



**MODUL EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR  
(KSM242)**

**MODUL 11  
PENYAKIT YANG DAPAT DICEGAH DENGAN IMUNISASI (PD3I)  
(PERTUSIS, TETANUS, CAMPAK, POLIO)**

**DISUSUN OLEH**  
**Rini Handayani, S.K.M., M. Epid**

Universitas  
**Esa Unggul**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL**  
**2020**

## PENGANTAR

### A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menjelaskan :

1. Pengantar PD3I
2. Definisi PD3I
3. Epidemiologi PD3I berdasarkan Orang, Tempat dan Waktu
4. Riwayat alamiah PD3I
5. Cara Penularan PD3I
6. Upaya pencegahann dan penanggulangan PD3I

### B. Uraian dan Contoh

#### 1. Pengantar Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I)

Sejak tahun 1956 Tahun 1956, upaya imunisasi diselenggarakan di Indonesia. Pada tahun 1974, Indonesia dinyatakan bebas dari penyakit cacar sejak tahun. Tahun 1977, upaya imunisasi diperluas menjadi Program Pengembangan Imunisasi dalam rangka pencegahan penularan terhadap Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I) yaitu, tuberculosis, difteri, pertusis, campak, polio, tetanus serta hepatitis B. Pada tahun 1995, upaya menekan penyakit polio dan tidak ditemukan lagi virus polio liar di Indonesia.

TAHUN	PERKEMBANGAN IMUNISASI
1956	Imunisasi Cacar
1973	Imunisasi BCG
1974	Imunisasi TT pada Ibu Hamil
1976	Imunisasi DPT untuk Bayi
1977	WHO mulai pelaksana program imunisasi sebagai upaya global ( <i>EPI-Expanded Programon Immunization</i> )
1980	Imunisasi Polio
1982	Imunisasi Campak
1990	Indonesia mencapai UCI Nasional
1997	Imunisasi Hepatitis B
2004	Introduksi DPT-Hb
2007	DPT/Hb di seluruh Indonesia
2007	Pilot Project IPV ( <i>Inactive Polio Vaccine</i> ) di Provinsi DIY
2010	Imunisasi Td & BIAS Kelas 1 & 2 Penanggulangan KLB Difteri
2013	Introduksi Vaksin DPT, Hb, Hib (pentavalen) di empat propinsi (DIY, Jawa Barat, Bali, NTB)
2014	Introduksi Vaksin DPT, Hb, Hib (pentavalen) di seluruh provinsi

Sistem kekebalan tubuh manusia dibagi menjadi system kekebalan tubuh aktif dan pasif. Berikut penjelasan mengenai perbedaan tersebut:



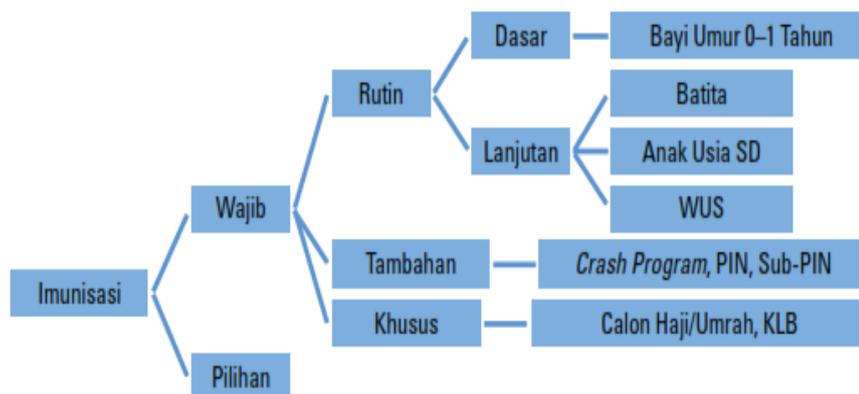
Sumber: Depkes RI, 2009

Imunisasi berasal dari kata *imun, kebal atau resisten*. Imunisasi adalah suatu upaya untuk menimbulkan/meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga apabila suatu saat terpajan dengan penyakit tersebut tidak akan sakit atau hanya mengalami sakit ringan.

