



## DIVISI INFEKSI DAN PENYAKIT TROPIS INFEKSI MEASLES PADA ANAK PEREMPUAN 3 TAHUN

Muhammad Rifani<sup>1</sup>, Ninny Meutia Pelupessy<sup>2</sup>, Ratna Dewi Artati<sup>3</sup>, Aidah Juliaty A. Baso<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Department of Child Health, Faculty of Medicine, Hasanuddin University, Makassar, South Sulawesi  
muh.rifani5791@yahoo.com

### Abstrak

Campak adalah infeksi yang sangat menular yang menyebar terutama di populasi yang padat dengan kekebalan rendah. Perlindungan terbaik adalah imunisasi aktif selama masa kanak-kanak. Tanpa vaksinasi, angka kesakitan dan kematian akibat campak sangat tinggi. Di sini, kami melaporkan kasus seorang anak berusia 3 tahun yang datang dengan demam, malaise, batuk produktif, pilek, konjungtivitis dengan bintik Koplik dan ruam makulopapular. Infeksi campak yang dicurigai dikonfirmasi dengan antibodi IgM virus campak positif dan reverse transcriptase polymerase chain reaction dalam darah dan urine. Pasien diisolasi dan diberikan perawatan simptomatik. Manajemen yang diberikan kepada pasien-pasien ini termasuk memberikan edukasi kepada orangtua pasien tentang penyakit pasien dan komplikasi penyakit, serta pemberian cairan RL 16 ml/jam, Parasetamol 150 mg/jam, Ambroxol 7 mg/8 jam, dan Vitamin A 200.000 IU selama 2 hari. Panduan imunisasi campak pada bayi diberikan pada usia 9 bulan dengan memberikan antibodi campak pada balita yang ibunya mengalami penurunan antibodi campak pada usia 9 bulan. Metode: Studi kasus ini hanya diteliti dalam bentuk satu unit, namun dianalisis secara mendalam meliputi berbagai aspek yang cukup luas. Kesimpulan: Pada pasien-pasien muda, pemulihan lengkap dapat dicapai dalam waktu dua minggu. Pada pasien dengan demam dan ruam makulopapular serta kelelahan, campak sebaiknya dipertimbangkan bahkan pada semua pasien anak. Diagnosis dini, diikuti dengan isolasi dan pencatatan pasien, adalah langkah-langkah penting untuk mencegah wabah lokal.

**Kata Kunci:** Campak, ruam makulopapular.

### Abstract

*Measles is a highly contagious infection that spreading especially in populations that are dense with exhibit low immunity. The best protection is active immunization during childhood. Without vaccination, measles morbidity and mortality is very high. Here, we report a case of a 3-year-old child presenting with fever, malaise, productive cough, runny nose, conjunctivitis with Koplik's spot and maculopapular rash. Suspected measles infection is confirmed by positive measles virus IgM antibody and reverse transcriptase polymerase chain reaction in blood and urine. The patients are isolated and treated symptomatically. Management is given to these patients includes educating the patient's parents about the patient's illness and complications of the disease and the provision of medical form of infusion RL 16 ml / hour, Paracetamol 150 mg / hour, Ambroxol 7 mg / 8 hours, and Vitamin A 200.000 IU for 2 days. Guidelines for measles immunization in infants given one at the age of 9 months given the measles antibody toddlers whose mothers had decreased at the age of 9 months. Methode : This case study was researched only in the form of a single unit, but was analyzed in depth covering a fairly wide range of aspects. Conclusion : In young patients, complete recovery was achieved within two weeks. In patients with fever and maculopapular rash and fatigue, measles should be considered even in all children patients. Early diagnosis, followed by isolation and patient registration are important measures to prevent local outbreaks.*

**Keyword :** Measles, maculopapular rash.

✉ Corresponding author :

Address : Makassar, South Sulawesi

Email : muh.rifani5791@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Campak, atau disebut juga morbili atau rubeola, merupakan infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus *measles*. Campak menyerang sistem pernapasan, sistem imun, dan kulit. Penyakit ini umumnya dimulai dengan demam, pilek, batuk, dan *exanthem patognomonik* (*Koplik's Spot*) diikuti dengan ruam makulopapular *eritematosa* yang khas. Campak bersifat sangat menular, namun penyakit ini dapat dicegah dengan vaksinasi (Virgo et al., 2022). Virus ditransmisikan melalui droplet aerosol, namun virus ini tidak bertahan hidup pada *fomites* (segala objek yang dapat membawa patogen, contoh, kulit, rambut, pakaian dan tempat tidur) (Rota et al., 2016) (Douglas et al., 2013).

Secara global, terjadi penurunan angka kejadian *measles* yang sebelumnya 536.000 pada tahun 2000 menjadi 142.000 pada tahun 2018 atau sekitar 73% (Measles, 2023b). Pada tahun 2002, sebanyak 777.000 orang terkena *measles*, dimana 202.000 diantaranya di negara ASEAN serta 15% kematian terjadi di Indonesia (Salim et al., 2007). Insidensi kasus campak di Indonesia tahun 2013 didapatkan 11.521 kasus campak dengan *incidence rate* 4.64 per 100.000 penduduk. Kejadian luar biasa (KLB) campak di Indonesia terjadi sebanyak 128 KLB dengan jumlah kasus sebanyak 1.677 kasus. Frekuensi KLB campak tertinggi terjadi di provinsi Banten sebanyak 247 kasus, namun provinsi dengan

kasus terbanyak terjadi di Lampung sebesar 309 kasus pada 8 KLB (Profil-Kesehatan-2021, 2023).

Walaupun saat ini sudah ada vaksinasi yang menurunkan angka kejadian *measles*, namun penyakit ini masih menyebabkan morbiditas dan mortalitas, khususnya pada anak-anak. Penyebaran penyakit ini terjadi paling sering oleh transmisi pada anak-anak yang belum divaksinasi. Campak merupakan penyakit yang sangat menular, jarang terjadi secara subklinis. Berdasarkan data, sekitar 90% kontak terhadap orang yang terinfeksi menyebabkan orang lain juga ikut terinfeksi. Anak-anak yang tidak mendapatkan vaksin campak rentan akan terinfeksi virus tersebut, puncak insiden terjadi pada umur 5-10 tahun (Kliegman et al., 2020).

Penelitian ini melaporkan sebuah kasus seorang anak perempuan berusia 3 tahun 7 bulan dengan infeksi campak. Tujuan laporan kasus ini adalah untuk memantau perjalanan penyakit dan hasil intervensi dari penyakit serta respon terhadap pengobatan yang diberikan.

## METODE

### 1. Anamnesis

AS, perempuan, 3 tahun 7 bulan, datang ke RSUP. dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dari alloanamnesis didapatkan mengalami demam sejak 4 hari sebelum masuk rumah sakit disertai adanya ruam kemerahan di seluruh tubuh.

## IDENTITAS PASIEN

Nama : AS  
 No. Rekam Medik : 00-97-33-08  
 Tanggal lahir : 14-06-2019  
 Usia : 3 tahun 7 bulan  
 Jenis kelamin : perempuan  
 Berat badan : 12.5 kg  
 Tinggi badan : 87 cm  
 Alamat : Jl. Tambasa No. 41, Makassar  
 Tanggal Masuk RS : 08-02-2023

Anak mengalami demam sejak 4 hari sebelum masuk rumah sakit. Demam bersifat naik turun sepanjang hari namun tidak sampai suhu normal. Keluhan demam membaik dengan menggunakan obat penurun demam, namun kemudian suhu naik kembali. Suhu tidak sempat diukur di rumah. Demam tidak disertai dengan kejang dan menggigil. Pasien juga mengalami ruam kemerahan pada perut mencapai tangan dan kaki sejak 1 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien mengalami batuk yang berdahak tidak disertai dengan rasa sesak. Dahak berwarna bening, tidak disertai darah. Pasien sulit makan dan minum. Keluhan lain seperti muntah, mata sensitif terhadap cahaya, nyeri menelan, gangguan BAK dan BAB disangkal oleh ibu pasien.

