

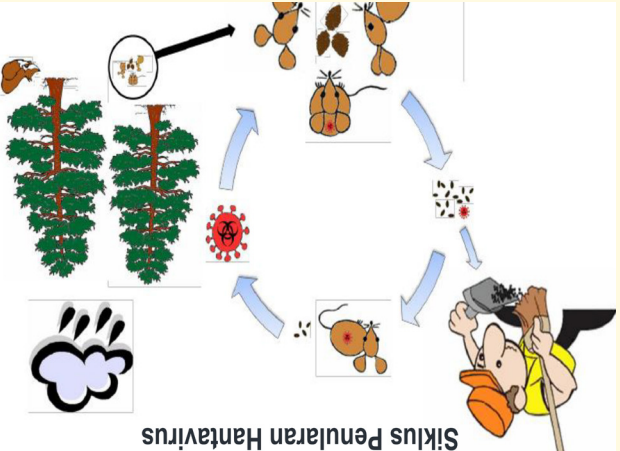
JANGAN LENGAH!

BAHAYA HANTAVIRUS

BERPOTENSI MENGANCAM INDONESIA

Apa itu Infeksi Hantavirus?

Infeksi Hantavirus adalah salah satu zoonosis yang ditularkan oleh hewan pengerat (rodensia) ke manusia. Infeksi Hantavirus disebabkan oleh virus Hanta dari genus *Hantavirus*, Famili *Bunyaviridae*. Genus *Hantavirus* beranggotakan lebih kurang 80 jenis, 25 jenis diantaranya patogenik bagi manusia. Penyakit ini diketahui setelah ditemukannya kasus infeksi Hantavirus pada lebih



dari 3.000 tentara Amerika di Korea pada tahun 1951-1954 dan kemudian menyebar ke Amerika, yang menyebabkan banyak kematian akibat gagal jantung, demam, nyeri kepala, gagal ginjal disertai dengan manifestasi perdarahan berupa petekiae, melena, hematemesis, melen, hematuria masif dan perdarahan susunan syaraf pusat yang berlangsung selama beberapa minggu dan menyebabkan angka kematian sebesar 2-10%. Sejak saat itu infeksi Hantavirus menarik perhatian dunia dan dilakukan penelitian-penelitian. Pada tahun 1976 Hantavirus pertama kali diisolasi dan diidentifikasi. Penamaan tersebut mengacu kepada sungai yang mengalir di Korea Selatan yaitu sungai Hantaan karena virus tersebut berhasil diisolasi dari sejenis rodensia *Apodemis agrarius* (tikus hutan) yang hidup di tepi sungai Hantaan. Infeksi Hantavirus pada manusia dapat bersifat fatal, mengakibatkan kesakitan dan bahkan kematian. Kasus infeksi pada manusia lebih banyak ditemukan di negara berkembang, terutama di daerah dengan kondisi sanitasi dan perumahan yang buruk, kebersihan lingkungan yang tidak memadai dengan banyaknya populasi tikus di sekitar rumah. Kasus infeksi Hantavirus di dunia diperkirakan ada 200.000 kasus dengan Case Fatality Rate 1 – 50 % tergantung dari jenis virusnya.

Daftar Isi

Bahaya Hantavirus	Hal 1
Sejauh Mana Anda Kenali HFMD	Hal 5
Penyakit Legionellosis	Hal 6
Cegah dan Deteksi Dini Penyakit Infeksi Emerging	Hal 7

Artikel

- ♦ Penyakit Hantavirus
- ♦ Penyakit Hand Foot and Mouth Disease (HFMD)
- ♦ Penyakit Legionellosis

Bagaimana Kondisi Persebaran Kasus Infeksi Hantavirus di Dunia?

Infeksi Hantavirus telah ditemukan di 5 benua, dan dilaporkan kasusnya mengalami peningkatan dalam 10 tahun terakhir karena adanya pemanasan global. Infeksi Hantavirus dengan tipe *Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome* (HFRS) mulai dikenal pada abad ke-20 dan banyak ditemukan di dunia, seperti di Asia, Eropa dan Amerika yang merupakan negara endemis Hantavirus, tetapi mortalitasnya rendah. Kasus infeksi Hantavirus telah dilaporkan pada manusia di beberapa negara di Asia antara lain Cina, Hongkong, Taiwan, Korea, Federasi Rusia, Jepang (sebelum tahun 1985 dan pernah terjadi wabah penyakit Hantavirus pada tahun 1960), India, Malaysia, Singapura, Thailand dan Sri Lanka. Sedangkan secara serologis, juga ditemukan di Israel, Kuwait, Laos, Filipina, Vietnam dan Indonesia. Penyebaran infeksi Hantavirus dengan gejala klinis pada manusia ini ditemukan banyak di Tiongkok dan Korea. Tiongkok merupakan negara terendemis untuk penyakit Hantavirus, dimana 70-90% kasus infeksi Hantavirus di dunia terjadi di Tiongkok, sementara urutan kedua terdapat di Korea hingga tahun 1996. Pemberian vaksinasi telah dimulai tahun 1991 di Korea, yang berdampak sangat signifikan dengan penurunan kasus yang sangat drastis di tahun 1998.

