



**MODUL EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR  
(KSM242)**



**MODUL 13  
EPIDEMIOLOGI NEW EMERGING DISEASE  
(MERS, SARS, DAN EBOLA)**

**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 New Emerging Disease
2. Definisi New Emerging Disease
3. Epidemiologi New Emerging Disease berdasarkan Orang, Tempat dan Waktu
4. Riwayat alamiah New Emerging Disease
5. Rantai Penularan New Emerging Disease
6. Upaya pencegahan dan penanggulangan New Emerging Disease

### B. Uraian dan Contoh

#### 1. Middle East Respiratory Syndrome (MERS)

##### a. Pengantar

Novel Corona Virus yang berjangkit di Saudi Arabia sejak bulan Maret 2012, sebelumnya tidak pernah ditemukan didunia → diidentifikasi pertama kali tahun 2012 di Saudi Arabia. Oleh karena itu berbeda karakteristik dengan virus corona SARS yang menjangkiti 32 negara didunia pada tahun 2003.

Komite International Taxonomy virus lengkapnya *The Corona Virus Study Group of The International Committee on Taxonomy of viruses* pada tanggal 28 Mei 2013 sepakat menyebut Virus corona baru tersebut dengan nama *Middle East Respiratory Syndrome-Corona Virus* (MERS-CoV) baik dalam komunikasi publik maupun komunikasi ilmiah.

WHO menyebutkan terjadi penularan terbatas dari manusia ke manusia, baik di klaster keluarga (masyarakat) maupun di pelayanan kesehatan. Terdapat beberapa klaster kasus terkonfirmasi. Sampai saat ini belum jelas sumber asal virus penularnya dan sedang dalam penelitian lebih lanjut.

## **b. Definisi**

*Middle East Respiratory Syndrome Corona Virus (MERS-CoV) adalah suatu strain baru dari virus corona yang belum pernah ditemukan menginfeksi manusia sebelumnya*→suatu virus penyakit pernapasan yang disebabkan oleh novel coronavirus (*Middle East respiratory syndrome coronavirus* atau MERS-CoV).

## **c. Epidemiologi**

Hingga Agustus 2013 jumlah kumulatif kasus konfirmasi MERSCoV didunia sebanyak 94 kasus dan diantaranya 47 meninggal (CFR 50%). Negara yang terjangkit: Saudi Arabia, Yordania, Qatar, Uni Emirat Arab, Inggris, Jerman, Perancis, Italia dan Tunisia. Diperkirakan 35% pasien yang dilaporkan dengan MERS telah meninggal.

KLB berkaitan dengan pelayanan kesehatan terjadi pada beberapa negara, dengan KLB terbesar di Saudi Arabia, United Arab Emirates dan Republik Korea. Menurut data WHO jumlah kasus sampai 25 September 2015 sejak sejak November 2012 berjumlah 1.570 kasus, 555 kematian (CFR: 35,3%). Wilayah/area (negara) terjangkit meliputi 26 negara. Sejauh ini belum ada WNI yang positif terinfeksi MERS-CoV dan dirawat (berada) di Indonesia.

Kelompok risiko tinggi mencakup Usia lanjut (lebih dari 60 tahun), anak-anak, wanita hamil dan penderita penyakit kronis (diabetes mellitus, Hipertensi, Penyakit Jantung dan pernafasan, dan defisiensi immunitas (*immunocompromised*). *Belum terdapat pengobatan spesifik dan belum terdapat vaksin.*

## **d. Riwayat Alamiah Penyakit**

Kebanyakan orang yang terinfeksi MERS\_CoV menunjukkan penyakit pernapasan akut dengan gejala :

1. Demam,
2. Batuk,
3. dan sesak napas

4. Timbul gambaran pneumonia, kadang kadang terdapat gejala saluran pencernaan misalnya diare

### **Definisi Kasus MERS-CoV**

Merujuk pada definisi kasus WHO, klasifikasi kasus MERS-CoV adalah sebagai berikut :

1. Kasus dalam penyelidikan (*underinvestigated case* \*)
  - a. Seseorang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) dengan tiga keadaan di bawah ini:
    1. Demam ( $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ) atau ada riwayat demam,
    2. Batuk,
    3. Pneumonia berdasarkan gejala klinis atau gambaran radiologis yang membutuhkan perawatan di rumah sakit.Perlu waspada pada pasien dengan gangguan system kekebalan tubuh (*immuno-compromised*) karena gejala dan tanda tidak jelas.
  - b. Seseorang dengan infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) ringan sampai berat yang memiliki riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi atau kasus probable infeksi MERS-CoV dalam waktu 14 hari sebelum sakit. Perlu waspada pada pasien dengan gangguan sistem kekebalan tubuh (*immuno-compromised*) karena gejala dan tanda tidak jelas.