Tujuan umum dari pemberian imunisasi adalah untuk Menurunkan angka kesakitan, kematian dan kecacatan akibat Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I). Adapun tujuan khusus dari pemberian imunisasi adalah sebagai berikut:

- Tercapainya target Universal Child Immunization (UCI) yaitu cakupan imunisasi lengkap minimal 80% secara merata pada bayi di seluruh desa/ kelurahan pada tahun 2014.
- Tervalidasinya Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (insiden di bawah 1 per 1.000 kelahiran hidup dalam satu tahun) pada tahun 2013.
- Eradikasi polio pada tahun 2015.
- Tercapainya eliminasi campak pada tahun 2015.
- Terselenggaranya pemberian imunisasi yang aman serta pengelolaan limbah medis (*safety injection practise and waste disposal management*).

Berikut adalah jenis imunisasi yang ada di Indonesia:



Imunisasi dasar adalah imunisasi yang diberikan pada bayi sebelum usia 1 tahun. Adapun jenis imunisasi yang diberikan yaitu:

Jenis Imunisasi	Usia Pemberian	Jumlah Pemberian	Interval minimal
Hepatitis B	0-7 hari	1	-
BCG	1 bulan	1	-
Polio / IPV	1, 2, 3, 4 bulan	4	4 minggu
DPT-HB-Hib	2, 3, 4 bulan	3	4 minggu
Campak	9 bulan	1	-

Imunisasi lanjutan merupakan imunisasi ulangan untuk mempertahankan tingkat kekebalan atau untuk memperpanjang masa perlindungan. Imunisasi ini diberikan pada anak usia bawah tiga tahun (batita), anak usia sekolah dasar, wanita usia subur (WUS). Pada Batita, imunisasi yang diberikan adalah Diphtheria Pertusis Tetanus-Hepatitis B (DPT-HB) atau Diphtheria Pertusis Tetanus-Hepatitis B-Hemophilus Influenza type B (DPT-HB-Hib) dan Campak. Pada Anak usia sekolah dasar dilakukan Bulan Imunisasi Anak sekolah (BIAS), imunisasi yang diberikan adalah Diphtheria Tetanus (DT), Campak, dan Tetanus diphtheria (Td) Pada WUS (Wanita Usia Subur) imunisasi yang diberikan adalah Tetanus Toxoid (TT).

Tabel 2.2 Sasaran Imunisasi pada Anak Balita

Jenis Imunisasi	Usia Pemberian	Jumlah Pemberian
DPT-HB-Hib	18 bulan	1
Campak	24 bulan	1

Sumber: Dirjen PP dan PL Depkes RI, 2013

Tabel 2.3 Sasaran Imunisasi pada Anak Sekolah Dasar (SD/Sederajat)

Sasaran	Jenis Imunisasi	Waktu Pemberian	Keterangan
Kelas 1 SD	Campak	Bulan Agustus	Bulan Imunisasi Anak Sekolah (BIAS)
Kelas 1 SD	DT	Bulan November	
Kelas 2 & 3 SD	Td	Bulan November	

Sumber: Dirjen PP dan PL Depkes RI, 2013

Tabel 2.4 Sasaran Imunisasi Wanita Usia Subur (WUS)

Jenis Imunisasi	Usia Pemberian	Masa Perlindungan
TT1	-	-
TT2	1 bulan setelah TT1	3 tahun
TT3	6 bulan setelah TT2	5 tahun
TT4	12 bulan setelah TT3	10 Tahun
TT5	12 bulan setelah TT4	25 Tahun

Sumber: Dirjen PP dan PL Depkes RI, 2013

Imunisasi tambahan diberikan pada kelompok umur tertentu yang paling berisiko terkena penyakit sesuai kajian epidemiologis pada periode waktu tertentu. Imunisasi khusus merupakan kegiatan imunisasi yang dilaksanakan untuk melindungi masyarakat terhadap penyakit tertentu pada situasi tertentu → imunisasi Meningitis Meningokokokus, imunisasi demam kuning, dan imunisasi Anti Rabies (VAR).