### Riwayat Penyakit Sebelumnya

Pasien belum pernah mengalami keluhan seperti ini sebelumnya. Pasien memiliki riwayat kejang sebelumnya. Riwayat alergi makanan disangkal.

### Riwayat Kehamilan

Selama kehamilan, ibu secara rutin memeriksakan kehamilannya ke bidan, dan dikatakan janin dalam kondisi baik. Ibu diberikan suplemen vitamin dan zat besi. Ibu tidak pernah minum obat herbal atau obat lain selain dari resep dokter. Ibu merasa sehat dan tidak pernah



mengalami trauma atau masalah lain selama kehamilannya.

### Riwayat Kelahiran

Pasien lahir di rumah sakit, cukup bulan lahir secara spontan dibantu oleh dokter. Bayi segera menangis, tidak ada sianosis. Berat lahir adalah 2800 gram, panjang badan 49 cm.

### Riwayat Pasca Kelahiran

Vaksinasi hepatitis B dan vitamin K diberikan pada hari pertama dan polio oral pada saat keluar. Tidak ada riwayat sianosis, pucat, ikterus, atau perdarahan. Ibu tinggal di rumah sakit selama dua hari lagi setelah melahirkan.

### Riwayat Imunisasi

Imunisasi yang telah diperoleh adalah hepatitis B 4 kali (usia 0 hari, 2, 3, dan 4 bulan), polio oral 4 kali (usia 7 hari, 2, 3, 4 bulan), BCG pada 1 bulan, DPT 4 kali ( umur 2, 3, 4 bulan, dengan booster 18 bulan), Hib 4 kali (usia 2,3,4 bulan, dengan booster 18 bulan). Pasien belum pernah mendapatkan vaksin campak.

### Riwayat tumbuh kembang

Pasien mulai tengkurap pada usia sekitar 5 bulan, duduk pada usia sekitar 8 bulan, merangkak pada usia sekitar 9 bulan, bisa berdiri pada usia sekitar 11 bulan, dan bisa berjalan pada usia sekitar 13 bulan. Riwayat minum ASI eksklusif sampai usia sekitar 6 bulan. Status mental dan komunikasi baik.

**Riwayat Keluarga**

Pasien adalah keempat dari perkawinan pertama ibu dan ayah pasien. Ayah penderita berusia 48 tahun, berprofesi sebagai wiraswasta dengan pendidikan terakhir S2. Ibu penderita berusia 41 tahun, sebagai ibu rumah tangga dengan pendidikan terakhir adalah S1. Kakak penderita saat ini menderita campak hari keenam dan sedang diisolasi di rumah.

**Riwayat Makan**

Pasien disusui sejak ia lahir sampai usia 6 bulan. Makanan pelengkap pertama kali

diperkenalkan pada usia 6 bulan dalam bentuk bubur susu, diikuti dengan nasi putih pada usia 9 bulan dan memiliki makanan keluarga sejak 1 tahun. Saat ini pasien mengkonsumsi nasi, ikan, telur, kadang sayuran dan buah-buahan. Pasien jarang makan cemilan dan minum susu. Kuantitas makanan dan nafsu makan menurun.

**2. Pemeriksaan Fisik**

Keadaan umum : Tampak sakit sedang  
Kesadaran : Glasgow coma scale 15 (E4M6V5)  
Tanda-tanda vital:

- 1) Tekanan darah : 90/60 mmHg
- 2) Laju nadi (HR) : 110 kali/menit, kuat, reguler
- 3) Laju napas (RR) : 30 kali/menit
- 4) Suhu : 38,3oC
- 5) Skala nyeri : 0 FLACC
- 6) Saturasi oksigen : 98 % on room air

**Tabel 1. Status Anthropometrik**

Berat badan aktual	:	12.5 kg
Berat badan Ideal	:	13 kg
Tinggi badan	:	87 cm
Head circumference (HC)	:	48,5 cm (Normal 47-52,5 cm)
BB/TB	:	Diantara 1SD dan Median ( Gizi baik )
TB/U	:	Diantara median dan -2SD ( Perawakan normal)
BB/U	:	Diantara median dan -2SD ( Gizi baik )

**Tabel 2. Pemeriksaan Fisik**

Kulit	BCG Scar + 5 mm pada lengan kanan, terdapat ruam maculopapular seluruh tubuh.
Kepala	Normocephal, mesocephal, ubun- ubun tertutup.
Rambut	Lurus, warna hitam, mudah dicabut,
Wajah	Tidak ada parese facialis
Mata	Mata tidak cekung, tidak ikterus, injeksi konjungtiva ada, tidak ada scar pada kornea, tidak ada katarak. Pergerakan bola mata normal ke segala arah. Pupil isokor diameter 2,5 mm/2.5 mm, refleks cahaya ada .
Hidung	Tidak ada deviasi septum nasal, tidak ada sekret
Telinga	Tidak ada sekret, membran timpani intak
Mulut	Mulut kering
Gigi	Tidak ada caries dentis
Tenggorokan	Faring hiperemis, T1-T1 tidak hiperemis
Leher	Tidak ada pembesaran tiroid. Tekanan vena jugularis dalam batas normal

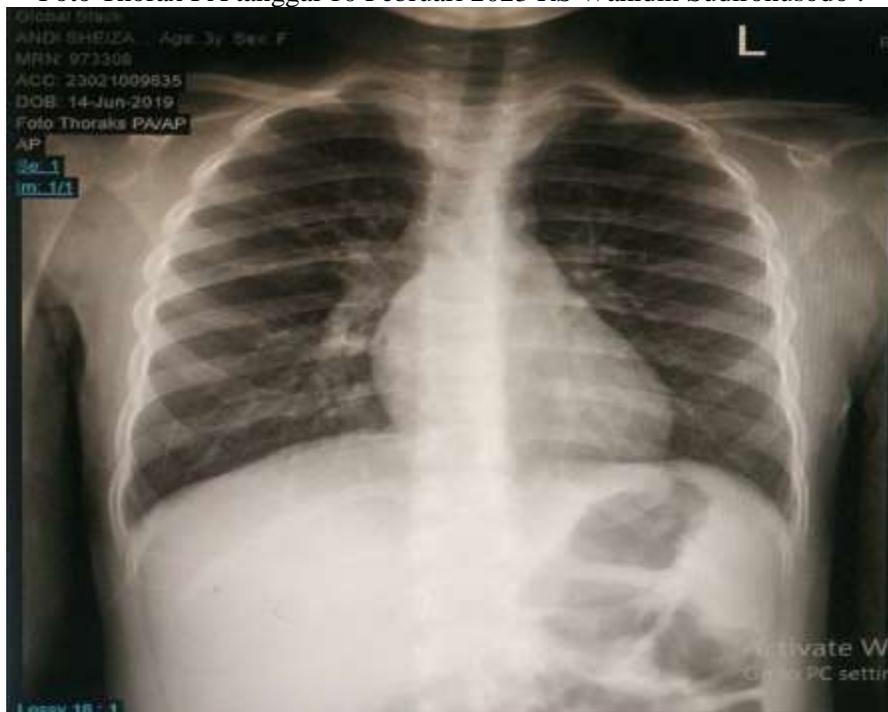
Thorax	- Simetris kiri sama dengan kanan - Tidak ada retraksi subcostal
Paru	- Vocal premitus simetris - Perkusi sonor - Bunyi nafas vesikuler - Tidak ada rhonki pada kedua lapangan paru dan wheezing tidak ada
Jantung	- Ictus cordis tidak tampak - Bunyi jantung I/II murni , reguler. - Bising Jantung tidak ada
Abdomen	Peristaltik Normal. Hepar dan lien tidak teraba
Status lokalis	Tampak eritem maculopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen, thorax, hingga ke ekstremitas atas dan bawah
Genitalia	Status pubertas A1M1P1
Limfadenopati	Tidak ada limfadenopati
Extremitas	Tidak edema Motorik: kekuatan otot dan tonus normal, refleks fisiologi normal. refleks patologis tidak ada

