukkan Swab Tenggorok dalam Cryotube

- 6) Putuskan tangkai plastik di daerah mulut cryotube agar cryotube dapat ditutup dengan rapat.



Gambar 20. Cara Mematahkan Plastik Swab Tenggorok

- 7) Cryotube kemudian dililit parafilm.



Gambar 21. Cara Menutup Cryotube

- 8) Cryotube yang sudah berisi swab disimpan dalam suhu 4-8°C sebelum dikirim. Jangan dibekukan dalam freezer.

8.2.2. Pengiriman Spesimen

- 1) Bungkus masing-masing sampel dengan plastik klip yang sudah dengan tisu bersih. Jika tidak tersedia plastik klip, dapat digunakan plastik biasa tetapi pastikan tertutup rapat.



Gambar 22. Cara Membungkus Spesimen

- 2) Masukkan seluruh spesimen (sesuai no.1) dimasukkan ke dalam cool box yang berisi Ice pack yang terlebih dahulu dibekukan. Ice packs sebaiknya ditempatkan pada sisi kiri- kanan (ditambahkan juga bagian atas-bawah jika memungkinkan). Harus dapat dipastikan bahwa spesimen tetap terjaga kondisi suhunya tetap dingin saat diterima di laboratorium.
- 3) Jangan lupa masukkan juga formulir MR-01 dan MR-04 yang telah diisi dan diberi label ke dalam cool box dengan terlebih dahulu dimasukkan dalam wadah plastik.
- 4) Ke dalam cool box juga bisa dimasukkan kertas pengganjal (bisa berupa kertas koran yang diremas remas). Kemudian ditutup.



Gambar 23. Cara Pengemasan Spesimen

- 5) Tutup cool box dengan selotip dan beri label pada sisi kanan dan atau kiri cool box, yang ditujukan ke laboratorium rujukan.



Gambar 24. Cara Pelabelan Kemasan Spesimen

DILARANG :

- Mengirim spesimen menggunakan syringe;
- Mengirim spesimen dalam bentuk whole blood;
- Mengirim spesimen tanpa ditutup rapat (sebaiknya gunakan wadah tutup ulir);
- Mengirim spesimen tanpa data-data yang lengkap.

Spesimen adekuat untuk serologi adalah serum yang dikumpulkan dalam rentang waktu 28 hari setelah onset ruam dengan volume \geq 0,5 mL dan diterima di laboratorium dalam kondisi dingin dengan rentang waktu 5 hari sejak pengambilan.

Spesimen adekuat untuk virologi adalah urin atau usap tenggorok (dalam VTM) yang diambil dalam rentang waktu 0-5 hari setelah onset ruam dan diterima di laboratorium dalam kondisi dingin dengan rentang waktu 5 hari sejak pengambilan.

8.3. Pemeriksaan Laboratorium

8.3.1. Pemeriksaan serologi

Pemeriksaan ini bertujuan untuk membantu menegakkan diagnosa dengan mendeteksi adanya antibodi spesifik dari virus campak. Antibodi tersebut akan terbentuk optimal dalam waktu 4 – 28 hari timbulnya rash (ruam). Pada 72 jam pertama rash, sekitar 30 % sampel hasilnya akan menghasilkan negatif palsu. Pasien suspek campak dengan hasil IgM positif namun dengan riwayat imunisasi MR atau MMR dalam 6 minggu onset ruam perlu diperhatikan bukan sebagai kasus campak namun karena efek vaksin. Oleh sebab itu penting untuk mencantumkan tanggal mulainya

rash (ruam), dan tanggal pengambilan spesimen darah untuk interpretasi hasil dan juga data riwayat imunisasi melakukan interpretasi hasil pemeriksaan.

Teknik serologis tidak dapat membedakan antara respon imun terhadap infeksi alami dan imunisasi, ini hanya dapat dicapai dengan isolasi dan karakterisasi virus. Oleh karena itu disarankan itu kasus IgM-positif dengan riwayat campak dan / atau vaksinasi rubela dalam 1 sampai 6 minggu sebelum onset ruam dapat dibuang setelah epidemiologi menyeluruh investigasi dan tidak ada bukti yang ditemukan dari kasus lain yang dikonfirmasi di sekitarnya atau tautan epidemiologi untuk kasus yang dikonfirmasi di tempat lain. Interpretasi hasil laboratorium dari pemeriksaan serologi dari pasien dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 3. Interpretasi Hasil Serologi Kasus Campak-Rubela

Agen	Hasil Laboratorium	Interpretasi Laboratoris	Interpretasi Klinis
Campak	Positif	Terdapat IgM Campak di dalam serum penderita	Kasus konfirmasi terinfeksi Campak
	Negatif	Tidak Terdapat IgM Campak di dalam serum penderita	Kasus tidak terinfeksi Campak
	Equivokal / Borderline	Kemungkinan terdapat IgM Campak di dalam serum kasus dengan kadar rendah	Kasus dikategorikan sebagai konfirmasi terinfeksi Campak.

Rubela	Positif	Terdapat IgM Rubela di dalam serum penderita	Kasus konfirmasi terinfeksi Rubella
	Negatif	Tidak Terdapat IgM Rubela di dalam serum penderita	Kasus tidak terinfeksi Rubella
	Equivokal / Borderline	Kemungkinan terdapat IgM Rubela di dalam serum kasus dengan kadar rendah	Kasus dikategorikan sebagai konfirmasi terinfeksi Rubella.

8.3.2. Pemeriksaan Virologi

Pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi adanya virus dalam spesimen. Metode pemeriksaan yang dilakukan adalah molekuler dan isolasi virus. Jumlah virus campak yang diekresikan tertinggi oleh penderita pada hari 1 – 5 setelah timbulnya rash. Virus campak dapat dideteksi dari spesimen urin dan usap tenggorok. Hasil positif pemeriksaan isolasi atau molekuler dilanjutkan ke analisis sekuensing untuk mendapatkan genotipe virus campak penyebab. Pemeriksaan virologi dianjurkan dilakukan pada keadaan KLB guna memantau jenis virus penyebab.

Pemeriksaan virologi dilakukan paralel dengan pemeriksaan serologi. Jika didapatkan hasil positif dari salah satu jenis pemeriksaan (serologi atau virologi), maka hasil akhir pemeriksaan adalah positif. Adapun interpretasi laboratorium untuk pemeriksaan virologi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 4. Interpretasi Hasil Virologi Kasus Campak-Rubela

Agen	Hasil Laboratorium	Interpretasi Laboratoris	Interpretasi Klinis
Campak	Positif	Spesimen mengandung substansi genetik virus Campak	Kasus konfirmasi terinfeksi Campak
	Negatif	Spesimen tidak mengandung substansi genetik virus Campak	Kasus tidak terinfeksi Campak
Rubela	Positif	Spesimen mengandung substansi genetik virus Rubela	Kasus konfirmasi terinfeksi Rubella
	Negatif	Spesimen tidak mengandung substansi genetik virus Rubela	Kasus tidak terinfeksi Rubela

8.4. Interpretasi Hasil Laboratorium Kejadian Luar Biasa (KLB)

Spesimen serologi yang diambil dari setiap KLB suspek campak-rubela sebanyak 5 – 10 spesimen serum. Untuk jumlah spesimen virologi yang diambil dari setiap KLB suspek campak-rubela sebanyak 5 spesimen urin.