Bagaimana Kondisi Persebaran Kasus Infeksi Hantavirus di Indonesia?

Infeksi Hantavirus di Indonesia termasuk dalam kelompok penyakit yang terabaikan (*neglected disease*). Keberadaan Hantavirus di Indonesia, baik pada hewan maupun manusia belum banyak diketahui, meskipun sudah ada laporan kasus Hantavirus pada manusia. Beberapa publikasi menyatakan adanya infeksi Hantavirus dan virus Seoul pada manusia di Indonesia. Kasus infeksi Hantavirus pada manusia sering dikacaukan atau bersamaan dengan infeksi virus *Dengue*, *Leptospirosis*, *Rickettsia*, dan *Murine Typhus*. Infeksi Hantavirus pada inang reservoir di Indonesia pertama kali dilaporkan pada tahun 1984 di Kota Semarang dan Makassar. Hasil penelitian selanjutnya menunjukkan infeksi Hantavirus pada reservoir di beberapa kota pelabuhan di Indonesia diantaranya, Semarang, Makassar, Tanjung Priok, Jakarta, Bali, Batam, Papua dan Nusa Tenggara Timur.

Pada manusia Infeksi Hantavirus pertama kali dilaporkan di Kota Maumere, Nusa Tenggara Timur tahun 1991, selanjutnya ditemukan di Tanjung Priok dan Sunda Kelapa pada tahun 1997, Makassar dan Jakarta pada tahun 2004. Hasil penelitian yang dilakukan pada tahun 1997 menunjukkan bahwa seroprevalensi Hantavirus pada pekerja pelabuhan di Tanjung Priok sebesar

Pada Rikhus Vektora yang dilakukan di 3 kabupaten di Provinsi Jawa Tengah (Pati, Pekalongan dan Purworejo) sebanyak empat jenis tikus telah terkonfirmasi sebagai reservoir Hantavirus baru di Indonesia. Tikus-tikus tersebut adalah *Rattus tiomanicus*, *Rattus argentiventer*, *Bandicota indica*, dan *Maxomys surifer*. Selama ini, *Rattus tiomanicus* belum pernah dilaporkan sebagai reservoir Hantavirus di dunia, sedangkan *Bandicota indica* telah diketahui sebagai reservoir Hantavirus di Thailand, *Rattus argentiventer* di Vietnam, dan *Maxomys surifer* di Kamboja. Hasil penelitian menunjukkan adanya berbagai jenis tikus yang berperan sebagai reservoir Hantavirus. Tikus seropositif Hantavirus yang mampu beradaptasi di berbagai ekosistem serta adanya tumpang tindih habitat antar jenis tikus tersebut berpotensi menyebabkan munculnya varian Hantavirus baru. Kondisi ini perlu diwaspadai sebagai pemicu terjadinya *outbreak* Hantavirus di Indonesia yang ditularkan oleh tikus-tikus.

Hasil Riset Khusus Vektor dan Reservoir Penyakit (Rikhus Vektora) yang dilakukan pada tahun 2015 – 2017 di 26 provinsi menunjukkan infeksi Hantavirus pada inang reservoir telah ditemukan di seluruh provinsi lokasi penelitian tersebut dan tersebar pada berbagai tipe habitat baik dipemukiman, lahan pertanian maupun hutan. Jumlah reservoir yang terkonfirmasi positif Hantavirus di Indonesia saat ini sebanyak 18 spesies tikus dan 1 spesies celurut. Spesies Genus *rattus* merupakan reservoir yang paling banyak ditemukan positif Hantavirus. Sedangkan jenis Hantavirus yang ditemukan pada manusia di Indonesia adalah *Seoul virus*, *Serang virus*, dan *Thottapalayam virus*.