Pemeriksaan Laboratorium

Tabel 3. Hasil Laboratorium – RS Wahidin Sudirohusodo (08 Februari 2023)

Darah rutin	Hasil	Nilai Normal
WBC (/uL)	6.4	4.000-10.000
RBC (/uL)	4.78	3.7-5.7
HGB (g/dl)	12.6	11-14
HCT (%)	38	36-44
MCV (fL)	80	73-89
MCH (pg)	26	24-30
MCHC (g/dL)	33	32-36
PLT (/uL)	223	150.000-400.000
RDW-SD (fL)	34.9	37-52
RDW-CV (%)	12	11.5-14.7
PDW (fL)	9.1	9-13
MPV (fL)	9.1	7.2-11.1
PCT (%)	0.00	0.15-0.5
NEU (%)	57.9	40-70
LYM (%)	33.8	20-40
MON (%)	7.5	2-8
EOS (%)	0.6	1-3
BASO	0.2	0-1
LED (mm)	-	<20
<b>Kimia darah</b>		
GDS (mg/dL)	95	60-100
AST/SGOT (U/L)	48	< 38
ALT/SGPT (U/L)	18	< 41
Ureum (mg/dL)	23	10-50
Creatinin (mg/dL)	0.37	L(<1.3), P(<1.1)
Albumin (gr/dL)	5.1	3.5-5.2
Natrium (mmol/l)	146	136-145
Kalium (mmol/l)	4.7	3.5-5.1
Chloride (mmol/l)	110	97-111
<b>Imunoserologi</b>		
CRP Kuantitatif	13	<5
Prokalsitonin	0.22	<0.05

Foto Thorax PA tanggal 10 Februari 2023 RS Wahidin Sudirohusodo :



- 1) Corakan bronkovaskular kedua paru dalam batas normal
  - 2) Tidak tampak bercak infiltrate dan konsolidasi pada kedua paru
  - 3) Cor: CTR normal, aorta normal
  - 4) Kedua sinus dan diafragma baik
  - 5) Tulang-tulang intact
  - 6) Jaringan lunak sekitar kesan baik
- Kesan : tidak tampak kelainan radiologik pada foto thorax ini

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**DIAGNOSA KERJA**

- Morbili

**RENCANA PENGELOLAAN (PLANNING)**

a. Rencana terapi medikamentosa

- 1) Kebutuhan cairan harian dengan Holiday Segar = 1200 ml/24 jam (enteral 8x100 ml + parenteral IVFD RL 16 ml/jam / intravena)
- 2) Paracetamol 150 mg/8 jam / intravena

- 3) Ambroxol 7 mg/8 jam / oral
  - 4) Vitamin A 200.000 IU / oral selama 2 hari berturut-turut
  - b. Rencana pemantauan
    - 1) Pemantauan kondisi umum pasien meliputi keluhan subjektif dan tanda vital.
    - 2) Pemantauan perkembangan penyakit, kesadaran, dan komplikasi serta respon terhadap pengobatan.
    - 3) Pemantauan tanda-tanda infeksi pada anak
    - 4) Pemantauan balance cairan dan intake.
    - 5) Pemantauan berat badan anak, pemenuhan kebutuhan gizi.
  - c. Pemberian komunikasi informasi dan edukasi
    - 1) Memberikan penjelasan kepada orang tua tentang kondisi yang diderita pasien meliputi penyebab, perjalanan penyakit, komplikasi, prognosis dan rencana tindakan selanjutnya seperti rawat inap pasien agar dapat dipantau di rumah sakit
    - 2) Menjelaskan pentingnya kerjasama dan dukungan dari keluarga sehingga proses pengobatan dapat berjalan lancar
    - 3) Menjelaskan mengenai pentingnya imunisasi untuk mencegah PD3I (Penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi)
    - 4) Menjelaskan mengenai pentingnya nutrisi yang tercukupi, terutama vitamin A
- Pengamatan lanjutan sebagai berikut:

**Tabel 4. Follow Up Harian**

Tanggal 9 Febuari 2023 (Perawatan hari ke-2) :	
S	Demam dan tidak mau makan. Ada batuk. Tidak muntah dan sesak. Buang air besar berampas, frekuensi 2 kali, tidak ada lendir dan darah. Buang air kecil spontan, jernih berwarna kuning. Pasien tidak mau makan.
O	Compos mentis Tekanan darah : 90/60 mmHg Nadi : 110 kali/menit Pernafasan : 30 kali/ menit Suhu : 39 <sup>o</sup> C Skala nyeri : 0 FLACC BB 12.5 kg , Tb 87 cm Mata tidak cekung , tidak pucat, bibir basah. Faring hiperemis, tonsil T1-T1 tidak hiperemis Paru : Bunyi nafas vesikuler. Rhonki dan <i>wheezing</i> tidak ada Jantung dalam batas normal. Abdomen : Peristalrik dalam batas normal. Hepar dan lien tidak teraba Extremitas : akral hangat, capillary refill time < 2 detik. Status lokalis : Tampak eritem maculopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen dan thorax
A	- Morbili
P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompres hangat</li> <li>• Kebutuhan cairan harian dengan Holiday Segar = 1200 ml/24 jam (enteral 8x100 ml + parenteral IVFD RL 16 ml/jam / intravena)</li> <li>• Paracetamol 150 mg/8 jam / intravena</li> <li>• Ambroxol 7 mg/8 jam / oral</li> <li>• Vitamin A 200.000 IU / oral selama 2 hari berturut-turut</li> </ul>
Tanggal 10 Febuari 2023 (Perawatan hari ke-3) :	
S	Demam naik turun dan sulit makan. Ada batuk. Pasien sulit makan. Tidak muntah dan sesak. Buang air besar berampas, frekuensi 1 kali, tidak ada lendir dan darah. Buang air kecil spontan, jernih berwarna kuning.
O	Lemah, compos mentis Tekanan darah : 90/60 mmHg Nadi : 110 kali/menit Pernafasan : 30 kali/ menit Suhu : 38.3 <sup>o</sup> C Skala nyeri : 0 FLACC BB 12.5 kg , Tb 87 cm Mata tidak cekung , tidak pucat, bibir basah. Faring hiperemis, tonsil T1-T1 tidak hiperemis Paru : Bunyi nafas vesikuler. Rhonki dan <i>wheezing</i> tidak ada Jantung dalam batas normal. Abdomen : Peristalrik dalam batas normal. Hepar dan lien tidak teraba Extremitas : akral hangat, capillary refill time < 2 detik. Status lokalis : Tampak eritem maculopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen dan thorax
A	- Morbili
P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompres hangat</li> <li>• Kebutuhan cairan harian dengan Holiday Segar = 1200 ml/24 jam (enteral 6x50 ml + parenteral IVFD RL 35 ml/jam / intravena)</li> <li>• Paracetamol 150 mg/8 jam / intravena</li> <li>• Ambroxol 7 mg/8 jam / oral</li> <li>• Methisoprinol 250 mg/8 jam / oral</li> <li>• Zinc 20 mg/24 jam / oral</li> <li>• Vitamin A 200.000 IU / oral selama 2 hari berturut-turut</li> </ul>