Suatu KLB dapat didefinisikan sebagai KLB campak, KLB rubela, campuran KLB campak-rubela (mix campak-rubela) atau discarded.

- a. KLB Campak : Minimal 2 sampel positif IgM campak dan kurang dari 2 spesimen positif rubela, atau virus campak diisolasi atau dideteksi dari sampel apapun.
- b. KLB Rubela : Minimal dua sampel positif IgM rubela dan kurang dari 2 spesimen negative campak, atau virus campak diisolasi atau dideteksi dari sampel apapun
- c. KLB campuran /Mix : Minimal dua sampel positif IgM campak dan minimal dua sampel positif IgM rubela.
- d. Discarded : Jika kurang dari dua sampel positif campak atau rubela. Kasus diperlakukan sebagai kasus sporadis.

Tabel 5. Interpretasi Hasil Lab KLB Campak-Rubela

Jumlah IgM Positif Campak	Jumlah IgM Positif Rubela	Kesimpulan
≥ 2	< 2	KLB Campak
< 2	≥ 2	KLB Rubela
≥ 2	≥ 2	KLB Campuran
< 2	< 2	Discarded

8.5. Pelaporan Hasil Laboratorium

Secara umum, semua hasil pemeriksaan dilaporkan dalam waktu 4 hari dalam bentuk surat resmi maupun email kepada petugas dinas kesehatan provinsi. Petugas dinas kesehatan provinsi selanjutnya mengirimkan hasil kepada petugas dinas kesehatan kabupaten/kota. Jejaring laboratorium juga wajib mengirimkan rekapitulasi bulanan ke Dirjen P2P (cq. Subdit Surveilans dan Karantina Kesehatan) sebelum tanggal 10 setiap bulannya. Pengiriman dilakukan dalam bentuk format yang terstandar (form monthly report) dan disertai database kasus.

8.6. Jejaring Laboratorium Nasional dan Wilayah Pelayanan Pemeriksaan Spesimen

Di Indonesia terdapat 4 laboratorium nasional dan 3 laboratorium subnasional dengan wilayah kerjanya masing-masing. Laboratorium campak nasional yaitu laboratorium campak nasional Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes), laboratorium campak nasional PT Biofarma, laboratorium campak nasional Balai Besar Laboratorium

Kesehatan Surabaya dan Balai Laboratorium Kesehatan Jogjakarta. Laboratorium campak subnasional di Indonesia yaitu laboratorium campak sub nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang, laboratorium campak sub nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta dan laboratorium campak sub nasional Balai Besar Laboratorium Makassar.

Wilayah pelayanan masing-masing laboratorium yaitu:

1. Laboratorium Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Badan Litbangkes) dengan wilayah kerja seluruh Sumatera, DKI Jakarta, Banten dan seluruh Kalimantan.
2. Laboratorium PT Biofarma dengan wilayah kerja Jawa Barat
3. Laboratorium campak nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Surabaya dengan wilayah kerja Jawa Timur, Bali, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Sulawesi utara, Maluku, Maluku Utara, Papua dan Papua Barat.
4. Laboratorium Balai Laboratorium Kesehatan Jogjakarta dengan wilayah kerja Jawa Tengah dan DI Yogyakarta.
5. Laboratorium campak nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang dengan wilayah kerja Jambi, Bengkulu, Sumatera Selatan dan Bangka Belitung.
6. Laboratorium campak nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Jakarta dengan wilayah kerja Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Riau dan Kepulauan Riau.
7. Laboratorium campak nasional Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dengan wilayah kerja Sulawesi Tengah, Sulawesi Selatan, Sulawesi Barat dan Sulawesi Tenggara.

Tabel 6. Jejaring Laboratorium Campak-Rubela

Laboratorium	Provinsi yang dilayani
PT. Biofarma Bandung Jl. Pasteur 28 Bandung 40161 Telp.: +62 22 233755 – 57, 2037430 Fax: +62 22 204136, 2037430	<ul style="list-style-type: none">• Jawa Barat
Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Dasar Kesehatan, Badan Litbangkes, Kementerian Kesehatan RI Jl. Percetakan Negara 23a Jakarta 10560 Telp.: +62 21 42881754 +62 21 42887606 ext 202 Fax : 021-42881745 / 42881754	<ul style="list-style-type: none">• DKI Jakarta• Banten• Seluruh Provinsi di Pulau Sumatera• Seluruh Provinsi di Pulau Kalimantan
Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya Jl. Karangmenjangan Surabaya Telp.: + 62 31 5020388, 5341451 Fax: + 62 31 5020388	<ul style="list-style-type: none">• Jawa Timur• Bali• NTB• NTT• Papua• Irian Jaya Barat• Maluku Utara• Maluku• Seluruh Provinsi di Pulau Sulawesi
Balai Laboratorium Kesehatan (BLK) Yogyakarta Jl. Ngadinegaran MJ III/62, Yogyakarta Telp.: +62 274 378187 Fax: +62 274 381582	<ul style="list-style-type: none">• Jawa Tengah• Yogyakarta

<p>Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Palembang Jl. Inspektur Yazid No.2, Sekip Jaya, Kemuning, Kota Palembang, Sumatera Selatan 30126 Telepon Customer Service : 0811 7165 777</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Jambi • Bengkulu • Sumatera Selatan • Bangka Belitung.
<p>Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Jakarta Jl. Percetakan Negara No.23B, RT.23/ RW.7, Johar Baru, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10560 (021) 4212524</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aceh • Sumatera Utara • Sumatera Barat • Riau • Kepulauan Riau.
<p>Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11, Tamalanrea, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245 Telp 0411586458 Fax 0411586270</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sulawesi Tengah • Sulawesi Selatan • Sulawesi Barat • Sulawesi Tenggara.

8.7. Pemberian Nomor Spesimen Laboratorium Campak

Setiap spesimen kasus campak berupa darah, urin, maupun usapan tenggorok, setiba di laboratorium campak nasional, diberi nomor laboratorium yang juga khas untuk setiap spesimen.

Pemberian nomor ini dilakukan oleh laboratorium campak nasional pemeriksa spesimen. Tata cara pemberian nomor spesimen oleh laboratorium adalah sebagai berikut:

1. Spesimen darah untuk pemeriksaan serologi: I / TT / NNN / SR
 - I : Inisial laboratorium pemeriksa spesimen (B:PT. Biofarma, J:Litbangkes, S:BBLK Surabaya, Y: BLK Yogyakarta, P:BBLK Palembang, L:BBLK Jakarta, M:BBLK Makassar).