- a. Persiapan keberangkatan calon jemaah haji/umroh,
- b. Persiapan perjalanan menuju negara endemis penyakit tertentu dan
- c. Kondisi kejadian luar biasa

Berikut imunisasi pilihan yang ada di Indonesia:

<u>Vaksin</u>	<u>Mencegah penyakit</u>
Imunisasi Haemophilus influenza tipe b (Hib),	
Pneumokokus,	Penunonia, meningitis
Rotavirus,	
Influenza,	Influenza
Varisela,	Cacar air
Measles Mumps Rubella,	Rubella, gondongan
Demam Tifoid,	tifus
Hepatitis A,	Hepatitis A
Human Papilloma Virus (HPV),	Kanker serviks
Japanese Encephalitis	

## 2. Pertusis (Batuk Rejan = Batuk 100 hari)

### a. Definisi dan Epidemiologi Pertusis

Pertusis adalah penyakit akut pada saluran pernapasan, didapatkan pada anak-anak yang berumur <5 tahun, terutama pada anak-anak 2-3 tahun. Berdasarkan CDC pada tahun 2014 terdapat 40.727 kasus pertusis pada 29 negara-negara Ueropean Union (EU)/ Eropean Economic Area (EEA) dengan notification rate 9,1 kasus per 100.000 populasi. Di Indonesia, dari hasil surveilans PD3I, terlihat bahwa antara tahun 1990-2011 telah terjadi penurunan kasus dari 30.000 kasus menjadi 1.941.

Kriteria yang menentukan dalam diagnosis Pertusis yaitu adanya perdarahan subconjunctival tanpa adanya luka pada anak dengan anamnesa pertusis

#### **Kriteria minor:**

1. Terlihat adanya serangan batuk tanpa disertai suara hup/ muntah
2. Anak mengeluarkan riak liat dan kental
3. Adanya oedema periorbital
4. Penderita kontak erat dengan kasus yang jelas pertusis dalam waktu 4 minggu terakhir

### **Kriteria mayor**

1. terdengar suara hup yang mengakhiri serangan batuk
2. Terlihat serangan batuk yang diakhiri dengan muntah

### **b. Riwayat Alamiah Pertusis**

#### **1. Tahap Rentan**

Tahap rentan adalah tahap dimana seseorang tidak mendapatkan imunisasi DPT atau imunisasi tidak lengkap.

#### **2. Tahap subklinis**

Setelah bakteri masuk melalui saluran pernapasan maka peradangan terjadi pada lapisan mukosa saluran nafas, organisme hanya akan berkembang biak jika terdapat kongesti dan infiltrasi mukosa berhubungan dengan epitalia bersilia dan menghasilkan toksin seperti endotoksin, pertusinogen, toxin heat labile dan kapsul antifagositik, oleh limfosit dan leukosit untuk polimorfonuklir serta penimbungan debritis peradangan di dalam lumen bronkus.

Masa inkubasi 7-20 hari selama 2 minggu untuk bisa menentukan HBsAg dalam darah, dan jarang sekali sampai selama 6-9 bulan. Perbedaan masa inkubasi ini dikaitkan dengan berbagai faktor antara lain jumlah virus dalam inokulum, cara penularan dan faktor penjamu.

#### **3. Tahap Klinis**

Tahap klinis → toxin Mediated Disease yaitu toxinnya melekat dan melumpuhkan bulu getar saluran napas (silia). Hal ini akan mengganggu aliran sekret selanjutnya akan terjadi batuk terus menerus yang diakhiri dengan whoop (inspirasi panjang dan melengking) yang bisa berlangsung 1-10 minggu.

Perjalanan penyakit terbagi menjadi 3 fase :

- a. Fase katalitik (1-2 minggu)→batuk mulanya pada malam hari, pilek, anoreksia
- b. Fase spasmodik (2-4 minggu)→batuk makin kuat dan terus menerus, gelisah muka merah, diakhiri dengan bunyi Whoop (karena glotis menyempit, bahkan mata memerah, atau mimisan, aktivitas seperti tertawa atau menangis dapat memicu batuk
- c. Fase penyembuhan : (1-2 minggu) ditandai dengan berhentinya whoop dan muntah batuk. Biasanya masih menetap kemudian menghilang dalam waktu 2-3 minggu

**c. Rantai Penularan Pertusis**

Penyebab penyakit

Pertusis disebabkan oleh bakteri bordetella pertusis (Haemophilus Pertusis) B. Pertusis termasuk dalam kelompok Kokolisus Gram Negative, tidak bergerak, dan tidak berspora

Reservoir

Manusia yang sakit dan terinfeksi

Cara penularan

Penularan terutama melalui kontak langsung dengan *discharge selaput lendir saluran* pernapasan dari orang yang terinfeksi lewat udara, kemungkinan juga penularan terjadi melalui percikan ludah.