Dan salah satu criteria berikut:

- a. Seseorang yang memiliki riwayat perjalanan ke Timur Tengah (Negara terjangkit) dalam waktu 14 hari sebelum sakit kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain
- b. Adanya kluster pneumonia (gejala penyakit yang sama) dalam periode 14 hari, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain
- c. Adanya petugas kesehatan yang sakit dengan gejala yang sama setelah merawat pasien ISPA berat (SARS) terutama pasien yang memerlukan perawatan intensif, tanpa memperhatikan tempat

- tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain
- d. Adanya perburukan perjalanan klinis yang mendadak meskipun dengan pengobatan yang tepat, tanpa memperhatikan tempat tinggal atau riwayat bepergian, kecuali ditemukan etiologi/penyebab penyakit lain
2. Kasus Probabel
- a. Seseorang dengan pneumonia atau ARDS dengan bukti klinis radiologis atau histopatologis, dan  
Tidak tersedianya pemeriksaan untuk MERS-CoV atau hasil laboratoriumnya negative pada satu kali pemeriksaan specimen yang tidak adekuat, dan  
Adanya hubungan epidemiologis langsung dengan kasus konfirmasi MERS-CoV
- b. Seseorang dengan pneumonia atau ARDS dengan bukti klinis radiologis atau histopatologis, dan  
Hasil pemeriksaan laboratorium inkonklusif (pemeriksaan skrining hasilnya positif tanpa konfirmasi biomolekular), dan  
Adanya hubungan epidemiologis langsung dengan kasus konfirmasi MERS-CoV.
3. Kasus Konfirmasi  
Seseorang yang terinfeksi MERS-CoV dengan hasil pemeriksaan laboratorium positif

Hubungan Epidemiologis Langsung dengan Kasus Konfirmasi MERS-CoV, Apabila dalam waktu 14 hari sebelum sakit → melakukan kontak fisik erat yaitu seseorang yang kontak fisik atau berada dalam ruangan atau berkunjung (bercakap-cakap dengan radius 1 meter) dengan kasus probable atau konfirmasi ketika kasus sedang sakit. Yang termasuk kontak erat yaitu :

- a) Petugas kesehatan yang memeriksa, merawat, mengantar dan membersihkan ruangan di tempat perawatan kasus

- b) Orang yang merawat atau menunggu kasus di ruangan
- c) Orang yang tinggal serumah dengan kasus
- d) Tamu yang berada dalam satu ruangan dengan kasus
- e) Bekerja bersama dalam jarak dekat atau di dalam satu ruangan
- f) Berpergian bersama dengan segala jenis alat angkut/ kendaraan

#### e. Rantai Penularan

Walaupun banyak kasus MERS pada manusia dikaitkan dengan infeksi manusia ke manusia di tempat perawatan kesehatan, tetapi bukti ilmiah saat ini menunjukkan bahwa unta dromedaris (unta berpunuk satu) merupakan reservoir untuk MERS-CoV dan sumber infeksi MERS pada manusia. Virus tidak mudah ditularkan dari orang ke orang dengan mudah kecuali kontak dekat.

#### Penyebab

Virus corona merupakan keluarga besar dari virus yang dapat menimbulkan kesakitan maupun kematian pada manusia dan hewan, menyebabkan penyakit mulai dari flu biasa sampai *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS). Beberapa kasus infeksi MERS-CoV yang dikonfirmasi lab dilaporkan asimtomatik tetapi hasil tesnya positif. Virus corona dapat menimbulkan kesakitan pada manusia dengan gejala ringan sampai berat seperti selesma (*common cold*), *Sindroma Saluran Pernapasan Akut yang berat* (SARS/ *Severe Acute Respiratory Syndrome*).

#### Reservoir

MERS-CoV merupakan virus zoonotik, yang berarti virus yang ditularkan diantara hewan dan manusia. Manusia terinfeksi melalui kontak langsung dan tidak langsung dengan unta berpunuk satu. Unta berpunuk satu merupakan reservoir utama dari MERS-CoV dan sumber infeksi hewan pada manusia.