- TT : Tahun penerimaan spesimen.
 - NNN : No urut spesimen pada jenis pemeriksaan serologi.
 - SR : Pemeriksaan serologi.
2. Spesimen urin untuk pemeriksaan isolasi virus: I / TT / NNN / UR
- I : Inisial laboratorium pemeriksa spesimen (B:PT. Biofarma, J:Litbangkes, S:BBLK Surabaya, Y: BLK Yogyakarta, P:BBLK Palembang, L:BBLK Jakarta, M:BBLK Makassar).
 - TT : Tahun penerimaan spesimen.
 - NNN : No urut spesimen Urin pada jenis pemeriksaan virologi.
 - UR : Pemeriksaan isolasi virus dengan spesimen urin.
3. Spesimen Usap Tenggorok untuk pemeriksaan isolasi virus: I / TT / NNN / TS
- I : Inisial laboratorium pemeriksa spesimen (B:PT. Biofarma, J:Litbangkes, S:BBLK Surabaya, Y: BLK Yogyakarta, P:BBLK Palembang, L:BBLK Jakarta, M:BBLK Makassar).
 - TT : Tahun penerimaan spesimen.
 - NNN : No urut spesimen Usap Tenggorok pada jenis pemeriksaan virologi
 - TS : Pemeriksaan isolasi virus dengan spesimen urin.

BAB IX

LOGISTIK SURVEILANS CAMPAK-RUBELA

Dalam penyelenggaraan surveilans campak-rubela juga perlu didukung dengan penyediaan logistik. Kebutuhan logistik dalam surveilans campak-rubela diperlukan untuk pengambilan dan pengiriman spesimen serta pemeriksaan laboratorium.

9.1. Pengambilan dan Pengiriman Spesimen Campak-Rubela

Ada beberapa jenis spesimen yang dapat digunakan untuk pemeriksaan laboratorium campak-rubela yaitu: serum, usap tenggorok dan urin (air kemih).

9.1.1. Kebutuhan Logistik Untuk Pengambilan Spesimen

a. Serum

- 1) Alat Pelindung Diri (Jas Laboratorium lengan panjang, Sarung tangan, Masker)
- 2) S spuit disposable 3 mL atau 5 mL atau Sistem Vacutainer set (tutup merah atau kuning)
- 3) Wing needle (jika diperlukan)
- 4) Kapas alkohol 70%
- 5) Kapas Kering
- 6) Vial Ukuran 1,5 - 2 ml atau Tabung Penampung (Terbuat dari Palstik dan bertutup Ulir)
- 7) Label Tabung
- 8) Marker / Pulpen OHP
- 9) Plastik Biohazard

b. Usap Tenggorok dan Urin

- 1) Alat Pelindung Diri (Jas Laboratorium lengan panjang, Sarung tangan, Masker)
- 2) Parafilm
- 3) Virus Transpor Media (Hanks BSS atau sejenisnya)
- 4) Swab Dacron (BUKAN Swab Cotton)
- 5) Container Steril spesimen Urine (Air kemih)
- 6) Kantong Plastik atau Plastik Klip seukuran Container Urine
- 7) Label spesimen
- 8) Marker / Pulpen OHP
- 9) Plastik Biohazard

9.1.2. Kebutuhan Logistik Untuk Pengiriman Spesimen

- 1) Cool Box dengan Tutup Rapat atau Vaksin Carrier (Hindari menggunakan Stereofoam). Ukuran Cool Box disesuaikan dengan Jumlah Ice Pack, dengan mengasumsikan bahwa Spesimen Tetap dingin sampai di Laboratorium Rujukan
- 2) Ice Pack (d disesuaikan jumlahnya dengan ukuran Cool Box)
- 3) Label Pengiriman (Diisi Alamat Pengirim dan Penerima)
- 4) Lakban
- 5) Plastik Pembungkus Formulir MR01
- 6) Gunting
- 7) Alat Tulis
- 8) Tissue

9.2. Pemeriksaan Laboratorium Spesimen Campak-Rubela

Ada 2 jenis pemeriksaan spesimen campak-rubela:

1. Pemeriksaan serologi (menggunakan spesimen serum)
2. Pemeriksaan kultur molekuler/genetik (menggunakan spesimen usap tenggorok/urin)

Kebutuhan logistic untuk pemeriksaan laboratorium spesimen campak-rubela seperti tercantum pada tabel 6 berikut.

Tabel 7. Kebutuhan Logistik Pemeriksaan Laboratorium Spesimen Campak-Rubela

No	Jenis	No Katalog/ Spesifikasi	Satuan	Kemasan
PEMERIKSAAN SEROLOGI				
1	Igm Campak	<ol style="list-style-type: none">1. Mikroliter yang dilapisi re-kombinan, nucleoprotein virus campak2. Calibrator3. Positif Kontrol4. Negatif Kontrol5. Enzym Conjugate (peroxidase-labelled anti-human IgM)6. Sampel Diluent (berisi IgG/ RF-Absorbent (Anti-human IgG antibody preparation obtained from goat)7. Buffer pencuci (konsentrasi 10X)8. Larutan Chromogen/substrat (TMB dalam H₂O₂)9. Larutan Penyetop (Stop Solution)10. Insert kit11. Sertifikat Quality Control	Kit	96 test

2	IgM Rubela	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microliter yang dilapisi anti-gen virus Rubela 2. Calibrator 3. Positif Kontrol 4. Negatif Kontrol 5. Enzym Conjugate (peroxidase-labelled anti-human IgM) 6. Sampel Buffer (berisi IgG/ RF-Asortent (Anti-human IgG antibody preparation obtained from goat)) 7. Buffer Pencuci (konsentrasi 10X) 8. Larutan Chromogen/substrat (TMB dalam H₂O₂) 9. Larutan Penyetop (Stop Solution) 10. Insert kit 11. Sertifikat Quality Control 	Kit	96 test
3	Yellow Tips	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 10 s.d. 200 ul Low Retention Recommended	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
4	Blue Tips	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 250 s.d. 1000 ul Low Resistant Recommended	Box (10 Tray)	1 Tray : 80 Tips
5	Microtiter Tube	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran Volume 1,2 ml	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
6	Whatman 903 Protein saver Snap apart Card	Kemasan kotak	pack	1 pack: 100 card
PEMERIKSAAN KULTUR / MOLEKULER				
1	DMEM	Bottle (500ml)	Botol	Botol 500 ml
2	Hepes Buffer Solution (1M)	Bottle (100ml)	Botol	Botol 100 ml
3	Fungizone	Bottle (20ml)	Botol	Botol 20 ml