Tanggal 11 Febuari 2023 (Perawatan hari ke-4) :	
S	Demam naik turun. Kadang masih batuk. Pasien sudah mau makan. Tidak muntah dan sesak. Buang air besar berampas, frekuensi 1 kali, tidak ada lendir dan darah. Buang air kecil spontan, jernih berwarna kuning.
O	Lemah, compos mentis Tekanan darah : 90/60 mmHg Nadi : 110 kali/menit Pernafasan : 27 kali/ menit Suhu : 36.6 <sup>o</sup> C Skala nyeri : 0 FLACC BB 12.5 kg , Tb 87 cm Mata tidak cekung , tidak pucat, bibir basah. Faring hiperemis, tonsil T1-T1 tidak hiperemis Paru : Bunyi nafas vesikuler. Rhonki dan <i>wheezing</i> tidak ada Jantung dalam batas normal. Abdomen : Peristalrik dalam batas normal. Hepar dan lien tidak teraba Extremitas : akral hangat, capillary refill time < 2 detik. Status lokalis : Tampak eritem maculopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen dan thorax
A	- Morbili
P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompres hangat</li> <li>• Kebutuhan cairan harian dengan Holiday Segar = 1200 ml/24 jam (enteral 6x50 ml + parenteral IVFD RL 35 ml/jam / intravena)</li> <li>• Paracetamol 150 mg/8 jam / intravena</li> <li>• Ambroxol 7 mg/8 jam / oral</li> <li>• Methisoprinol 250 mg/8 jam / oral</li> <li>• Zinc 20 mg/24 jam / oral</li> </ul>
Tanggal 12 Febuari 2023 (Perawatan hari ke-5) :	
S	Sudah tidak demam. Tidak kejang. Batuk sesekali. Makan dan minum adekuat. Tidak muntah dan sesak. Buang air besar dan buang air kecil dalam batas normal.
O	Lemah, compos mentis Tekanan darah : 90/60 mmHg Nadi : 99 kali/menit Pernafasan : 24 kali/ menit Suhu : 36.6 <sup>o</sup> C Skala nyeri : 0 FLACC BB 12.5 kg , Tb 87 cm Mata tidak cekung , tidak pucat, bibir basah. Faring hiperemis, tonsil T1-T1 tidak hiperemis Paru : Bunyi nafas vesikuler. Rhonki dan <i>wheezing</i> tidak ada Jantung dalam batas normal. Abdomen : Peristalrik dalam batas normal. Hepar dan lien tidak teraba Extremitas : akral hangat, capillary refill time < 2 detik. Status lokalis : Tampak eritem maculopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen dan thorax
A	- Morbili
P	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kebutuhan cairan harian dengan Holiday Segar = 1200 ml/24 jam (enteral 8x100 ml + parenteral IVFD RL 16 ml/jam / intravena)</li> <li>• Paracetamol 150 mg/8 jam / intravena apabila suhu &gt; 38.5<sup>o</sup>C</li> <li>• Ambroxol 7 mg/8 jam / oral</li> <li>• Methisoprinol 250 mg/8 jam / oral</li> <li>• Zinc 20 mg/24 jam / oral</li> <li>• Boleh pulang, rawat jalan kontrol poli</li> </ul>

## PROGNOSIS

- 1) Quo ad vitam : bonam
- 2) Quo ad functionam : bonam
- 3) Quo at sanationam : bonam

Seorang anak perempuan usia 3 tahun 7 bulan masuk rumah sakit dengan keluhan utama yaitu demam sejak 4 hari sebelum masuk rumah sakit, demam hilang timbul, tidak disertai kejang dan menggigil. Keluhan lain berupa ruam kemerahan di perut hingga tangan dan kaki sejak 1 hari sebelum masuk rumah sakit. Pasien terkadang batuk tanpa disertai sesak. Keluhan muntah disangkal. Asupan makan dan minum adekuat. Buang air kecil lancar, kuning. Buang air besar lancar berwarna kuning. Pasien memiliki riwayat kejang sebelumnya. Pemeriksaan fisik menunjukkan seorang anak perempuan yang sakit sedang. Tanda-tanda vital

menunjukkan adanya hipertermia. Pengukuran antropometri menunjukkan status gizi baik dengan berat badan ideal dan perawatan normal. Faring hiperemis. Efloresensi kulit menunjukkan adanya eritem makulopapular berbatas tegas tepi ireguler, ukuran milier jumlah multiple tersebar pada regio abdomen, thorax, hingga ke ekstremitas atas dan bawah. Tes laboratorium menunjukkan peningkatan CRP dan prokalsitonin. Pemeriksaan rontgen thorax dalam batas normal.

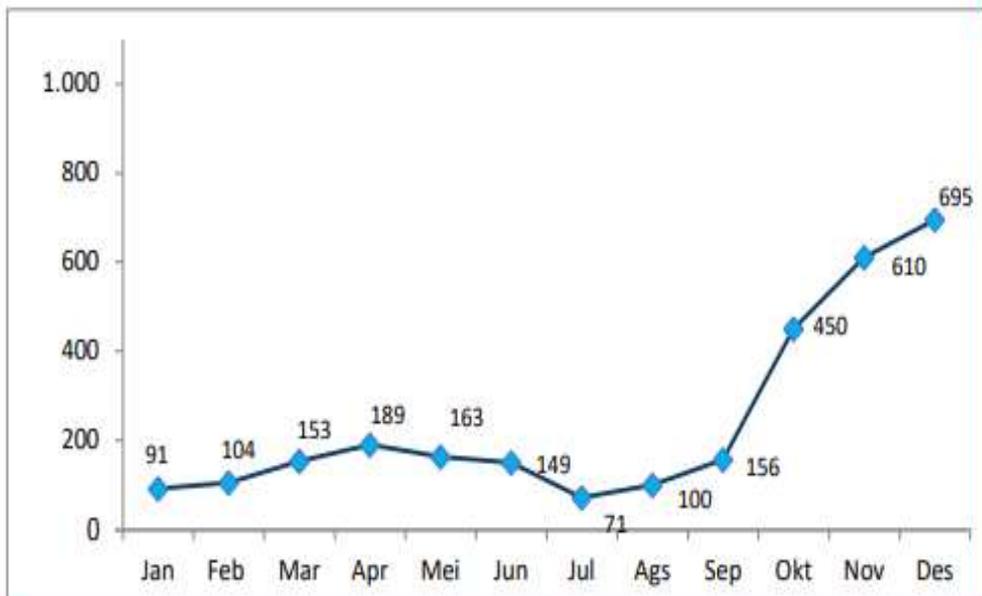
Measles atau yang lebih dikenal sebagai morbili / campak / rubeola merupakan penyakit infeksi akut yang sangat menular, yang umumnya menyerang anak. Infeksi ini mendekati 100% pada anak dengan kontak erat. Measles disebabkan oleh infeksi virus paramyxovirus dengan genus Morbilivirus (Resources, 2023). Penyakit ini

ditandai dengan adanya demam, batuk, coryza, dan konjungtivitis, diikuti dengan ruam maculopapular yang dimulai dari wajah dan menyebar secara sefalokaudal dan sentrifugal (O’Leary et al., 2023).

Pada tahun 1963, terjadi epidemik measles setiap 2-3 tahun dengan 2.6 juta kematian setiap tahunnya yang disebabkan belum adanya vaksinasi terhadap penyakit tersebut. Pada tahun 2018, measles menyebabkan 140.000 kematian secara global, dimana sebagian besar merupakan anak-anak dengan usia dibawah 5 tahun. Kegiatan imunisasi yang dilakukan secara global berdampak besar dalam mengurangi angka kematian yang disebabkan measles. Sejak tahun 2000-2018, vaksinasi campak diperkirakan mencegah 23.2 juta kematian dan

mengurangi 73% angka kematian yang disebabkan measles (Measles, 2023b).