Portal of exit dan entry

saluran pernapasan

Masa inkubasi→1-2 minggu dan tidak lebih dari 3 minggu

#### **d. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan Pertusis**

Adapun upaya yang dapat dilakukan adalah:

1. Penyuluhan kesehatan tentang bahaya pertusis dan manfaat imunisasi
2. Pemberian imunisasi dasar
3. Penggunaan APD pada tenaga kesehatan sewaktu menangani pasien pertusis
4. Disinfeksi dilakukan terhadap *discharge dari hidung dan tenggorokan*, serta barang-barang yang dipakai penderita
5. Isolasi → Untuk kasus yang diketahui dengan pasti dilakukan isolasi saluran pernapasan. Untuk tersangka kasus segera dipindahkan dari lingkungan anak-anak kecil dan bayi
6. Karantina → Lakukan karantinan terhadap kontak yang tidak pernah diimunisasi atau yang tidak diimunisasi lengkap. Mereka tidak diijinkan masuk sekolah, atau berkunjung ke tempat penitipan anak atau tidak diijinkan berkunjung ke tempat dimana banyak orang berkumpul → Larangan tersebut berlaku sampai dengan 21 hari sejak terpajan dengan penderita atau sampai dengan saat penderita dan kontak sudah menerima antibiotika minimal 5 hari dari 14 hari yang diharuskan.
7. Pencarian kasus secara dini
8. Pengobatan spesifik dengan erythromycin

### **3. Tetanus Neonatorum**

#### **a. Definisi dan Epidemiologi**

Tetanus adalah penyakit kekakuan otot (spasme) yang disebabkan oleh oksitosisin (Tetanospasmin) dari organisme penyebab penyakit tetanus dan bukan oleh organismenya sendiri. Tetanus merupakan penyakit yang mengancam hidup tetapi mudah dicegah dengan vaksinasi.

Tetanus neonatorum merupakan masalah kesehatan di berbagai Negara Berkembang terutama negara dengan pelayanan ibu hamil dan imunisasi yang masih terbatas. Tetanus neonatorum terjadi pada neonatus dan maternal.

Secara global, terdapat 13.500 kasus tetanus dilaporkan tahun 2016 dengan 85% kasus terjadi pada periode neonatal. Di Indonesia, dari hasil surveilans PD3I, terlihat bahwa antara tahun 1990-2011 telah terjadi penurunan kasus dari 1.427 kasus menjadi 114 kasus. Eliminasi Maternal dan Neonatal Tetanus di 3 regional (Jawa, Sumatera, Sulawesi, Kalimantan dan Nusa Tenggara).

Pada tahun 2016, dilaporkan terdapat 33 kasus dari 7 provinsi dengan jumlah meninggal 14 kasus atau CFR 42,4%. Kasus TN paling banyak terjadi di provinsi Jawa Timur (19 kasus). Dibandingkan tahun 2015, terjadi penurunan baik jumlah kasus maupun CFR-nya, yaitu 53 kasus dari 13 provinsi dengan CFR sebesar 50,9%.

## **b. Riwayat Alamiah Penyakit**

### **1. Fase Rentan**

- a. Ibu tidak mendapat imunisasi TT
- b. Pemotongan tali pusat dengan alat yang tidak steril

### **2. Fase Subklinis**

Spora yang masuk dan berada dalam lingkungan anaerobik berubah menjadi vegetatif dan berkembang biak sambil menghasilkan toxin. Dalam jaringan yang anaerobic terdapat penurunan potensial oksidasi reduksi jaringan dan turunnya tekanan oksigen jaringan akibat adanya nanah, nekrosis jaringan, garam kalsium yang dapat diionisasi.