4	Penicillin-Streptomycin	Bottle (100ml)	Botol	Botol 100 ml
5	Trypsin-EDTA 2.5%	Bottle (100ml)	Botol	Botol 100 ml
6	Geneticin	Bottle (20ml)	Botol	Botol 20 ml
7	Flask 25	360/case		1 case: 260 pieces
8	Flask 75	100/case		1 case: 100 pieces
9	One Step PCR Kit	kit (100Rxns) 100 x 50 µl reaksi: Enzyme Mix (1 x 200 µl), 5x OneStep RT-PCR Buffer (1 x 1 ml), dNTP Mix (1 x 200 µl, 10 mM each), 5x Q-Solution (1 x 2 ml), RNase-Free Water (2 x 1.9 ml)	kit	1 kit: 100 reaksi
10	Superscript III qRT-PCR One Step	1 kit terdiri dari: • 100 µl SuperScript® III/Platinum® Taq Mix • 2 x 1.25 ml 2X Reaction Mix • 1 ml Magnesium Sulfate (50 mM) • 100 µl ROX Reference Dye (25 µM)	kit	1 kit: 100 reaksi
11	Primer measles (gel base)		set	
12	Primer rubella (gel base)		set	
13	Primer-Probe Rubella		set	
14	Aerosol barrier Tips 1000ul	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 1000 ul	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
15	Aerosol barrier Tips 200ul	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 200 ul	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
16	Aerosol barrier Tips 100ul	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 100 ul	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
17	Aerosol barrier Tips 20ul	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 20 ul	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips
18	Aerosol barrier Tips 10ul	Kemasan Tray/Kotak : 96 Tips Ukuran 10 ul	Box (10 Tray)	1 Tray : 96 Tips

19	Qlamp Viral RNA	Kit (250 rxns)	kit	1 kit: 250 reaksi
20	Big Dye XTerminator Purification Kit	1 kit terdiri dari 2 botol: 20 ml XTerminator™ Solution • 90 ml SAM™ Solution	Kit	1 kit: 1000 reaksi
21	Bid Dye terminator V3.1 Cycle Sequencing	Kit terdiri dari: 200µl tube of BigDye® Terminator v3.1 Ready Reaction Mix, 1 tube M13 (-21) Primer, 1 tube pGEM Control DNA, and a 1 ml tube of 5X Sequencing Buffer.	kit	1 kit: 24 reaksi
22	ExoSAP-IT™ PCR Product Cleanup Reagent	Kit Ukuran produk: 500 reaksi Bentuk protein: rekombinan Penggunaan: purifikasi PCR		1 kit 500 reaksi
23	POP-7™ Polymer for 3500/3500xl Genetic Analyzers	1 botol untuk 384 sampel	Botol	1 botol: 384 sampel
24	POP-7™ Polymer for 3130/3130xl Genetic Analyzers	Botol (7ml)	Botol	1 botol isi 7 ml.
25	3130xl/3100 Genetic Analyzer 16-Capillary Array, 50cm	Jumlah kapiler: 16 kapiler. Ukuran produk: 1 array Aplikasi: fragment analisis sekuensing	array	1 array
26	3500 Genetic Analyzer 8-Capillary Array, 36cm	Jumlah kapiler: 8 kapiler. ukuran produk: 1 Array Aplikasi: fragment analisis sekuensing	array	
27	310 and 31xx Running Buffer, 10X	Konsentrat 10x Bentuk cairan	Botol	1 botol 25 ml.

9.3. Tatalaksana Kasus Suspek Campak

Salah satu tatalaksana kasus suspek campak adalah memberikan vitamin A dosis tinggi sesuai usia, dengan ketentuan sebagai berikut :

	Umur	VITAMIN A Dosis Segera	VITAMIN A Dosis hari ke-2
Penderita	0 - 6 bl *	50.000 iu	50.000 iu
	6 - 11 bl	100.000 iu	100.000 iu
	≥ 12 bl	200.000 iu	200.000 iu

(*) : Bagi penderita yang tidak mendapat ASI

Bila ada komplikasi pada mata atau penderita dengan gizi buruk, maka berikan vitamin A dosis ketiga, 2 minggu kemudian, sesuai dosis tersebut.

Bagi penderita campak-rubela yang berumur < 6 bulan yang mendapatkan ASI dari ibu yang pada masa nifas mendapatkan vitamin A, tidak perlu diberikan vitamin A, karena kebutuhan vitamin A sudah terpenuhi melalui ASI.

Jika ibu pada masa nifas tidak mendapat vitamin A, maka penderita berumur < 6 bulan tetap diberikan vitamin A sesuai dosis tersebut.

Lampiran 1. Formulir MR 01



Form MR-01

FORM INVESTIGASI KASUS SUSPEK CAMPAK / RUBELLA

Provinsi	<input type="text"/>	Kabupaten	<input type="text"/>	Nomor EPID	C -
Kasus KLB	<input type="text"/>	KLB ke	<input type="text"/>	Nomor KLB	<input type="text"/>
Sumber Laporan	<input type="text"/>	Nama unit pelapor	<input type="text"/>		
Tanggal Terima Laporan	<input type="text"/>	Tanggal Pelacakan	<input type="text"/>		
INFORMASI KASUS					
Nama Kasus	<input type="text"/>			Jenis Kelamin	<input type="text"/>
Tanggal Lahir	<input type="text"/>	Umur:	<input type="text"/>	Tahun	Bulan <input type="text"/> Hari <input type="text"/>
Alamat	<input type="text"/>				
Kelurahan	<input type="text"/>	Kecamatan	<input type="text"/>		
Nama Orangtua/Wali	<input type="text"/>		No. Kontak Orangtua/Wali	<input type="text"/>	
INFORMASI KLINIS					
Demam	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak	Tanggal Mulai Demam	<input type="text"/>	
Ruam Makulopapular	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak	Tanggal Mulai Rash	<input type="text"/>	
Gejala lain	<input type="checkbox"/> Batuk	<input type="checkbox"/> Adenopathy	Lokasi	<input type="text"/>	
	<input type="checkbox"/> Pilek	<input type="checkbox"/> Arthralgia	Bagian Sendi	<input type="text"/>	
	<input type="checkbox"/> Mata Merah	<input type="checkbox"/> Kehamilan	Umur Kehamilan	<input type="text"/>	
	<input type="checkbox"/> Lainnya	Sebutkan	<input type="text"/>		
RIWAYAT PENGOBATAN					
Apakah kasus dirawat di Rumah Sakit?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak			
Nama Rumah Sakit	<input type="text"/>		Nomor Rekam Medik	<input type="text"/>	
Tanggal Masuk Rawat Inap	<input type="text"/>		Tanggal Keluar	<input type="text"/>	
RIWAYAT VAKSINASI					
Imunisasi campak (MR) usia 9 bulan	<input type="text"/>	Sumber Informasi	<input type="text"/>		
Imunisasi campak (MR) usia 18 bulan	<input type="text"/>	Sumber Informasi	<input type="text"/>		
Imunisasi campak (MR) saat kelas 1 SD	<input type="text"/>	Sumber Informasi	<input type="text"/>		
Pernah menerima imunisasi Measles Mumps Rubella (MMR) sebelumnya?	<input type="text"/>	Sumber Informasi	<input type="text"/>		
Pernah menerima imunisasi campak rubella (MR) saat Kampanye imunisasi campak rubella?	<input type="text"/>	Sumber Informasi	<input type="text"/>		
Tanggal Vaksinasi MR terakhir	<input type="text"/>				