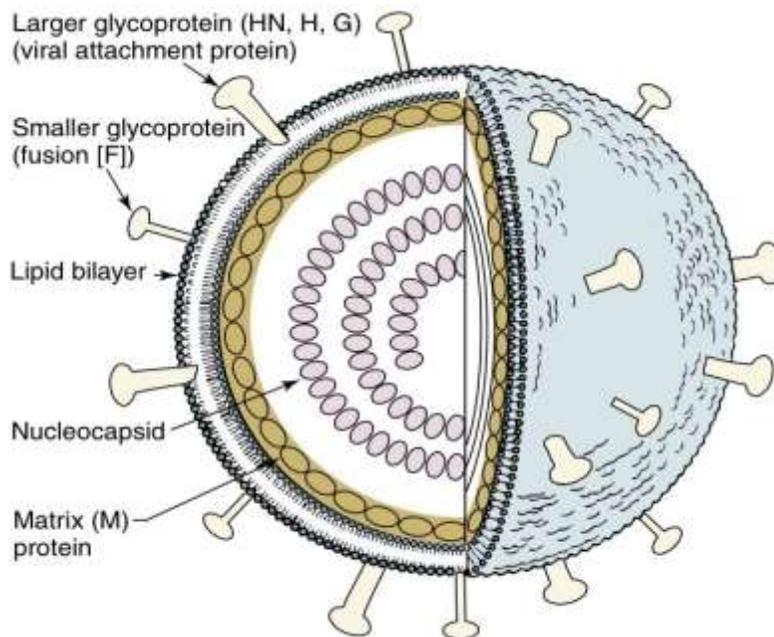
Indonesia menduduki peringkat ketiga dengan angka kejadian measles terbanyak didunia setelah India dan Yemen sejak Oktober 2022 hingga Maret 2023.9 Pada tahun 2021, kejadian measles tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, dengan incidence rate sebesar 0,48 per 100.000 penduduk. Angka tersebut menurun apabila dibandingkan dengan tahun 2020 yang sebesar 1.14 per 100.000 penduduk. Penurunan ini dapat disebabkan karena penurunan pelaporan oleh provinsi dikarenakan adanya pandemi COVID-19 (Profil-Kesehatan-2021, 2023).



Gambar 1. Jumlah Kasus Campak per Bulan di Indonesia Tahun 2021.5

Berdasarkan distribusi angka kejadian campak pada tahun 2021, dapat diketahui bahwa angka kejadian campak meningkat pada bulan Oktober, November dan Desember. umlah kasus suspek campak tertinggi pada bulan Desember (695 kasus), sedangkan jumlah terendah terdapat pada bulan Juli (71 kasus). Penurunan jumlah kasus ini

antara lain disebabkan oleh adanya Pandemi Covid19 yang menyebabkan tenaga surveilans di semua level fokus pada penanggulangan pandemic COVID-19 sehingga program surveilans lainnya termasuk surveilans PD3I tidak dapat berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan (Profil-Kesehatan-2021, 2023).



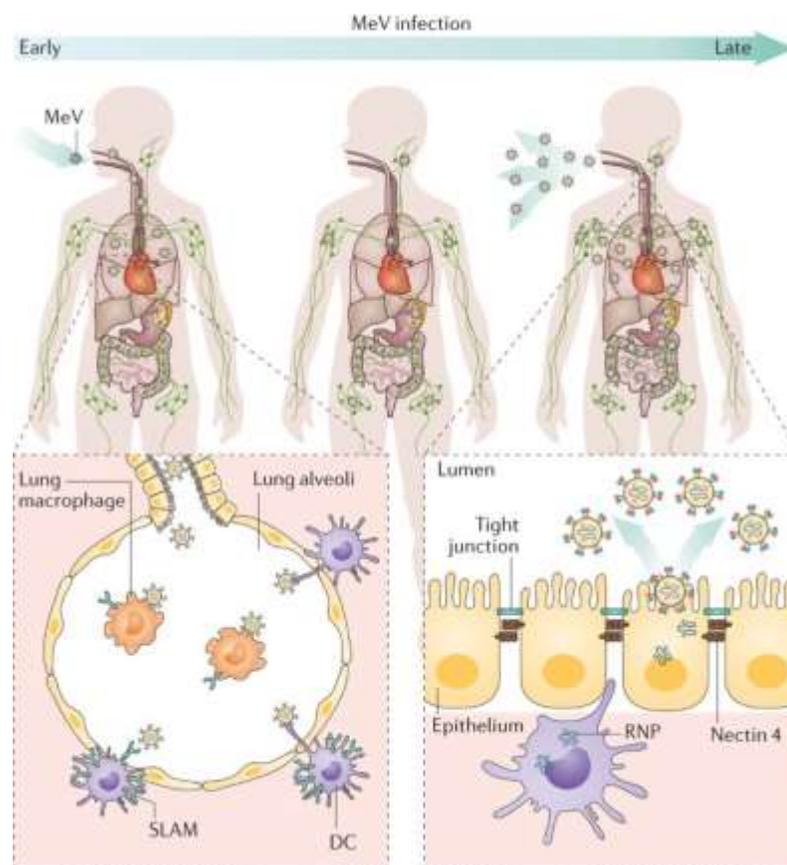
Gambar 2. Virus measles (Murray et al., 2020).

Virus campak atau Measle virus merupakan salah satu dari lima infeksi viral exanthem yang

paling sering menginfeksi anak-anak bersama dengan rubella, ruseola, erythema infectiosum dan

cacar air. Virus measles merupakan virus RNA single stranded negative sense dengan envelope yang hanya memiliki 1 jenis serotipe. Manusia merupakan satu-satunya inang untuk virus measles. Struktur protein dari virus ini yaitu nucleoprotein (N), fosfoprotein polymerase (P), RNA polymerase (L), matriks (M), protein fusi (F), hemagglutinin-neuramidase (HN). Protein F dan HN merupakan protein yang menginduksi imunitas. Glikoprotein HN memiliki aktivitas neuraminidase dan hemagglutinasinya di tempat berbeda dari molekul yang sama, yang menjelaskan penyerapan dan lisis reseptor inang. Glikoprotein fusi bertanggung jawab untuk penetrasi virus ke dalam sel inang, karena merangsang fusi membran virus dan seluler. Replikasi dari virus diinisiasi oleh ikatan HN, H atau glikoprotein G dengan reseptor sel inang (Kliegman et al., 2020) (Murray et al., 2020).

Virus measles ditransmisikan melewati traktus respirasi atau mukosa konjungtiva yang berkontak dengan droplet aerosol dari orang terinfeksi. Pasien menjadi infeksius mulai 3 hari sebelum hingga 4-6 hari setelah munculnya ruam. Transmisi tidak harus kontak secara langsung, karena virus dapat bertahan sekitar 1 jam pada ruangan tertutup sehingga mudah menular kepada orang yang akan masuk di ruangan tersebut sebelum 1 jam. Kasus lain dari penyebaran tersebut dapat terjadi di pesawat, ruangan dokter, rumah sakit dan tempat tertutup lainnya (Murray et al., 2020).<sup>11</sup> Faktor risiko dari terjadinya infeksi virus measles adalah tidak mendapatkan imunisasi campak, anak dengan imunodefisiensi (penyakit HIV/AIDS, leukemia, atau kondisi malnutrisi), riwayat bepergian ke daerah endemis campak, atau terpapar oleh orang yang terkena / bepergian ke daerah endemis (Kliegman et al., 2020).