Secara intra axonal toxin disalurkan ke sel saraf (Cell Body) yang memakan waktu sesuai dengan panjang axonnya dan aktivitas serabutnya. Belum terdapat perubahan elektrik dan fungsi sel saraf

walaupun toxin telah terkumpul dalam sel. Dalam sumsum belakang toksin menjalar dari sel Lower Motorneuron ke lekuk sinaps dan diteruskan ke ujung presinaps dari Spinal Inhibitory Neurin. Pada daerah inilah toksin menimbulkan gangguan pada inhibitory Transmitter dan menimbulkan kekakuan

### 3. Fase Klinis

Gejala awal yang muncul adalah kekuatan otot rahang untuk mengunyah sehingga anak sukar membuka mulut untuk makan dan minum (trimus). Akibat kekakuan ini neonatus sering sulit menyusui karena mulut bayi “mencucu” seperti mulut ikan.

Gejala lain :

- a. Sulit menelan, gelisah dan mudah terkena rangsang
- b. Kekuatan otot wajah (*Rhesus Sardonicus*)
- c. Kekuatan otot tubuh (punggung, leher dan badan) sehingga tubuh dapat melengkung seperti busur
- d. Kekuatan otot perut
- e. Kejang-kejang

#### c. Rantai Penularan

##### Penyebab penyakit

Bakteri *Clostridium Tetani* yang merupakan bakteri gram positif berbentuk batang dengan spora pada sisi ujung sehingga mirip pemukul gendering (drumstick). Bakteri tetanus bersifat obligat anaerob, yaitu berbentuk vegetatif pada lingkungan tanpa oksigen dan rentan terhadap panas serta desinfektan.

Pada bentuk vegetatif, bakteri dapat bergerak aktif dengan flagela serta menghasilkan eksotoksin. Pada lingkungan yang tidak kondusif bakteri akan membentuk spora yang tahan panas termasuk perebusan (tetapi hancur pada pemanasan dengan Autoklaf), kekeringan, serta berbagai desinfektan spora dapat bertahan hidup bertahun-tahun seperti di tanah, debu, serbuk, antiseptik bahkan peralatan operasi.

Bakteri dalam habitat utamanya seperti tanah yang mengandung kotoran ternak, kuda atau pertanian berisiko tinggi terhadap penyebaran penyakit.

### **Reservoir**

Bakteri hidup pada lingkungan an aerob dan spora yang dihasilkan dapat bertahan hidup di tanah, debu, serbuk, antiseptik peralatan operasi.

### **Cara penularan**

Peralatan operasi yang tidak steril.

### **Portal of entry**

Pemotongan tali pusat tali pusat, luka tusuk, luka operasi.

## **d. Upaya Pencegahan dan Penanggulangan**

Adapun upaya yang dapat dilakukan adalah:

1. Imunisasi tetanus toxoid pada WUS sebanyak 5 kali sebelum hamil
2. Perawatan luka dengan pemberian *hydrogen Peroksida* (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) untuk oksigenasi luka jaringan tubuh
3. Persalinan yang bersih → Bersih → bersih tempat, alat dan tangan menolong persalinan dengan perhatian pada saat pemotongan tali pusat

## **3. Poliomielitis/Polio**

### **a. Definisi dan Epidemiologi**

Poliomielitis atau yang sering disebut polio adalah penyakit akut yang menyerang sistem saraf perifer yang disebabkan oleh virus polio. Penyakit ini telah lama dikenal oleh manusia.

Poliomyelitis berasal dari kata Yunani, polio artinya abu-abu dan myelon yang berarti saraf perifer sering juga disebut paralisis infartil. Selain ditemukannya murni dengan gambaran klinik polio, pada salah satu inskripsi Mesir kuno (1580-1350 SM) terdapat gambaran seorang pendeta muda dengan kaki sebelah kiri yang memendek dan mengecil, telapak kaki pada posisi equinus, yang merupakan gambaran keadaan klinik lumpuh layu.