INFORMASI EPIDEMIOLOGIS			
Pemberian Vitamin A	<input type="text"/>		
Apakah ada anggota keluarga atau masyarakat sekitar yang mengalami sakit yang sama?	<input type="text"/>	Jumlah	<input type="text"/>
Apakah bepergian 1 bulan terakhir?	<input type="text"/>	Lokasi	<input type="text"/>
Tanggal pergi	<input type="text"/>	Tanggal kembali	<input type="text"/>
INFORMASI SPESIMEN			
Apakah spesimen darah diambil	<input type="text"/>	Jenis Sampel Darah	<input type="text"/>
Tanggal ambil spesimen darah	<input type="text"/>	Tanggal pengiriman spesimen ke lab	<input type="text"/>
Apakah spesimen lain diambil	<input type="text"/>	Jenis Sampel Lain	<input type="text"/>
Tanggal ambil spesimen	<input type="text"/>	Tanggal pengiriman spesimen ke lab	<input type="text"/>
Keadaan saat ini	<input type="radio"/> Hidup <input type="radio"/> Meninggal <input type="radio"/> Lost to follow-up		
Pelaksana investigasi	<input type="text"/>		

Petugas Pelaksana

No. Kontak :



Simpan



Cetak



Hapus isi



Kirim

Hanya bisa digunakan di PC / Laptop

Lampiran 3. Formulir MR 03

Form MR03

**Formulir Notifikasi Fasilitas Pelayanan Kesehatan
PEMBERITAHUAN PENDERITA SUSPEK CAMPAK RUBELLA**

(Dikirimkan dalam 24 jam setelah diagnosis awal ditegakkan)

Fasyankes) :
 KAB / KOTA*) : PROVINSI :
 Alamat :

Kepada Yth.
 Dinas Kesehatan Kab / Kota
 di

Bersama ini kami beritahukan bahwa kami telah memeriksa / merawat seorang pasien dengan informasi sebagai berikut :

- No. Rekam Medik :
- Nama :
- Umur :tahun..... bulan
- Jenis Kelamin : L / P *)
- Nama orang tua / KK :
- Alamat rumah :
 RT RWKelurahan / Desa :.....
 Kecamatan : No. Telp / HP:.....
- Tanggal mulai sakit :20
- Tanggal mulai dirawat / diagnosis dibuat :20
- Status Kehamilan : YA / TIDAK *)
 Umur Kehamilan (Jika Ya): minggu
- Keadaan penderita saat ini : HIDUP / MENINGGAL *)
- Diagnosis Awal :
- Gejala :

- Demam
- Ruam maculopapular
- Batuk
- Pilek
- Mata merah
- Gejala lain,

HASIL PEMERIKSAAN LAB	
- Serum darah (IgM Campak)	Positif / Negatif *)
- Serum darah (IgM Rubella)	Positif / Negatif *)

- Pengobatan yang telah diberikan (dimulai dari kasus masuk fasyankes)

- | | |
|--|---------------------|
| <input type="checkbox"/> Vitamin A | Tanggal pemberian : |
| <input type="checkbox"/> Antibiotik, Jenis : | Tanggal pemberian : |
| <input type="checkbox"/> Obat lain,..... | Tanggal pemberian : |
| <input type="checkbox"/> | Tanggal pemberian : |
| <input type="checkbox"/> | Tanggal pemberian : |

- Keadaan penderita saat pulang : HIDUP / MENINGGAL *)

.....
 Dokter Penanggungjawab Pasien

(.....)

*) : Coret yang tidak perlu

Tembusan :

1. Kepala Dinas Kesehatan Provinsi c.q. Kabid P2 / P2P
2. Kepala Puskesmas

Lampiran 6. Formulir MR 06

Form MR-06

STANDARD INFORMASI MINIMAL FAKTOR RISIKO
PADA PENYELIDIKAN KLB CAMPAK/RUBELA

Nomor KLB :
Provinsi : Kab/Kota :
Kecamatan : Kel./Desa :
Tanggal Mulai KLB :

Populasi berisiko di daerah KLB dan sekitarnya					
Umur	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____
< 1 th					
1 – 4 th					
4 – 9 th					
10 – 14 th					
>15 th					
Cakupan Imunisasi Rutin Campak - Rubela di daerah KLB & sekitarnya 3 tahun terakhir (%)					
Tahun	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____
2016					
2017					
2018					
Cakupan Imunisasi Rutin Campak – Rubela di PUSKESMAS KLB 3 tahun terakhir (%)					
Th. _____	Th. _____	Th. _____	Th. _____	Th. _____	
Cakupan Kampanye Imunisasi Campak – Rubela terakhir di PUSKESMAS KLB (%)					
Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	Desa/Kel _____	

Form MR-06

Manajemen Vaksin dan Rantai Vaksin	
Apakah suhu lemari es dicatat 2 x sehari pada kartu suhu setiap hari? (Lihat kartu suhu)	Ya / Tidak
Apakah temperatur di lemari es memenuhi syarat penyimpanan vaksin (2 s/d 8 derajat celsius) pada saat kunjungan?	Ya / Tidak Suhu saat kunjungan°C
Apakah dijumpai vaksin sisa yang terbuka (pelayanan dari komponen statis) atau vaksin yang susah dilarutkan (Co: BCG dan Campak-Rubella) melebihi waktu yang ditentukan?	Ya / Tidak Jika Ya, Jenis vaksin Berapa vial
Apakah di dalam lemari es ada vaksin yang disusun/disimpan tidak sesuai ketentuan (Seharusnya: vaksin sensitif beku jauh dari evaporator dan vaksin sensitif panas dekat dengan evaporator)?	Ya / Tidak
Apakah ditemukan vaksin dengan Vaccine Vial Monitor (VVM) dengan kriteria C dan/atau D?	Ya / Tidak Jika Ya, Berapa vial?
Apakah vaksin dan logistik lainnya tersedia? Sebutkan logistik yang tidak tersedia dan sejak kapan?	
Pemantauan dan Evaluasi Imunisasi	
Apakah Puskesmas membuat analisa PWS (Pemantauan Wilayah Setempat) yang juga dikaitkan dengan situasi penyakit PD3I? (lihat grafik atau spot map)	
Apakah sudah dibuat pemetaan desa/kel risiko tinggi campak / rubella dan strategi tindak lanjutnya? Desa resiko tinggi campak / rubella: kelurahan/desa dengan cakupan imunisasi rutin campak – rubella <80% selama 3 tahun berturut-turut atau pernah terjadi KLB Campak/ Rubella pada tahun sebelumnya atau endemis Campak/ Rubella.	