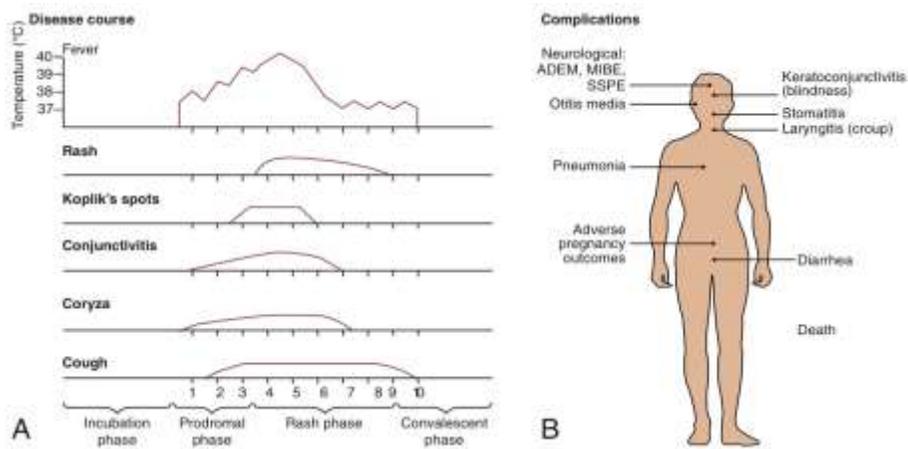


Gambar 3. Patogenesis Measles.<sup>12</sup>

Virus measles dapat menginfeksi berbagai macam sel karena virus ini terikat dengan reseptor CD46 (complement regulatory protein) dan nectin 4 poliovirus receptor-like 4 (PVRL4) yang terdapat di sel epitel dan CD150 (signaling lymphocyte-activation molecule (SLAM)) yang terdapat pada sel dendritik dan limfosit. Ikatan dengan CD150 menyebabkan fase viremia di seluruh tubuh. Fusi yang terjadi pada virus measles dengan sel inang menyebabkan virus ini dapat bereplikasi dan terbentuknya giant cell yang menjadi patognomonik pada pemeriksaan histopatologi untuk campak (Murray et al., 2020) (Magill et al., 2012).

Replikasi virus terjadi di sel epitel traktus respiratorius atas, virus akan menginfeksi monosit, limfosit dan menyebar ke sistem limfatik.

Diseminasi yang luas dapat menyebabkan terjadinya infeksi pada konjungtiva, sel epitel, traktus urinarius, pembuluh darah kecil, sistem limfatik dan sistem saraf pusat (SSP). Ruam makulopapular disebabkan oleh adanya respon inflamasi yang diakibatkan oleh sel T menyerang sel epitel yang sudah terinfeksi oleh virus measles. Encephalitis dan pneumonia yang disebabkan oleh virus measles dapat menyebabkan terjadinya kematian. Encephalitis dapat disebabkan oleh infeksi secara langsung ke neuron, adanya riwayat encephalitis yang dimediasi oleh sistem imun, terjadinya subakut sklerosis panencephalitis (SSPE) yang disebabkan oleh infeksi persisten virus measles yang telah bermutasi di SSP (Kliegman et al., 2020).



Gambar 4. (A). Perjalanan Penyakit Campak, (B). Komplikasi Penyakit Campak

Infeksi campak terdiri dari 4 fase yakni masa inkubasi, masa gejala prodromal, masa eksantema dan penyembuhan. Masa inkubasi (7-13 hari) merupakan tahap dimana virus bermigrasi ke nodul limfatik, terjadi viremia primer dimana virus menyebar ke sistem retikuloendotelial, dan viremia sekunder yaitu virus kemudian menyebar ke sistem organ lainnya. Fase gejala prodromal (2-4 hari) mulai setelah terjadinya viremia sekunder. Fase ini diasosiasikan dengan nekrosis epitel dan pembentukan giant cell. Virus ini menyerang berbagai bagian tubuh, termasuk jaringan saraf. Secara klinis, fase ini ditandai dengan 3C (conjunctivitis, coryza, cough), malaise umum serta demam. Selama periode prodromal, suhu meningkat secara bertahap. Gejala-gejala yang terjadi mirip dengan infeksi saluran pernapasan virus lainnya, yaitu seperti flu atau nasofaringitis akut. Bersin, rinitis, dan kongesti adalah gejala umum.

Konjungtivitis berhubungan dengan lakrimasi. Batuk pada fase prodromal dapat memburuk disertai adanya suara serak karena keterlibatan laring dan trakea. Pada hari ke-10 hingga 11, Koplik spots (Kopliks sign) yang terdiri dari eksudat serosa dan proliferasi endotel serupa dengan bercak pada lesi kulit dapat ditemukan. Koplik spots merupakan suatu lesi dengan bercak berwarna putih kebiruan/abu-abu pada permukaan mukosa buccal yang merah. Lesi ini awalnya sebesar 1 mm kemudian setelah itu menjadi lesi yang lebih besar. Koplik spots muncul dan menghilang dengan cepat, biasanya 12-18 jam. Selama periode prodromal, lesi eritema makulopapular juga kadang dapat ditemukan di palatum. Pada akhir periode prodromal, pada faring posterior nampak eritema dan pasien sering mengeluh nyeri tenggorokan (Murray et al., 2020) (Kliegman et al., 2020).



Gambar 5. Koplik Spot (Kliegman et al., 2020).

Masa eksantema merupakan fase dimana terjadinya eritema makulopapular yang pertama kali muncul pada bagian atas lateral leher atau di belakang telinga. Lesi menyebar dengan cepat pada seluruh wajah, leher, lengan atas, dan bagian atas dada pada 24 jam pertama. Pada 24 jam berikutnya, lesi akan menyebar ke seluruh punggung, abdomen, seluruh lengan, dan paha. Ruam berwarna merah dan pucat saat ditekan. Saat ruam mulai pudar, berubah menjadi warna seperti tembaga lalu berubah kecoklatan dan tidak hilang saat ditekan. Ruam merupakan hasil dari reaksi imunologis (cellular immune response), sehingga pada pasien immunocompromised dapat tidak dijumpai gejala ruam. Gejala prodromal biasanya menghilang saat

ruam sudah muncul, namun pada usia lebih tua seringkali menjadi batuk produktif. Batuk dapat menetap selama 10 hari atau lebih, faringitis dan pembesaran kelenjar leher adalah umum terjadi pada periode eksantema. Pada anak lebih muda kadang-kadang mengalami diare, muntah, laringitis dan croup. Nyeri abdomen juga kadang dikeluhkan. Ruam biasanya tidak terjadi pada penderita yang sebelumnya telah mendapatkan antibodi selama masa inkubasi dan penderita HIV. Pada fase konvalesens, antibody sudah mulai diproduksi sehingga replikasi virus serta gejala infeksi mereda dan ruam akan menjadi hiperpigmentasi (Kliegman et al., 2020).



Gambar 6. Ruam makulopapular eritema pada measles (Kliegman et al., 2020)

Pemeriksaan campak dilakukan secara klinis dan epidemiologis. Diagnosis dapat ditegakkan berdasarkan kelompok gejala klinis, yaitu coryza dan konjungtivitis disertai batuk dan demam tinggi dalam beberapa hari, kemudian diikuti dengan timbulnya ruam yang diawali dari belakang telinga kemudian menyebar ke muka, dada, tubuh, lengan dan kaki dalam waktu 3 hari atau lebih bersamaan dengan meningkatnya suhu tubuh (demam 38,3 °C). Ruam selanjutnya mengalami hiperpigmentasi dan mengelupas. Pada stadium prodromal dapat ditemukan eksantema di mukosa pipi yang merupakan tanda patognomonik campak (*Koplik's spot*). Gejala klinis pada penyakit campak sering mengalami modifikasi misalnya penyakit campak dapat timbul tanpa disertai demam dan tanpa adanya ruam-ruam pada kulit (modified measles). Hal seperti ini sering terjadi pada anak atau bayi yang sangat muda (kurang dari 8 bulan), penderita dengan immunokompresi, anak dengan malnutrisi atau bisa pada anak yang sebelumnya telah mendapat imunisasi campak. Terkadang banyak penderita menunjukkan gejala yang tidak jelas, maka untuk memastikan diagnosis perlu dilakukan pemeriksaan laboratorium (Magill et al., 2012).