Pada tahun 1789 Michael Underwood membuat deskripsi penyakit polio sebagai suatu kesatuan klinik yang utuh, disusul oleh Heine pada tahun 1840 merinci kelainan klinis lainnya dan tahun 1870 Median melaporkan gambaran epidemiologisnya. Penyakit ini dilaporkan sebagai kejadian luar biasa pertama kali pada tahun 1948 dan laporan terakhir virus polio liar di Indonesia tahun 2006. Indonesia telah berhasil mendapatkan sertifikasi bebas polio bersama negara-negara *South East Asia Region (SEARO)* pada tanggal 27 Maret 2014.

Kementerian Kesehatan menetapkan *non polio AFP rate minimal 2/100.000 populasi anak usia <15 tahun*. Pada tahun 2016, secara nasional *non polio AFP rate sebesar 1,96/100.000 populasi anak <15 tahun yang* berarti belum mencapai standar minimal penemuan. Dari 34 provinsi, 18 di antaranya (52,94%) telah mencapai target *non polio AFP rate =2 per 100.000 penduduk kurang dari 15 tahun* pada tahun 2016, 15 provinsi masih <2 dan 1.

#### **b. Gambaran Klinis**

Adapun gejala klinis berdasarkan klasifikasi Poliomielititis adalah sebagai berikut:

##### **1. Asimptomatis (silent infection)**

Setelah masa inkubasi 7-10 hari karena daya tahan tubuh maka tidak terdapat gejala klinis. Pada suatu daerah endemic terdapat 90-95% penduduk dan menyebabkan imunitas terhadap virus tersebut.

## 2. Polimyelitis abortif

Hanya pada daerah yang terserang epidemis. Terutama yang diketahui kontak dengan penderita. Diperkirakan 4-8% penduduk pada suatu epidemic. Timbul mendadak, berlangsung beberapa jam sampai beberapa hari. Gejala : malaise, anoreksia, nausea, muntah, nyeri kepala, nyeri tenggorokan dan nyeri abdomen.

## 3. *Poliomyelitis non paralitik*

Gejala klinis sama dengan poliomyelitis abortif hanya nyeri kepala, nausea dan muntah lebih berat. *Khas penyakit* → adanya nyeri, kaku otot belakang leher, tubuh, dan tungkai dengan hypertonia. Mungkin disebabkan oleh lesi pada batang otak, ganglion spinal dan kolumna posterior.

## 4. Poliomielititis paralitik

Gejala yang terdapat pada poliomielititis non paralitik disertai kelemahan satu atau lebih kumpulan otot skelet atau kranial. Timbul paralisis akut

Poliomielititis paralitik dapat dibedakan beberapa bentuk sesuai dengan tingginya lesi pada susunan saraf

- a. Bentuk spinal → gejala kelemahan/ paralisis/ paresis otot leher, abdomen, tubuh diafragma, toraks dan terbanyak ekstermitas bawah
- b. Bentuk bulbar → gangguan motorik satu atau lebih saraf otak dengan atau tanpa gangguan pusat vital yakni pernapasan dan sirkulasi
- c. Bentuk bulbospinal → gejala campuran antara bentuk spinal dan bulbar
- d. Bentuk ensefalitik → disertai gejala delirium, kesadaran yang menurun, tremor kadang-kadang kejang

### c. Patofisiologi

Virus polio masuk melalui mulut dan hidung, berkembang biak di dalam tenggorokan dan saluran pencernaan, diserap dan disebarkan melalui sistem pembuluh darah dan pembuluh getah bening virus ini dapat memasuki aliran darah dan mengalir ke sistem saraf pusat menyebabkan melemahnya otot dan kadang kelumpuhan (paralisis).