Faktor Risiko Lainnya					
Apakah desa terjangkau mudah dijangkau dari fasilitas pelayanan kesehatan ?, Jelaskan					
Apakah penduduknya padat ?			Ya/tidak		
Identifikasi faktor sosial lainnya yang berpengaruh terhadap pelaksanaan imunisasi.					
Bagaimana kondisi status gizi masyarakat secara umum ?			Baik / Tidak Baik		
Manajemen Kontak					
Identifikasi semua orang yang berhubungan (kontak) dengan suspek campak pada kejadian KLB tersebut selama ia pada fase menular (4 hari sebelum dan 4 hari setelah timbulnya ruam); Yang termasuk dalam kategori kontak kasus adalah: tinggal satu rumah / asrama, tetangga / kerabat / pengasuh, teman kelas / bermain / guru, teman kerja, petugas kesehatan, yang merawat kasus. Catat kontak tersebut pada tabel di bawah ini, tentukan apakah mereka sedang sakit atau tidak dan apabila ada kontak yang sedang hamil, pastikan informasi status kehamilan harus diperoleh.					
No	Nama	Umur (Tahun)	Alamat	Kategori Kontak Kasus	Berapa kali pernah Imunisasi campak - rubella
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Lampiran 7. Format Pelaporan Surveilans Aktif RS (Form SARS-PD3I)

FORM VPD-RS

FORMAT PELAPORAN SURVEILANS AKTIF RUMAH SAKIT

MINGGU ke :
UNIT SURVEILANS :
RUMAH SAKIT :

Rekam Medik / Poli Anak / Bangsal Anak / '1
 : '1

KAB / KOTA :
 PROPINSI :

AFP

(Lumpuh bagian mendadak, bukan karena trauma, umur <15 th)

Bila menemukan kasus AFP, segera laporkan <24 jam, tel. P-1, ambil 2 spesies tinja (gugung sampai berat 14 hari sejak lumpuh).

No.	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Nama Oru	Alamat Lengkap dan No Telp	Tgl MULAI Lumpuh	Gejala Yang Muncul	Status Imunisasi (Poli)	Keadaan (H/N)	Spesimen (VA / Trak)	Diagnosis Meas/Banding

CAMPAK

(Semua umur, Demam dan Rash, disertai satu atau lebih gejala : batuk, pilek, mata merah)

Bila menemukan kasus CAMPAK, SEGERA laporkan <24 jam, ambil spesies serum.

No.	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Nama Oru	Alamat Lengkap dan No Telp	Tgl MULAI Rash	Gejala Yang Muncul	Status Imunisasi (Campak)	Keadaan (H/N)	Spesimen (VA / Trak)	Diagnosis Meas/Banding

DIFTERI

(Semua umur, ISPA, Demam tidak tinggi, Sakit Menelan, Pseudomembran yg mudah berdarah, Pembengkakan kelenjar di Leher dan sesak nafas disertai Stridor)

SEGERA LAPORKAN <24 jam, ambil spesies swab tenggorok & hidung

No.	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Nama Oru	Alamat Lengkap dan No Telp	Tgl MULAI Sakit	Gejala Yang Muncul	Status Imunisasi (DPT, DT, Td)	Keadaan (H/N)	Spesimen (VA / Trak)	Diagnosis Meas/Banding

TETANUS NEONATORUM

(Bayi umur 3-28 hari dengan kesulitan menyusumelek, mulut menoudu abesral, kejang rangsang)

SEGERA LAPORKAN <24 jam

No.	Nama	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Nama Oru	Alamat Lengkap dan No Telp	Tgl MULAI Sakit	Gejala Yang Muncul	Status Imunisasi (TT, Bsd)	Keadaan (H/N)	Perdolog Persialan	Diagnosis Meas/Banding

Setiap ada kasus, SEGERA LAPORKAN < 24 jam via telepon ke Petugas Surveilans Dinas Kesehatan Kab/Kota.

Laporan zero report bila tidak ada kasus ditulis NILAI. Periode mingguan adalah dari hari Senin - Minggu

Setiap UNIT SURVEILANS (Rekam Medik / Poli Anak / Bangsal Anak / lainnya sedunia '1) membuat dan mengirim Laporan SARS

Dikirim setiap HARI SENIN minggu berikutnya, melalui email dan mto ke WA Grup SARS (selam jam 16.00)

alamat email : dan ke SURVEILANS Dinas Kab/Kota masing2

.....
 Petugas Pelapor

2018

()

Lampiran 8

DAFTAR KODE PROPINSI DAN KABUPATEN/KOTA

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
01	ACEH	0101	Kota Sabang
		0102	Kota Banda Aceh
		0103	Aceh Besar
		0104	Pidie
		0105	Aceh Utara
		0106	Aceh Timur
		0107	Aceh Tengah
		0108	Aceh Tenggara
		0109	Aceh Barat
		0110	Aceh Selatan
		0111	Simeulue
		0112	Kota Langsa
		0113	Bireuen
		0114	Kota Lhokseumawe
		0115	Aceh Singkil
		0116	Aceh Jaya
		0117	Nagan Raya
		0118	Aceh Barat Daya
		0119	Aceh Tamiang
		02	SUMATERA UTARA
0121	Bener Meriah		
0122	Kota Subulussalam		
0123	Pidie Jaya		
0201	Kota Medan		
		0202	Kota Pematang Siantar
		0203	Kota Tanjung Balai

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
		0204	Kota Binjai
		0205	Kota Tebing Tinggi
		0206	Kota Sibolga
		0207	Kota Padangsidempuan
		0208	Deli Serdang
		0209	Langkat
		0210	Karo
		0211	Simalungun
		0212	Asahan
		0213	Labuhan Batu
		0214	Tapanuli Utara
		0215	Tapanuli Tengah
		0216	Tapanuli Selatan
		0217	Nias
		0218	Dairi
		0219	Toba Samosir
		0220	Mandailing Natal
		0221	Nias Selatan
		0222	Pakpak Bharat
		0223	Humbang Hasundutan
		0224	Samosir
		0225	Serdang Bedagai
		0226	Batu Bara
		0227	Padang Lawas
		0228	Padang Lawas Utara
		0229	Labuhan Batu Utara
		0230	Labuhan Batu Selatan
		0231	Kota Gunungsitoli
		0232	Nias Utara

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
03	SUMATERA BARAT	0233	Nias Barat
		0301	Kota Padang
		0302	Kota Padang Panjang
		0303	Kota Bukittinggi
		0304	Kota Payakumbuh
		0305	Kota Solok
		0306	Kota Sawah Lunto
		0307	Pasaman
		0308	Padang Pariaman
		0309	Agam
		0310	Lima Puluh Kota
		0311	Solok
		0312	Tanah Datar
		0313	Sijunjung
		0314	Pesisir Selatan
		0315	Kepulauan Mentawai
		0316	Kota Pariaman
		0317	Pasaman Barat
		0318	Dharmas Raya
04	RIAU	0319	Solok Selatan
		0401	Kota Pekanbaru
		0402	Kampar
		0403	Indragiri Hulu
		0404	Indragiri Hilir
		0405	Bengkalis
		0408	Kota Dumai
		0409	Siak
		0410	Pelalawan
		0411	Rokan Hilir