MERS-CoV telah diidentifikasi pada unta di beberapa negara seperti Mesir, Oman, Qatar dan Saudi Arabia dan antibodi spesifik MERS\_CoV

(penemuan yang menunjukkan bahwa hewan tersebut sebelumnya telah terinfeksi MERS-CoV) telah diidentifikasi di unta di timur tengah, Afrika dan Asia Selatan. Virus diyakini berasal dari kelelawar dan ditularkan ke unta.

### **Cara Penularan**

Virus tersebut dapat menular antarmanusia secara terbatas dan tidak terdapat transmisi penularan antarmanusia secara luas dan berkelanjutan. Mekanisme penularan belum diketahui, kemungkinan penularannya dapat melalui :

1. Langsung → melalui percikan dahak (droplet) pada saat pasien batuk atau bersin
2. Tidak langsung → melalui kontak dengan benda yang terkontaminasi virus. Misalnya kontak dengan hewan (unta berpuncuk satu), produk unta (susu unta)

Virus disebarkan dari orang yang sakit ke orang lain melalui kontak dekat seperti merawat atau tinggal bersama dengan orang terinfeksi. Adapun masa inkubasi dari MERS-CoV yaitu 2-14 hari

### **f. Upaya Pencegahan**

1. Tidak ada vaksin atau pengobatan vaksin yang tersedia saat ini → Pengobatan pendukung dan berdasarkan gejala yang muncul.
2. Konsumsi produk hewan mentah atau kurang matang termasuk susu dan daging berisiko tinggi terinfeksi.
3. Tutup hidung dan mulut dengan tisu ketika batuk atau bersin, lalu buang tisu ke tempat sampah
4. Hindari menyentuh mata, hidung, dan mulut dengan tangan yang tidak dicuci. Hindari kontak pribadi seperti berciuman, berbagi peralatan makan atau minum dengan penderita
5. Cuci tangan anda dengan sabun dan air selama 20 detik, dan membantu anak-anak melakukan hal yang sama. Jika air dan sabun tidak tersedia gunakan pembersih tangan berbasis alkohol.
6. Cuci tangan dilakukan setelah mengunjungi peternakan, pasar, lumbung, atau tempat lain di mana unta dromedaris dan hewan lainnya hadir

7. Sebaiknya hindari kontak dengan hewan sakit.
8. Jika mengalami demam dan gejala penyakit pernapasan bawah seperti batuk, atau sesak napas, dalam waktu 14 hari setelah bepergian dari negara-negara di Semenanjung Arab atau negara tetangganya segera memeriksakan diri pada pusat pelayanan kesehatan dengan menyebutkan riwayat perjalanan.

## 2. Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)

### a. Pengantar

Penyakit ini pertama kali ditemukan pada bulan november 2002-bulan februari 2003 di Propinsi Guangdong di Cina daratan. Pada bulan Juli 2003 Kejadian Luar Biasa (KLB) terjadi di 6 wilayah yaitu : Kanada, Cina daratan (yang berasal dari Guangdong kemudian menyebar ke beberapa kota besar, Taiwan dan Hongkong), Singapura dan Vietnam. Setelah itu SARS diketahui menyebar ke lebih dari 20 tempat lain di dunia mengikuti rute penerbangan. Penyebaran terutama terjadi di rumah-rumah sakit dan keluarga yaitu menyebar kepada mereka yang merawat penderita SARS. Penularan terjadi karena kontak yang sangat dekat dengan penderita.

Berdasarkan data WHO, 8.098 orang di dunia terkena SARS selama wabah pada tahun 2003→774 diantaranya meninggal. Di USA, hanya 8 orang yang terbukti secara infeksi SARS-cov→semuanya melakukan kunjungan ke negara lain yang sedang mengalami wabah SARS. Saat ini, tidak ada dilaporkan penularan SARS di manapun di dunia. Kasus infeksi SARS-CoV terbanyak dilaporkan di China pada tahun 2004.

### b. Definisi

*Severe acute respiratory syndrome* (SARS) atau sindrom pernafasan akut berat→sindrom akibat infeksi virus pada paru bersifat mendadak dan menunjukkan gejala gangguan pernapasan pada pasien yang mempunyai riwayat kontak dengan SARS. SARS Adalah suatu jenis kegagalan paru-paru dengan berbagai kelainan yang berbeda, yang menyebabkan terjadinya pengumpulan cairan di paru-paru (edema paru).