### d. Cara Penularan

#### Penyebab

Poliovirus (genus enterovirus) tipe 1, 2 dan 3. infeksi dapat terjadi oleh satu atau lebih dari tipe tersebut dimana virus tipe 1 dapat menyebabkan epidemic yang luas (paling banyak), tipe 3 menyebabkan epidemic ringan, dan tipe 2 kadang-kadang menyebabkan kasus yang sporadik (jarang)

Virus polio dapat hidup dalam air untuk berbulan-bulan dan bertahun-tahun dalam deep freeze, tahan terhadap bahan-bahan kimia termasuk sulfonamide, antibiotika (streptomisin, penisilin, kloromisetin), eter, fenol, dan gliserin. Virus dapat dimusnahkan dengan cara pengeringan atau dengan pemberian zat oksidator yang kuat seperti peroksida atau kalium permanganat

Universitas

#### Reservoir

Manusia

#### Cara penularan

- Langsung → infeksi droplet/ air ludah penderita yang infeksius dari oral faring (mulut tenggorokan)
- Tidak langsung → melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi oleh virus polio yang berasal dari tinja penderita dari orang ke orang melalui rute oro-fekal (mulut-kerongkongan dan tinja penderita); Penularan terutama terjadi dari penularan langsung manusia ke manusia (fekal-oral atau oral-oral) pada waktu 3 hari sebelum dan sesudah masa prodormal

### **Port of entry**

Masuk melalui mulut ke saluran pencernaan

### **Port of exit**

virus keluar melalui tinja

### **Masa Penularan**

Penularan dimungkinkan tetap terjadi sepanjang virus masih dikeluarkan melalui tinja. Virus polio dapat ditemukan didalam sekret tenggorokan dalam waktu 36 jam dan pada tinja 72 jam setelah terpajan dengan infeksi baik dengan penderita klinis maupun dengan kasus *inapparent*. Virus tetap dapat ditemukan pada tenggorokan selama 1 minggu dan didalam tinja 3-6 minggu atau lebih. Penderita polio sangat menular selama beberapa hari sebelum dan beberapa hari sesudah gejala awal.

## **4. Campak**

### **a. Definisi dan Epidemiologi**

Penyakit campak adalah penyakit infeksi yang sangat menular disebabkan oleh virus dengan gejala awal berupa demam, konjungtivitis, pilek, batuk dan bintik-bintik kecil dengan bagian tengah berwarna putih atau putih kebiru-biruan dengan dasar kemerahan di daerah mukosa pipi.

Pada tahun 2016, dilaporkan terdapat 12.681 kasus campak, lebih rendah dibandingkan tahun 2015 yang sebesar 10.655 kasus. Kasus campak rutin terbanyak (lebih dari 1.000 kasus) dilaporkan dari Provinsi Jawa Timur (2.937 kasus), Provinsi Jawa Tengah (2.043 kasus), dan Provinsi Aceh (1.452 kasus). Dari seluruh kasus campak rutin tersebut, terdapat 1 kasus meninggal yang dilaporkan berasal dari Provinsi Jawa Barat. *Incidence Rate (IR) campak pada tahun 2016 sebesar 5,0 per 100.000 penduduk, meningkat dibandingkan tahun 2015 yang sebesar 3,20 per 100.000 penduduk.*

## **b. Patogenesis**

Virus campak menginfeksi dengan invasi pada epitel traktus respiratorius mulai dari hidung sampai traktus respiratorius bagian bawah. Multiplikasi lokal pada mukosa respiratorius segera disusul dengan viremia pertama dimana virus menyebar dalam leukosit pada sistem retikuloendotelial, serta terjadi nekrosis pada sel retikuloendotelial sejumlah virus terlepas kembali dan terjadilah viremia kedua.

## **c. Gambaran Klinis**

Campak mempunyai gejala klinis demam  $>38^{\circ}\text{C}$  selama 3 hari atau lebih, disertai salah satu atau lebih gejala batuk, pilek, mata merah atau mata berair.

Gejala khas (patognomonik) adalah kopliks spot atau bercak putih keabuan dengan dasar merah dipipi bagian dalam (mucosa buccal). Bercak kemerahan/ rash dimulai dari belakang telinga pada tubuh berbentuk makulopapular dan dalam beberapa hari (4-7 hari) menyebar keseluruh tubuh. Setelah 1 minggu sampai 1 bulan bercak kemerahan berubah menjadi kehitaman (hiperpigmentasi) disertai kulit bersisik.

Adapun fase klinis sebagai berikut:

### **1. Fase kataral (prodromal)**

Berlangsung selama 4-5 hari dengan gejala demam, malaise, batuk, fotofobia, konjungtivitis dan koriza. Menjelang akhir stadium kataral dan 24 jam sebelum timbul eksantema, timbul bercak koplik.