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
05	JAMBI	0412	Rokan Hulu
		0413	Kuantan Singingi
		0414	Kepulauan Meranti
		0501	Kota Jambi
		0502	Batang Hari
		0503	Bungo
		0504	Kerinci
		0505	TanjungJabung Barat
		0506	Sarolangun
		0507	Muaro Jambi
		0508	Merangin
		0509	TanjungJabung Timur
		0510	Tebo
		06	SUMATERA SELATAN
0601	Kota Palembang		
0602	Kota Prabumulih		
0603	Musi Banyuasin		
0604	Ogan Komering Ilir		
0605	Ogan Komering Ulu		
0606	Muara Enim		
0607	Lahat		
0608	Musi Rawas		
0609	Kota Pagar Alam		
0610	Kota Lubuklinggau		
0611	Banyu Asin		
0612	Ogan Ilir		
0613	Ogan Komering Ulu Timur		
0614	Ogan Komering Ulu Selatan		
0615	Empat Lawang		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA		
07	BENGKULU	0616	Penukal Abab Lematang Ilir		
		0617	Musi Rawas Utara		
		0701	Kota Bengkulu		
		0702	Bengkulu Utara		
		0703	Bengkulu Selatan		
		0704	Rejang Lebong		
		0705	Seluma		
		0706	Kepahiang		
		0707	Mukomuko		
		0708	Kaur		
		0709	Lebong		
		08	LAMPUNG	0710	Bengkulu Tengah
				0801	Kota Bandar Lampung
				0802	Lampung Selatan
0803	Lampung Tengah				
0804	Lampung Utara				
0805	Lampung Barat				
0806	Tulangbawang				
0807	Tanggamus				
0808	Kota Metro				
0809	Lampung Timur				
0810	Way Kanan				
0811	Pesawaran				
0812	Pringsewu				
0813	Tulangbawang Barat				
0814	Mesuji				
31	BANGKA BELITUNG	0815	Pesisir Barat		
		3101	Kota Pangkal Pinang		
		3102	Bangka		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
33	KEPULAUAN RIAU	3103	Bangka Barat
		3104	Bangka Tengah
		3105	Bangka Selatan
		3106	Belitung
		3107	Belitung Timur
		3301	Karimun
		3302	Bintan
		3303	Lingga
		3304	Natuna
		3305	Kota Batam
		3306	Kota Tanjung Pinang
		3307	Kepulauan Anambas
		09	DKI JAKARTA
0902	Kota Jakarta Utara		
0903	Kota Jakarta Barat		
0904	Kota Jakarta Selatan		
0905	Kota Jakarta Timur		
0906	Kepulauan Seribu		
10	JAWA BARAT		
		1002	Kota Cirebon
		1003	Kota Bogor
		1004	Kota Sukabumi
		1005	Bogor
		1006	Sukabumi
		1007	Cianjur
		1008	Cirebon
		1009	Kuningan
		1010	Indramayu
		1011	Majalengka

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
11	JAWA TENGAH	1012	Bekasi
		1013	Karawang
		1014	Purwakarta
		1015	Subang
		1016	Bandung
		1017	Sumedang
		1018	Garut
		1019	Tasikmalaya
		1020	Ciamis
		1021	Kota Bekasi
		1022	Kota Depok
		1023	Kota Tasikmalaya
		1024	Kota Cimahi
		1025	Kota Banjar
		1026	Bandung Barat
		1027	Pangandaran
		1101	Kota Magelang
		1102	Kota Pekalongan
		1103	Kota Tegal
		1104	Kota Semarang
		1105	Kota Salatiga
1106	Kota Surakarta		
1107	Banyumas		
1108	Purbalingga		
1109	Cilacap		
1110	Banjarnegara		
1111	Magelang		
1112	Temanggung		
1113	Wonosobo		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
		1114	Purworejo
		1115	Kebumen
		1116	Pekalongan
		1117	Pemalang
		1118	Tegal
		1119	Brebes
		1120	Semarang
		1121	Kendal
		1122	Demak
		1123	Grobogan
		1124	Pati
		1125	Jepara
		1126	Rembang
		1127	Blora
		1128	Kudus
		1129	Klaten
		1130	Boyolali
		1131	Sragen
		1132	Sukoharjo
		1133	Karanganyar
		1134	Wonogiri
		1135	Batang
12	DI YOGYAKARTA	1201	Kota Yogyakarta
		1202	Kulon Progo
		1203	Gunung Kidul
		1204	Bantul
		1205	Sleman
13	JAWA TIMUR	1301	Gresik
		1302	Sidoarjo

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
		1303	Mojokerto
		1304	Jombang
		1305	Bojonegoro
		1306	Tuban
		1307	Lamongan
		1308	Madiun
		1309	Ngawi
		1310	Magetan
		1311	Ponorogo
		1312	Pacitan
		1313	Kediri
		1314	Nganjuk
		1315	Blitar
		1316	Tulungagung
		1317	Trenggalek
		1318	Malang
		1319	Pasuruan
		1320	Probolinggo
		1321	Lumajang
		1322	Bondowoso
		1323	Situbondo
		1324	Jember
		1325	Banyuwangi
		1326	Pamekasan
		1327	Sampang
		1328	Sumenep
		1329	Bangkalan
		1330	Kota Surabaya
		1331	Kota Madiun

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
28	BANTEN	1332	Kota Probolinggo
		1333	Kota Blitar
		1334	Kota Kediri
		1335	Kota Mojokerto
		1336	Kota Malang
		1337	Kota Pasuruan
		1338	Kota Batu
		2801	Serang
		2802	Tangerang
		2803	Lebak
		2804	Pandeglang
		2805	Kota Tangerang
		2806	Kota Cilegon
		2807	Kota Serang
		22	BALI
2201	Jembrana		
2202	Buleleng		
2203	Tabanan		
2204	Badung		
2205	Gianyar		
2206	Klungkung		
2207	Bangli		
2208	Karang Asem		
2209	Kota Denpasar		
23	NTB		
		2302	Lombok Tengah
		2303	Lombok Timur
		2304	Sumbawa
		2305	Dompu

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
24	NTT	2306	Bima
		2307	Kota Mataram
		2308	Kota Bima
		2309	Sumbawa Barat
		2310	Lombok Utara
		2401	Sumba Timur
		2402	Sumba Barat
		2403	Manggarai
		2404	Ngada
		2405	Ende
		2406	Sikka
		2407	Flores Timur
		2408	Kupang
		2409	Timor Tengah Selatan
		2410	Timor Tengah Utara
		2411	Belu
		2412	Alor
		2413	Kota Kupang
		2414	Lembata
		2415	Rote Ndao
		2416	Manggarai Barat
		2417	Sumba Tengah
		2418	Sumba Barat Daya
2419	Nagekeo		
2420	Manggarai Timur		
2421	Sabu Raijua		
2422	Malaka		
14	KALIMANTAN BARAT	1401	Kota Pontianak
		1402	Mempawah (Kab. Pontianak)