### c. Riwayat Alamiah Penyakit

#### 1. Tahap Prepatogenesis

Tahap kerentanan (*Stage of susceptibility*) → Telah terjadi interaksi antara penjamu dan agent di luar tubuh penjamu dan agent belum masuk ke tubuh individu

- a. Ada penderita SARS di sekitar host tinggal
- b. Meningkatnya jumlah penderita SARS
- c. Intensitas batuk sumber penular
- d. Berkunjung ke wilayah dengan wabah SARS
- e. Tetapi belum terjadi kontak antara host dengan penderita → kedekatan kontak dengan sumber penular

#### 2. Tahap Patogenesis

- a. Fase subklinis → coronavirus sudah masuk kedalam tubuh host melalui saluran pernafasan. Telah terjadi perubahan patologis pada organ paru-paru tetapi belum menimbulkan gejala
- b. Fase klinis → sudah muncul gejala, seperti : Demam tinggi ( $> 38^{\circ}\text{C}$  /  $100,4^{\circ}\text{F}$ ) disertai dengan batuk atau mengalami kesulitan bernafas, malaise, mialgia. Dapat juga disertai dengan diare. Gejala-gejala ini memberat beberapa hari kemudian disertai dengan *viraemia*, 10 hari setelah onset.
- c. Fase recovery, disability or death → bisa sembuh dan dapat menimbulkan kematian

### Patofisiologi

Penyebab penyakit SARS disebabkan oleh *Corona Virus family Paramoxyviridae* yang pada pemeriksaan dengan mikroskop electron. Virus ini stabil pada tinja dan urine pada suhu kamar selama 1-2 hari dan dapat bertahan lebih dari 4 hari pada penderita diare. Seperti virus lain, corona menyebar lewat udara, masuk melalui saluran pernafasan, lalu bersarang di paru-paru. Lalu berinkubasi dalam paru-paru selama 2-10 hari yang kemudian menyebabkan paru-paru akan meradang sehingga bernafas menjadi sulit.

## Gambaran Klinis

Secara proporsional ada 2 definisi kasus SARS, yaitu “*Suspect*” dan “*Probable*” sesuai dengan kriteria WHO

1. Definisi penderita suspect (diduga) mempunyai riwayat berikut :  
Demam tinggi ( $> 38^{\circ}\text{C}$  /  $100,4^{\circ}\text{F}$ ) disertai dengan batuk atau mengalami kesulitan bernafas ditambah dengan adanya satu atau lebih riwayat pajanan dalam 10 hari sebelum timbulnya gejala klinis yaitu :
  - a. Pernah kontak dekat dengan penderita *suspect* atau penderita *probable* SARS (seperti merawat penderita, tinggal bersama, menangani sekret atau cairan tubuh penderita);
  - b. Dan atau adanya riwayat pernah melakukan perjalanan ke daerah yang sedang terjangkit SARS;
  - c. Dan atau tinggal di daerah yang sedang terjangkit SARS.
2. Definisi penderita *probable* (mungkin) adalah penderita *suspect* seperti yang disebutkan diatas disertai dengan
  - a. Gambaran radiologis adanya infiltrat pada paru yang konsisten dengan gejala klinis pneumonia atau *Respiratory Distress Syndrome (RDS)* yang ada.
  - b. Atau ditemukannya *coronavirus SARS* dengan satu atau lebih metoda pemeriksaan laboratorium.
  - c. Atau pada otopsi ditemukan gambaran patologis RDS tanpa sebab yang jelas.

### d. Rantai Penularan

#### Agent

*coronavirus*

#### Reservoir

sampai saat ini reservoir virus SARS belum diketahui dengan jelas. Penelitian yang sering dilakukan di Provinsi Guangdong, Cina, coronavirus yang sama ditemukan pada spesies binatang tertentu yang dijual dipasar.

Penelitian terus dilakukan. Bisa disimpulkan reservoirnya adalah binatang dan manusia.