### **2. Stadium erupsi**

Berlangsung 4-7 hari dengan gejala koriza dan batuk bertambah-tambah, timbul eksantema di palatum durum dan palatum mole, kadang terlihat bercak koplik, terjadi ruam atau eritema disertai naiknya suhu tubuh.

### 3. Stadium konvalesensi

Erupsi berkurang meninggalkan bekas yang berwarna lebih tua (hiperpigmentasi) yang lama-kelamaan akan menghilang dengan sendirinya. Dapat juga ditemukan kulit bersisik selanjutnya suhu menurun sampai menjadi normal kecuali ada komplikasi

#### d. Rantai Penularan

##### **Penyebab**

Virus campak, anggota genus *Morbillivirus* dari famili *Paramyxoviridae*.

##### **Reservoir**

Manusia yang sakit

##### **Cara penularan**

Penularan dari orang ke orang melalui percikan ludah dan transmisi melalui udara terutama melalui batuk, bersin, atau sekresi hidung

##### **Portal of exit**

saluran pernafasan

##### **Portal of entry**

saluran pernafasan, tangan yang menempel virus bs masuk ke mata, tenggorokan, mulut

**Masa inkubasi** → antara 10-12 hari

##### **Masa penularan**

campak ditularkan melalui droplet diudara oleh penderita sejak 1 jhari sebelum timbul gejala klinis sampai 4 hari sesudah muncul ruam

#### e. **Klasifikasi Kasus Campak**

Adapun klasifikasi kasus campak adalah:

1. Pasti secara laboratorium  
kasus campak klinis yang telah dilakukan konfirmasi laboratorium dengan hasil positif terinfeksi virus campak (IgM positif).
2. Pasti secara epidemiologi  
semua kasus klinis yang mempunyai hubungan epidemiologi dengan kasus yang pasti secara laboratorium atau dengan kasus pasti secara epidemiologi yang lain (biasanya dalam kasus KLB).
3. Bukan kasus campak (discarded)  
kasus tersangka campak, setelah dilakukan pemeriksaan baju laboratorium hasilnya negative atau kasus tersangka campak yang mempunyai hubungan epidemiologi dengan rubella.
4. Kematian campak  
kematian dari seorang penderita campak pasti (klinis, laboratorium maupun epidemiologi) yang terjadi selama 30 hari setelah timbul rash, bukan disebabkan oleh hal-hal lain seperti: trauma atau penyakit kronik yang tidak berhubungan dengan komplikasi campak .

#### f. **Pengobatan**

Pengobatan terhadap campak sesuai dengan gejala yang muncul. Penderita tanpa komplikasi cukup diberikan antipiretik dan pemberian vitamin A dosis tinggi. Jika ada komplikasi anjurkan penderita untuk dirawat di RS atau puskesmas → pengobatan antibiotik tergantung berat ringannya komplikasi. Kasus yang terkena campak diisolasi, untuk memutuskan rantai penularan pada orang lain.

### C. Daftar Pustaka

CDC. 2014. **Pertussis - Annual Epidemiological Report 2016 [2014 data]**.  
<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/pertussis-annual-epidemiological-report-2016-2014-data>

Chin, James. 2000. Manual Pemberantasan Penyakit Menular.

Depkes. 2013. Lindungi Dunia Anda, Dapatkan, Vaksinasi.  
<http://www.depkes.go.id/article/print/2293/lindungi-dunia-anda-dapatkan-vaksinasi-.html>

Kementerian Kesehatan RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 42 Tahun 2013 tentang penyelenggaraan Imunisasi.  
<kespel.depkes.go.id/uploads/imgreference/20150904112406.pdf>

Kementerian Kesehatan RI. 2017. Profil Kesehatan Indonesia tahun 2016.  
<www.depkes.go.id/.../profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-2016.pdf>

Kunoli FJ. 2013. Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta : Trans Info Media

Masriadi. 2017. Epidemiologi Penyakit Menular. Depok : PT Rajagrafindo Persada



Universitas  
**Esa Unggul**