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA		
15	KALIMANTAN TENGAH	1403	Sambas		
		1404	Ketapang		
		1405	Sanggau		
		1406	Sintang		
		1407	Kapuas Hulu		
		1408	Bengkayang		
		1409	Landak		
		1410	Kota Singkawang		
		1411	Sekadau		
		1412	Melawi		
		1413	Kayong Utara		
		1414	Kubu Raya		
		16	KALIMANTAN SELATAN	1501	Kota Palangka Raya
				1502	Kapuas
1503	Barito Utara				
1504	Barito Selatan				
1505	Barito Timur				
1506	Kotawaringin Barat				
1507	Kotawaringin Timur				
1508	Katingan				
1509	Gunung Mas				
1510	Murung Raya				
1511	Pulang Pisau				
1512	Seruyan				
		1513	Lamandau		
		1514	Sukamara		
		1601	Kota Banjarmasin		
		1602	Barito Kuala		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
17	KALIMANTAN TIMUR	1603	Banjar
		1604	Hulu Sungai Tengah
		1605	Hulu Sungai Selatan
		1606	Hulu Sungai Utara
		1607	Kota Baru
		1608	Tanah Laut
		1609	Tapin
		1610	Tabalong
		1611	Kota Banjar Baru
		1612	Balangan
		1613	Tanah Bumbu
		1701	Kota Balikpapan
		1702	Kota Samarinda
		1703	Kutai Kartanegara
35	KALIMANTAN UTARA	1704	Berau
		1706	Paser
		1710	Kota Bontang
		1711	Kutai Barat
		1712	Kutai Timur
		1713	Penajam Paser Utara
		1714	Mahakam Ulu
18	SULAWESI UTARA	3501	Kota Tarakan
		3502	Bulungan
		3503	Nunukan
		3504	Malinau
		3505	Tana Tidung
1801	SULAWESI UTARA	1801	Kota Manado
		1802	Minahasa Utara
		1803	Kepulauan Sangihe

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
19	SULAWESI TENGAH	1804	Minahasa
		1805	Bolaang Mongondow
		1806	Minahasa Selatan
		1807	Kota Bitung
		1808	Kepulauan Talaud
		1809	Kota Tomohon
		1810	Siau Tagulandang Biaro
		1811	Minahasa Tenggara
		1812	Kota Kotamobagu
		1813	Bolaang Mongondow Utara
		1814	Bolaang Mongondow Timur
		1815	Bolaang Mongondow Selatan
		1901	Toli-Toli
		1902	Donggala
		1903	Poso
		1904	Banggai
		1905	Kota Palu
		1906	Buol
1907	Banggai Kepulauan		
1908	Morowali		
1909	Parigi Moutong		
1910	Tojo Una-Una		
1911	Sigi		
1912	Banggai Laut		
1913	Morowali Utara		
20	SULAWESI SELATAN	2001	Kota Makassar
		2002	Kota Pare-Pare
		2004	Luwu
		2007	Tana Toraja

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
21	SULAWESI TENGGARA	2008	Pinrang
		2009	Enrekang
		2010	Sidenreng Rappang
		2011	Wajo
		2012	Soppeng
		2013	Barru
		2014	Pangkajene Kepulauan
		2015	Bone
		2016	Maros
		2017	Gowa
		2018	Sinjai
		2019	Bulukumba
		2020	Bantaeng
		2021	Jeneponto
		2022	Takalar
		2023	Selayar
		2024	Luwu Utara
		2026	Kota Palopo
		2027	Luwu Timur
		2028	Toraja Utara
		2101	Kolaka
2102	Konawe		
2103	Muna		
2104	Buton		
2105	Kota Kendari		
2106	Kota Bau-Bau		
2107	Konawe Selatan		
2108	Kolaka Utara		
2109	Wakatobi		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
		2110	Bombana
		2111	Konawe Utara
		2112	Buton Utara
		2113	Kolaka Timur
		2114	Konawe Kepulauan
		2115	Muna Barat
		2116	Buton Selatan
		2117	Buton Tengah
30	GORONTALO	3001	Kota Gorontalo
		3002	Gorontalo
		3003	Boalemo
		3004	Bone Bolango
		3005	Pohuwato
		3006	Gorontalo Utara
34	SULAWESI BARAT	3401	Mamuju
		3402	Majene
		3403	Poliwali Mandar
		3404	Mamasa
		3405	Mamuju Utara
		3406	Mamuju Tengah
25	MALUKU	2501	Kota Ambon
		2502	Maluku Tengah
		2503	Maluku Tenggara
		2504	Buru
		2505	Maluku Tenggara Barat
		2506	Kepulauan Aru
		2507	Seram Bagian Barat
		2508	Seram Bagian Timur
		2509	Kota Tual

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA		
29	MALUKU UTARA	2510	Maluku Barat Daya		
		2511	Buru Selatan		
		2901	Kota Ternate		
		2902	Kota Tidore Kepulauan		
		2903	Halmahera Barat		
		2904	Halmahera Utara		
		2905	Halmaltera Selatan		
		2906	Halmahera Tengah		
		2907	Halmahera Timur		
		2908	Kepulauan Sula		
		2909	Pulau Morotai		
		32	PAPUA BARAT	2910	Pulau Taliabu
				3201	Manokwari
3202	Fakfak				
3203	Sorong				
3204	Kota Sorong				
3205	Kaimana				
3206	Sorong Selatan				
3207	Raja Ampat				
3208	Teluk Bintuni				
3209	Teluk Wondama				
3210	Maybrat				
3211	Tambraw				
3212	Manokwari Selatan				
3213	Pegunungan Arfak				
26	PAPUA	2601	Jayapura		
		2602	Biak Numfor		
		2606	Merauke		
		2607	Jayawijaya		

KODE PROVINSI	PROVINSI	KODE EPID KAB/KOTA	KABUPATEN / KOTA
		2608	Nabire
		2609	Yapen Waropen
		2610	Kota Jayapura
		2611	Mimika
		2612	Puncak Jaya
		2613	Paniai
		2615	Keerom
		2616	Sarmi
		2617	Waropen
		2618	Boven Digoel
		2619	Mappi
		2620	Asmat
		2621	Yahukimo
		2622	Pegunungan Bintang
		2623	Tolikara
		2624	Supiori
		2625	Dogiyai
		2626	Mamberamo Raya
		2627	Nduga
		2628	Lanny Jaya
		2629	Mamberamo Tengah
		2630	Intan Jaya
		2631	Puncak
		2632	Deiyai
		2633	Yalimo

DAFTAR PUSTAKA

1. Measles & Rubella Initiative. 2017. <https://measlesrubellainitiative.org/>. diakses pada 20 Oktober 2019.
2. WHO Weekly Epidemiological Record vol 86 no. 29. 2011. Rubella Vaccines: WHO position paper page 301-316. <https://www.who.int/wer/2011/wer8629.pdf>. diakses pada 20 Oktober 2019.
3. WHO Weekly Epidemiological Record vol 88 no. 9. 2013. Framework for verifying elimination of measles and rubella page 89-100. <https://www.who.int/wer/2013/wer8809.pdf> diakses pada 20 Oktober 2019.
4. Executive Summary. WHO South-East Asia regional high-level consultation on adopting the revised goal of measles and rubella elimination. 2019. New Delhi: WHO-SEARO.
5. Miller E, Lancet, 1982.
6. Pomeranz AJ, Busey SL, Sabnis S, Behrman RE, Kliegman RM. Pediatric decision-making strategies to accompany Nelson textbook of pediatrics. Edisi keenam belas. WB Saunders Company. Philadelphia, 2002; 224-9.
7. Surveillance Guide for Vaccine-Preventable Diseases in the WHO South-East Asia Region. September 2017. Module-1: Measles and Rubella. WHO-SEARO.
8. Kemenkes RI, Petunjuk Teknis Kampanye dan Introduksi Imunisasi Measles dan Rubella, 2017.