**Portal of exit**

saluran pernafasan

**Portal of entry**

saluran pernafasan

**Host**

semua orang rentan terkena SARS

**Cara Penularan**

1. Secara langsung (kontak langsung)→ sekret/cairan tubuh dari penderita *suspect* atau *probable*→droplet penderita
2. Secara tidak langsung→ pakaian dan alat-alat yang terkontaminasi Virus diduga ditularkan melalui media lingkungan yaitu dari saluran limbah (comberan) yang tercemar bahan infeksius; dengan aerosolisasi mencemari udara atau secara mekanis dibawa oleh vector, terkena ludah (droplet) saat pasien bersin atau batuk dan kemungkinan juga melalui pakaian dan alat-alat yang terkontaminasi

**e. Upaya Pencegahan**

1. Pencegahan Primer
  - a. Pendidikan kesehatan yang berkaitan tentang penyakit SARS (apa itu SARS, apa penyebabnya, apa faktor risikonya, apa gejalanya, apa deteksi dininya, apa tindakan pencegahannya)
  - b. Menghindari kontak dengan penderita/ sumber penular
  - c. Menghindari berkunjung ke daerah berjangkitnya SARS
  - d. Menggunakan masker ketika berada di daerah dengan wabah sars atau tinggal serumah dengan penderita

2. Pencegahan Sekunder

Deteksi dini yang dilakukan pada :

- a. Pernah kontak dekat dengan penderita *suspect* atau penderita *probable* SARS (seperti merawat penderita, tinggal bersama, menangani sekret atau cairan tubuh penderita);
- b. Dan atau adanya riwayat pernah melakukan perjalanan ke daerah yang sedang terjangkit SARS;
- c. Dan atau tinggal di daerah yang sedang terjangkit SARS

### 3. Pencegahan Tersier

Sudah ada gejala dan riwayat seperti kondisi pada pencegahan sekunder maka dapat dilakukan pemeriksaan radiologis dan laboratorium

- a. Gambaran radiologis adanya infiltrat pada paru yang konsisten dengan gejala klinis pneumonia atau *Respiratory Distress Syndrome* (RDS) yang ada.
- b. Atau ditemukannya *coronavirus* SARS dengan satu atau lebih metoda pemeriksaan laboratorium.
- c. Atau pada otopsi ditemukan gambaran patologis RDS tanpa sebab yang jelas.
- d. Metode pemeriksaan laboratorium telah digunakan seperti PCR, ELISA, IFA
- e. Penderita menggunakan masker
- f. Terapi suportif umum dan terapi antibiotik

### 3. Ebola

#### a. Pengantar

Terdapat 6 negara di Afrika Barat yang melaporkan adanya kasus infeksi penyakit virus Ebola pada manusia, antara lain Liberia, Guinea, Sierra Leone, Nigeria, Senegal dan Mali dengan jumlah kasus 18196, 6589 kematian, dengan total kematian/ total kasus 36, 21 % (data WHO per 10 Desember 2014). Selain di Afrika Barat juga terdapat kasus di Republik Demokrasi Kongo, Amerika Serikat dan Spanyol. Data terbaru berdasarkan WHO pada 28 Juni 2018 terdapat 38 confirmed cases, 15

probable cases, 2 suspect cases dengan total 55 kasus (29 diantaranya meninggal).

## **b. Definisi**

Ebola virus disease (EVD)= Penyakit Ebola Virus (PEV)→umumnya dikenal dengan demam haemorrhagik Ebola. Virus ebola menyebabkan kesakitan yang akut, serius yang seringkali fatal jika tidak diobati.

Penyakit ebola virus pertama kali muncul pada tahun 1976 pada 2 wabah berurutan, satu di Nzara, Sudan Selatan, dan yang lainnya di Yambuku, Republik Demokratik Kongo. Yang terakhir terjadi di sebuah desa dekat Sungai Ebola, dimana penyakit ini diambil namanya. Wabah 2014-2016 di Afrika Barat merupakan wabah Ebola terbesar dan paling kompleks sejak virus tersebut pertama kali ditemukan pada tahun 1976.

## **c. Riwayat Alamiah Penyakit**

### **1. Tahap prepatogenesis**

- a. Ditemukannya penderita Ebola
- b. Perilaku personal hygiene yang tidak aman
- c. Proses pemulasan jenazah yang tidak aman
- d. Berkunjung ke daerah yang sedang berjangkit wabah ebola
- e. Tinggal di daerah yang sedang terjadi wabah ebola

### **2. Tahap Patogenesis**

- a. Subklinis

Virus ebola masuk melalui kulit, mukosa membran di mata, hidung dan mulut, dan juga melalui hubungan seksual. Sekitar 1 minggu setelah infeksi, virus mulai melakukan replikasi pada sel-sel target utama, yaitu sel endotel, fagosit mononuklear, dan hepatosit.