Pemeriksaan laboratorium jarang diindikasikan terhadap campak yang tipikal tanpa adanya komplikasi. Penemuan laboratorium pada fase akut biasanya ditemukan penurunan sel darah putih, dengan limfosit yang menurun dan lebih rendah dibandingkan neutrofil. Pada campak yang belum terjadi komplikasi dari infeksi bakterial, umumnya sedimen eritrosit dan C-reactive protein level masih dalam batas normal. Radiografi thorax dapat menunjukkan pneumonitis interstitial. Sampel biopsi jaringan limfoid yang diambil sebelum munculnya eksantema dapat menunjukkan giant cell retikuloendotelial. Analisis histologis exanthema dan pemeriksaan sitologis sekresi hidung juga dapat menunjukkan giant cell epitel. Uji serologis juga dapat dilakukan dengan pengukuran *imunoglobulin G* (IgG) dan *imunoglobulin M* (IgM) spesifik. Antibodi IgM spesifik campak merupakan konfirmasi pada infeksi primer. IgM dapat terdeteksi sejak hari pertama-kedua ruam dan tetap positif selama 30 hari. Apabila sampel serum diambil kurang dari 72 jam setelah onset ruam dengan hasil negatif, maka pengambilan sampel kedua harus

dilakukan kembali. Evaluasi IgG dikatakan bermakna apabila terdapat peningkatan antibodi lebih dari empat kali lipat antara fase prodromal dengan fase konvalesens yang diperoleh 7-10 hari kemudian. Isolasi virus dapat dilakukan dengan sampel darah, urin ataupun dahak (Kliegman et al., 2020) (Magill et al., 2012).

Penyakit campak yang tipikal tidak sulit untuk didiagnosis khususnya, ketika ditemukan koplik spot. Penyakit campak yang atipikal dapat memiliki diagnosis banding dengan penyakit exanthem lain yang dimediasi oleh sistem imun, seperti, rubella, infeksi adenovirus, enterovirus, EBV, Exanthem subitum pada bayi dan eritema infectiosum pada anak-anak. Infeksi oleh *Mycoplasma pneumoniae* dan *Streptococcus grup A* juga memiliki gambaran ruam yang sama seperti campak (Kliegman et al., 2020).

Morbiditas dan mortalitas campak meningkat pada anak-anak dengan usia kurang dari 5 tahun, khususnya kurang dari 1 tahun dan pasien berusia lebih dari 20 tahun. Selain itu, malnutrisi berat, rendahnya serum retinol, dan pasien immunocompromised juga meningkatkan mortalitas dan morbiditas campak. Pneumonia merupakan komplikasi dan penyebab paling umum dari kematian yang diakibatkan oleh campak. Infeksi virus secara langsung atau infeksi sekunder oleh bakteri menyebabkan terjadinya giant cell pneumonia. Bakteri tersering dalam hal tersebut adalah *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* dan *Staphylococcus aureus*. Croup, trakeitis, dan bronkiolitis merupakan komplikasi umum yang terjadi pada bayi dengan campak. Pada umumnya, intubasi dan bantuan ventilator diperlukan apabila gejala memberat. Otitis media akut, diare, muntah hingga menyebabkan dehidrasi juga merupakan komplikasi dari campak. Hal tersebut disebabkan karena pembentukan giant cell di epitel dari gastrointestinal (Kliegman et al., 2020).

Encephalitis yang disebabkan oleh kerusakan secara langsung pada otak oleh virus measles. Subacute measles encephalitis menimbulkan komplikasi kronik yang muncul setelah 1-10 bulan terinfeksi oleh virus measles. Komplikasi ini terjadi pada pasien dengan gangguan sistem imun (AIDS, keganasan limforetikular, dan penggunaan obat immunosupresi). Gejala meliputi kejang, mioklonus,

stupor dan koma. Patogenesis dari SSPE masih tidak diketahui. Akan tetapi, hipotesis saat ini adalah adanya virus measles yang bermutasi dan berinteraksi dengan sistem imun imatur. Diagnosis SSPE dapat ditegakkan apabila terdapat salah satu dari gejala berikut (1) antibodi terhadap measles ditemukan pada cairan serebrospinal, (2) adanya karakteristik electroencephalographic, (3) tampilan histopatologi atau isolasi virus ditemukan pada jaringan otak dari hasil biopsy postmortem (Kliegman et al., 2020).

Campak hemoragik atau black measles merupakan komplikasi yang jarang dijumpai pada campak. Campak hemoragik adalah komplikasi paling berat dari infeksi virus measles. Gejalanya dapat meliputi erupsi kulit yang hemoragik dan bersifat fatal, keratitis dan trombositopenia berat (Kliegman et al., 2020).

Kriteria pasien measles yang memerlukan dirawat inap apabila ditemukan hiperpireksia, dehidrasi, kejang, asupan oral sulit, penurunan kesadaran, distress pernapasan, ulserasi pada mulut, terdengar stridor, malnutrisi berat dan/atau dengan komplikasi (Measles, 2023a) (WHO, 2023). Penanganan campak bersifat suportif karena belum ada antivirus khusus yang disetujui untuk pengobatan campak. Pemeliharaan hidrasi, dan oksigenasi adalah tujuan terapi. Antipiretik berguna untuk mengontrol demam. Pada pasien dengan keterlibatan saluran pernapasan, pemberian oksigen tambahan mungkin bermanfaat. Kegagalan pernapasan dari croup atau pneumonia memerlukan dukungan ventilasi. Rehidrasi oral bersifat efektif dalam banyak kasus, tetapi dehidrasi berat memerlukan terapi intravena. Terapi antibiotik sebagai profilaksis untuk mencegah infeksi bakteri sekunder dapat dipertimbangkan apabila anak memiliki risiko tinggi campak berat dengan syarat klinisi tidak dapat memonitor perkembangan pasien atau sulit untuk menjangkau fasilitas pelayanan kesehatan. Terapi antibiotik yang dapat diberikan adalah kotrimoksazol (TMP 8 mg/kgBB dan sulfametoksazol 40 mg/kgBB, terbagi 2 dosis) atau amoksisilin (berat badan <40 kg: 20-40 mg/kgBB/hari, terbagi 3 dosis) selama 5-7 hari.14 Terapi Infeksi campak pada pasien immunocompromised meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Penelitian menunjukkan bahwa ribavirin aktif secara in vitro terhadap virus campak. Laporan anekdot terhadap terapi ribavirin dengan atau tanpa gamma globulin intravena menunjukkan beberapa manfaat pada individu pasien. Namun, belum ada uji coba terkontrol yang dilakukan (Kliegman et al., 2020).

Kekurangan vitamin A berkontribusi pada pemulihan yang tertunda dan tingginya tingkat komplikasi pasca-campak. Selain itu, infeksi campak dapat memicu kekurangan vitamin A akut dan xerophthalmia. Pemberian vitamin A pada anak dengan campak dikaitkan dengan penurunan morbiditas dan mortalitas. WHO merekomendasikan agar vitamin A diberikan kepada semua anak dengan campak akut, Vitamin A untuk pengobatan campak diberikan sekali sehari selama dua hari dengan dosis sebagai berikut (Kliegman et al., 2020).

1. Usia > 12 bulan : 200.000 IU satu kali sehari selama 2 hari (kapsul merah)
2. Usia 6-11 bulan : 100.000 IU satu kali sehari selama 2 hari (kapsul biru)
3. Usia < 6 bulan : 50.000 IU satu kali sehari selama 2 hari
4. Defisiensi vitamin A, gizi buruk, atau dengan komplikasi mata dapat diberikan tambahan pada 2 minggu setelah dosis kedua vitamin A.

Pada pasien dengan keadaan bronkopneumonia dapat diberikan antibiotik berupa kloramfenikol 75 mg/kgBB yang dikombinasikan dengan ampisilin 100 mg/kgBB secara intravena selama 7-10 hari dan terapi suportif seperti nasal kanul oksigen 2 liter/menit. Apabila dicurigai terjadinya ensefalopati, maka dapat diberikan antibiotic yang sama dengan tambahan berupa kortikosteroid berupa deksametason 1 mg/kgBB sebagai dosis awal dilanjutkan dengan 0.5 mg/kgBB dalam 3 dosis sampai kesadaran pasien membaik (apabila diberikan lebih dari 5 hari maka dilakukan tapering off) (Douglas et al., 2013).