Virus kemudian mengambil alih sistem kekebalan dan sintesis protein dari sel yang terinfeksi. Barulah kemudian virus Ebola mulai mensintesis glikoprotein yang membentuk trimerik kompleks, berfungsi mengikat virus ke sel-sel endotel yang melapisi

permukaan interior pembuluh darah. Glikoprotein juga membentuk protein dimer, yang memungkinkan virus menghindari sistem kekebalan tubuh dengan menghambat langkah-langkah awal aktivasi neutrofil.

Kehadiran partikel virus dan kerusakan sel yang dihasilkan menyebabkan pelepasan sitokin, yang berhubungan dengan demam dan peradangan. Efek sitopatik infeksi di sel-sel endotel menghilangkan integritas vaskuler. Tanpa integritas pembuluh darah, kebocoran darah secara cepat menimbulkan perdarahan internal dan eksternal sampai tahap masif dan bahkan dapat menyebabkan syok hipovolemik.

b. Klinis

ditandai dengan tanda gejala sbb :

1. Manusia tidak bs menularkan sampai munculnya gejala
2. Gejala pertama yaitu : demam mendadak, nyeri otot, sakit kepala, dan sakit tenggorokan. Diikuti dengan muntah, diare, ruam, gejala gangguan ginjal dan fungsi hati, dan dalam beberapa kasus, perdarahan internal dan external ( misalnya gusi berdarah, dan darah dalam tinja).
3. Penemuan laboratorium termasuk jumlah sel darah putih dan jumlah trombosit rendah dan peningkatan enzim hati

Sulit untuk membedakan secara klinis antara EVD dengan penyakit menular lainnya seperti malaria, demam tifoid, dan meningitis. Konfirmasi bahwa gejala yang disebabkan oleh EBV dilakukan dengan menggunakan metode diagnostik :

1. Antibodi dengan test ELISA (*enzyme-linked immunosorbent assay*)
2. Tes deteksi antigen
3. Uji netralisasi serum
4. Uji RT -PCR (*reverse transcriptase polymerase chain reaction*)
5. Mikroskop elektron

## 6. Isolisasi virus oleh kultur sel

### c. Recovery, Disability or Death

Virus menetap pada orang yang sembuh EBV. Virus ebola dikenal bertahan di tempat yang memiliki kekebalan tubuh pada orang yang sembuh dari EBV. Tempat-tempat tersebut seperti : testis, bagian dalam mata, dan sistem saraf pusat.

Pada wanita yang terinfeksi ketika hamil, virus bertahan di cairan ketuban, plasenta dan janin. Pada wanita yang terinfeksi saat menyusui, virus menetap di ASI.

Studi tentang persistensi virus menunjukkan bahwa dalam persentase kecil dari korban yang bertahan, beberapa cairan tubuh yang hasil tes positif pada reverse transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR) virus ebola dapat bertahan selama lebih dari 9 bulan

### **Definisi Kasus**

#### **Kasus dalam investigasi**

1. Setiap orang yang memiliki gejala demam ( $38^{\circ}$  C) disertai minimal 3 gejala berikut:
  - a. Sakit kepala
  - b. Muntah (*vomit*)
  - c. Tidak nafsu makan (*loss of appetite*)
  - d. Diare (berdarah / tidak berdarah)
  - e. Lemah (*weakness*)
  - f. Nyeri perut
  - g. Nyeri otot (*myalgia*)
  - h. Sesak napas
  - i. Nyeri tenggorokan (*throat pain*)
  - j. Cegukan (*hiccup*) Atau:
2. Setiap orang dengan perdarahan yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya. Atau :

3. Setiap kematian mendadak yang tidak dapat dijelaskan penyebabnya.

DAN

Memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di daerah atau negara terjangkit penyakit virus Ebola (PVE), atau kontak dengan kasus PVE, dalam waktu 21 hari sebelum timbul gejala.

#### **Kasus Konfirmasi**

1. Kasus dalam investigasi dengan hasil pemeriksaan PCR positif oleh Laboratorium Balitbangkes.
2. Bukan Kasus: Setiap kasus dalam investigasi dengan hasil laboratorium NEGATIF

#### **Kasus Probable**

1. Setiap kasus investigasi yang ditetapkan sebagai kasus penyakit virus Ebola setelah dilakukan pemeriksaan lanjut oleh klinisi di rumah sakit rujukan dan tidak ditemukan sebab lain.

DAN

mempunyai kaitan epidemiologi dengan kasus konfirmasi atau hewan penular Ebola

Atau:

2. Setiap kasus dalam investigasi yang meninggal dan tidak memungkinkan lagi untuk mengambil spesimen untuk konfirmasi laboratorium, serta mempunyai kaitan epidemiologi dengan kasus konfirmasi.

#### **d. Rantai Penularan**

##### **Agent**

virus ebola

Family virus Filoviridae termasuk dalam 3 genus : Cuevavirus, Marburgvirus, and Ebolavirus. Dalam genus Ebolavirus, ada 5 spesies yang telah diidentifikasi : Zaire, Bundibugyo, Sudan, Reston and Hutan Tai. 3 pertama, Bundibugyo ebolavirus, Zaire ebolavirus, and Sudan ebolavirus berkaitan dengan wabah besar di Afrika. Virus tersebut

menyebabkan wabah Afrika Barat tahun 2014-2016 yang termasuk dalam spesies Ebolavirus Zaire.

### **Reservoir**

Belum diketahui dan masih dalam penelitian yang ekstensif. namun telah diketahui bahwa kelelawar buah adalah salah satu inang alami virus Ebola. Virus Ebola juga telah dideteksi pada daging simpanse, gorila, dan kijang liar, manusia juga.

### **Port of entry**

kulit yang terluka atau melalui membran mukosa yang tidak terlindungi seperti mata, hidung dan mulut, melalui kontak seksual

### **Port of exit**

kulit yang terluka atau melalui membran mukosa yang tidak terlindungi seperti mata, hidung dan mulut, melalui kontak seksual

### **Host**

Kelompok yang paling berisiko → keluarga, teman, rekan kerja dan petugas medis.

### **Cara Penularan**

Diperkirakan kelelawar buah dari famili Pteropodidae adalah host alami dari virus Ebola. Ebola diperkenalkan ke populasi manusia melalui kontak erat dengan darah, sekresi, organ atau cairan tubuh dari hewan yang terinfeksi seperti simpanse, gorilla, kelelawar buah, monyet, kijang hutan dan landak ditemukan sakit atau mati di hutan hujan.

1. Virus ini menular melalui darah dan cairan tubuh lainnya (termasuk feces, saliva, urine, bekas muntahan dan sperma) dari hewan atau manusia yang terinfeksi virus Ebola dan dengan permukaan atau material (contohnya alas tidur, pakaian) yang terkontaminasi dengan cairan ini.
2. Virus ini juga dapat menyebar melalui jarum suntik dan infus yang telah terkontaminasi.

3. Upacara pembakaran yang melibatkan kontak langsung dengan tubuh mayat dapat juga berkontribusi dalam penularan ebola. Orang-orang masih tetap menginfeksi selama darahnya mengandung virus.

### **Masa Inkubasi dan Masa Penularan**

1. Masa inkubasi yaitu 2-21 hari
2. Masa penularan dapat terjadi selama darah dan cairan tubuh mengandung virus. Lebih dari 30% sukarelawan/perawat yang merawat penderita di Sudan terinfeksi, sedangkan sebagian besar kontak di rumah tidak terinfeksi. Virus *Ebola* dapat diisolasi dari cairan pada hari ke-61 dan tidak ditemukan pada hari ke-76 dan hari pertama sakit pada penderita yang tertular di laboratorium.

### **e. Upaya Pencegahan**

1. Pencegahan Primer
  - a. Promosi kesehatan tentang ebola seperti gejala, penyebab dan tindakan pencegahan
  - b. Penemuan kasus
  - c. Larangan berhubungan seksual pada orang yang sudah terinfeksi sampai hasil pemeriksaan semen menunjukkan bebas virus
  - d. Menjaga kebersihan pribadi
  - e. Pemulasaran jenazah yang aman
  - f. Penggunaan APD bagi tenaga kesehatan yang berhubungan langsung dengan penderita dan mayat
  - g. Tidak mengunjungi daerah yang sedang berlangsung wabah ebola
2. Pencegahan Sekunder

Deteksi dini dapat berupa pengawasan yang dilakukan pada orang yang :

  - a. Meninggalkan negara/daerah terjangkit, bagi yang mempunyai riwayat perjalanan dari negara/daerah terjangkit Atau
  - b. Kontak terakhir dengan kasus konfirmasi, bagi orang dengan riwayat kontak dengan kasus konfirmasi. DAN Tidak ditemukan tanda dan gejala penyakit yang dicurigai.