Pendamping atau orang tua dari anak-anak harus diberi konseling tentang penularan campak yang tinggi dan manfaat dari vaksinasi. Imunisasi merupakan suatu cara untuk meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu antigen. Vaksinasi memiliki dua jenis kekebalan, yaitu kekebalan aktif dan kekebalan pasif. Kekebalan pasif adalah kekebalan yang diperoleh dari luar tubuh, bukan oleh individu itu sendiri, sedangkan kekebalan aktif adalah kekebalan yang dibuat oleh tubuh sendiri akibat terpapar oleh antigen seperti pada imunisasi, atau terpajan secara alamiah. Kekebalan aktif biasanya berlangsung lebih lama karena adanya sel T memori. Kekebalan aktif terhadap campak didapatkan melalui program imunisasi. Kekebalan pasif terhadap campak didapat dari transfer antibodi IgG maternal melalui plasenta pada masa-masa akhir kehamilan. Setelah dilahirkan, konsentrasi antibodi terhadap campak ini menurun sehingga lamanya durasi imunitas pasif ini bergantung pada jumlah konsentrasi awal antibodi saat dilahirkan (Pudjiadi et al., 2010).

Vaksin Campak	
 Vaksin campak dan pelarut (Sumber: <a href="http://www.biofarma.co.id">www.biofarma.co.id</a> )	<b>Deskripsi:</b> Vaksin virus hidup yang dilemahkan.
	<b>Indikasi:</b> Pemberian kekebalan aktif terhadap penyakit campak.
<b>Cara pemberian dan dosis:</b> 0,5 ml disuntikkan secara subkutan pada lengan kiri atas atau anterolateral paha, pada usia 9–11 bulan.	
<b>Kontra indikasi:</b> Individu yang mengidap penyakit <i>immune deficiency</i> atau individu yang diduga menderita gangguan respon imun karena leukemia, limfoma.	
<b>Efek samping:</b> Hingga 15% pasien dapat mengalami demam ringan dan kemerahan selama 3 hari yang dapat terjadi 8–12 hari setelah vaksinasi.	
<b>Penanganan efek samping:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orangtua dianjurkan untuk memberikan minum lebih banyak (ASI atau sari buah).</li> <li>• Jika demam kenakan pakaian yang tipis.</li> <li>• Bekas suntikan yang nyeri dapat dikompres air dingin.</li> <li>• Jika demam berikan parasetamol 15 mg/kgBB setiap 3–4 jam (maksimal 6 kali dalam 24 jam).</li> <li>• Bayi boleh mandi atau cukup diseka dengan air hangat.</li> <li>• Jika reaksi tersebut berat dan menetap bawa bayi ke dokter.</li> </ul>	

Gambar 7. Vaksin Campak (Hadianti, 2015)

Pada tahun 1963 telah dibuat vaksin campak, yaitu vaksin yang berasal dari virus campak yang hidup dan dilemahkan (tipe Schwartz atau Moraten substrains of Edmonston B) dengan mengembangbiakan virus measles pada embrio ayam. Vaksin Edmonston Zagreb merupakan hasil biakan dalam human diploid cell yang dapat digunakan secara inhalasi atau aerosol dengan hasil yang memuaskan. Dosis baku minimal untuk pemberian vaksin campak yang dilemahkan adalah 1.000 TCID-50 atau sebanyak 0,5 ml. Akan tetapi dalam hal vaksin hidup, pemberian dengan 20 TCID-50 saja mungkin sudah dapat memberi hasil yang baik. Vaksinasi campak di Indonesia dapat diberikan dengan bentuk kombinasi MR secara subkutan mulai umur 9 bulan, booster dosis kedua pada umur 15-18 bulan dan dosis ketiga pada umur 5-7 tahun. Bila sampai umur 12 bulan belum mendapatkan vaksin MR, maka dapat diberikan MMR mulai usia 12-15 bulan dan dosis kedua pada 5-7 tahun. Kombinasi vaksin MMRV dapat diberikan pada usia di atas 2 tahun untuk mengurangi risiko kejadian kejang demam (Murray et al., 2020).

## SIMPULAN

Campak adalah infeksi yang sangat menular yang menyebar terutama di populasi yang padat dengan kekebalan rendah. Perlindungan terbaik adalah imunisasi aktif selama masa kanak-kanak. Tanpa vaksinasi, angka kesakitan dan kematian akibat campak sangat tinggi.

Penelitian ini melaporkan kasus seorang anak berusia 3 tahun yang didiagnosis dengan campak, menunjukkan pentingnya diagnosis dini, isolasi pasien, dan perawatan simptomatik. Panduan imunisasi campak pada bayi juga ditekankan, dengan pemberian antibodi campak pada balita yang ibunya mengalami penurunan antibodi campak pada usia 9 bulan. Pemulihan lengkap dari campak pada pasien muda dapat dicapai dalam waktu dua minggu,

namun demam, ruam makulopapular, dan kelelahan harus memicu pertimbangan untuk diagnosis campak pada semua pasien anak. Tindakan cepat, edukasi kepada orangtua pasien, dan langkah-langkah pencegahan seperti isolasi dan pencatatan pasien merupakan faktor penting dalam mencegah wabah campak di tingkat lokal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Douglas, G., Nicol, F., & Robertson, C. (2013). *Macleod's Clinical Examination E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- Hadianti, D. N. (2015). *Buku Ajar Imunisasi*.
- Kliegman, R. M., Geme III, J. W. S., Blum, N., Shah, S. S., & Tasker, R. C. (2020). *Nelson. Tratado de pediatria*. Elsevier Health Sciences.
- Magill, A. J., Ryan, E. T., Hill, D. R., & Solomon, T. (2012). *Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease: Expert Consult-Online and Print*. Elsevier Health Sciences.
- Measles. (2023a). *Nature Reviews Disease Primers*. <https://www.nature.com/articles/nrdp201649#Sec2>
- Measles. (2023b). *No Title*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>
- Murray, P. R., Rosenthal, K., & Pfaller, M. A. (2020). *Medical Microbiology: Medical Microbiology E-Book*. Elsevier Health Sciences.
- O'Leary, S. T., Campbell, J. D., Ardura, M. I., Banerjee, R., Bryant, K. A., Caserta, M. T., Frenck, R. W., Gerber, J. S., John, C. C., & Kourtis, A. P. (2023). Recommendations for Prevention and Control of Influenza in Children, 2023–2024. *Pediatrics*, 152(4).
- Profil-Kesehatan-2021. (2023). *No Title*. <https://www.kemkes.go.id/downloads/resource/s/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-2021.pdf>
- Pudjiadi, A. H., Hegar, B., Handryastuti, S., Idri, N.

- S., Gandaputra, E. P., & Harmoniati, E. D. (2010). *Pedoman pelayanan medis ikatan dokter anak Indonesia*. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Resources, H. P. C. (2023). *Centers for Disease Control and Prevention*. <https://www.cdc.gov/measles/hcp/index.html>
- Rota, P. A., Moss, W. J., Takeda, M., de Swart, R. L., Thompson, K. M., & Goodson, J. L. (2016). Measles (Primer). *Nature Reviews: Disease Primers*, 2(1).
- Salim, A., Hari Basuki, N., & Syahrul, F. (2007). Indikator prediksi kejadian luar biasa (klb campak di provinsi jawa barat. *The Indonesian Journal of Public Health*, 4(3), 112–116.
- VIRGO, G., CHOLISAH, N. U. R., & INDRAWATI, I. (2022). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Infeksi Saluran Pernafasan Akut (Ispa) Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Tiris. *Jurnal Ners*, 6(1), 86–91.
- WHO. (2023). *Guide for clinical case management and infection prevention and control during a measles outbreak*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331599>