- c. Serumah dengan kasus
- d. Pernah kontak langsung dengan kasus (hidup atau meninggal)
- e. Pernah kontak langsung dengan jenazah kasus
- f. Pernah kontak dengan darah atau cairan tubuh kasus
- g. Pernah kontak dengan pakaian atau linen kasus
- h. Bayi yang disusui oleh kasus

3. Pencegahan Tersier

- a. Belum ada pengobatan untuk ebola, hanya pengobatan pendukung seperti perawatan rehidrasi dengan cairan oral atau intravena dan pengobatan gejala spesifik untuk meningkatkan kelangsungan hidup
- b. Vaksin ebola sudah diuji coba pada tahun 2015



### C. Daftar Pustaka

- CDC. 2016. Middle East Respiratory Syndrome (MERS).  
<https://www.cdc.gov/coronavirus/mers/about/index.html>
- Jayanegara, Andi Putra. 2016. Ebola Virus Disease – Masalah Diagnosis dan Tatalaksana. CDK-243/ vol. 43 no. 8 th. 2016.  
<http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/90>
- Kemenekes RI. 2015. Siaga Hadapi MERS-CoV pada Jamaah Haji.  
<http://www.depkes.go.id/article/view/15092900001/siaga-hadapi-mers-cov-pada-jamaah-haji.html>
- Kemenkes RI. 2015. Pedoman Kesiapsiagaan Menghadapi Virus Ebola.  
<http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/handle/123456789/3924>
- Kunoli, Firdaus J. 2013. Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta : Trans Info Media
- Knobler, Stacey; Mahmoud, Adel; Kemon, Stanley; Mack, Alison; Sivitz, Laura; dan Oberholtzer. 2004. Learning From SARS Preparing for the Next Disease Outbreak. Washington DC: The National Press.  
[https://books.google.co.id/books?id=GSY0Tjq\\_M74C&pg=PA10&lpg=PA10&dq=March+7,+2003:+Son+of+Toronto+index+patient+enters+Scarborough+Grace+Hospital,+initiating+outbreak&source=bl&ots=Wc6HVUAdhL&sig=leOYrXi5qNdV9656QyJ5e3rhHXE&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiNINakzYTcAhWMfSsKHZd9DoAQ6AEIJzAA#v=onepage&q=March%20%2C%202003%3A%20Son%20of%20Toronto%20index%20patient%20enters%20Scarborough%20Grace%20Hospital%2C%20initiating%20outbreak&f=false](https://books.google.co.id/books?id=GSY0Tjq_M74C&pg=PA10&lpg=PA10&dq=March+7,+2003:+Son+of+Toronto+index+patient+enters+Scarborough+Grace+Hospital,+initiating+outbreak&source=bl&ots=Wc6HVUAdhL&sig=leOYrXi5qNdV9656QyJ5e3rhHXE&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiNINakzYTcAhWMfSsKHZd9DoAQ6AEIJzAA#v=onepage&q=March%20%2C%202003%3A%20Son%20of%20Toronto%20index%20patient%20enters%20Scarborough%20Grace%20Hospital%2C%20initiating%20outbreak&f=false)
- Masriadi. 2014. Epidemiologi Penyakit Menular. Depok : RajaGrafindo Persada
- Sullivan, N., Yang, Z.-Y., Nabel, G.J., 2003. Ebola virus pathogenesis: implications for vaccines and therapies. J. Virol. 77, 9733–9737.
- WHO. 2007. Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV).  
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/mers-cov/en/>
- WHO. 2018. Ebola virus disease. <http://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ebola-virus-disease>
- WHO. 2018. Ebola situation reports : Democratic Republic of the Congo.  
<http://www.who.int/ebola/situation-reports/drc-2018/en/>
- WHO. 2018. Ebola virus disease. <http://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ebola-virus-disease>