No	Lokasi Penelitian	% Tikus Positif Hantavirus	% Manusia Positif Hantavirus
1	Kota Kupang	1,10	0
2	Kota Maumere	25,50	6,30
3	Kota Semarang	12	5

Pada tahun 2014 Badan Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Kemakes RI (B2P2VRP) melakukan penelitian prevalensi Hantavirus di Kota Kupang, Maumere dan Semarang pada reservoir dan manusia dengan sampel pada manusia dengan kriteria demam akut, trombositopenia, leukositosis. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Pada tahun 2014 Badan Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Kemakes RI (B2P2VRP) melakukan penelitian prevalensi Hantavirus di Kota Kupang, Maumere dan Semarang pada reservoir dan manusia dengan sampel pada manusia dengan kriteria demam akut, trombositopenia, leukositosis. Hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

1,8% dan pelabuhan Sunda Kelapa sebesar 1,1%, sedangkan di Jakarta dan Makassar seroprevalensi Hantavirusnya sebesar 8,2%. Tahun 2009 Rumah Sakit Dr. Karyadi Semarang melakukan penelitian dimana 4,2% suspek DBD ditemukan positif Hantavirus.

Bagaimana Cara Penularan Hantavirus?

Tidak seperti virus *Bunyaviridae* lainnya, Hantavirus ditularkan melalui inhalasi urin, kotoran, atau air liur hewan pengerat yang terinfeksi. Penularan Hantavirus ke manusia dapat terjadi baik melalui kontak dengan hewan inang reservoir rodensia yang terinfeksi (melalui gigitan) atau kontak dengan ekskresinya seperti saliva, urin atau feses. Penularan pada manusia juga dapat terjadi melalui aerosol dari debu atau benda-benda yang telah terkontaminasi oleh urin dan feses rodensia yang mengandung Hantavirus. Penularan melalui aerosol dari ekskresi rodensia ke hewan lain seperti anjing dan kucing juga pernah dilaporkan. Hewan pengerat dari subfamili *Murine*, *Arvicolinae* dan *Sigmodontinae* adalah inang reservoir Hantavirus. Subfamili *Murinae* ditemukan di Benua Asia, *Arvicolinae* ditemukan di Eurasia dan Amerika Utara, dan *Sigmodontinae* ditemukan di Benua Amerika Selatan. Ada lebih dari 80 jenis mamalia yang berperan sebagai inang reservoir Hantavirus yaitu 51 jenis hewan pengerat, 7 jenis kelelawar dan 20 jenis celurut dari *Ordo Soricomorpha*. Penularan dari manusia ke manusia belum pernah dilaporkan. Periode viremia Hantavirus pada manusia sangat singkat sehingga sulit untuk dideteksi keberadaannya dalam darah.

Apa Saja Tanda dan Gejala Infeksi Hantavirus?

Infeksi Hantavirus menyebabkan 2 macam gejala klinis yaitu *Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome* (HFRS) dan *Hantavirus Pulmonary Syndrome* (HPS). Kasus *hemorrhagic fever with renal syndrome* tersebar luas di dunia, sedangkan *Hantavirus Pulmonary Syndrome* sampai saat ini hanya ditemukan di Benua Amerika. Masa inkubasi penyakit Hantavirus berkisar antara 2-8 minggu. Tahapan klinis tipe HFRS biasanya terjadi lima tahap yaitu fase febris, hipotensi, oliguria (sedikit buang air kecil), fase diuretik (sering buang air kecil) dan fase *convalescence*. Fase febris (berlangsung selama 3-6 hari) memperlihatkan gejala demam tinggi mencapai $>39^{\circ}\text{C}$, terkadang disertai dengan bintik perdarahan pada konjungtiva dan wajah, sehingga wajah terasa panas, sakit kepala, tidak nafsu makan dan nyeri pada bola mata. Fase kedua yaitu fase hipotensi, berlangsung selama 1-2 hari, pasien mengalami hipotensi dan shock karena permeabilitas vaskuler meningkat sehingga dapat menyebabkan oedema paru dan peritonial. Fase oliguria, berlangsung 3-5 hari, pada fase ini oliguria dan anuria mulai terjadi dan disertai dengan perdarahan. Fase ini merupakan fase yang kritis dimana kematian paling sering terjadi. Oleh karena itu, pasien akibat infeksi Hantavirus perlu mendapat penanganan yang intensif. Apabila

Apa Faktor Risiko Infeksi Hantavirus?

Perilaku dan jenis pekerjaan atau kegiatan manusia berpengaruh terhadap tingkat kejadian infeksi Hantavirus, seperti bekerja di hutan yang tidak menggunakan sepatu dan masker, orang yang tidur di rerumputan, orang yang tinggal di permukiman yang rawan banjir, para pembajak sawah atau para petani yang sehari-harinya bekerja di sawah tanpa menggunakan pelindung. Perubahan iklim dan cuaca memiliki hubungan terhadap ekosistem yang berdampak pada

pasien dapat melalui fase oliguria (jarang kencing), maka proses persembuhan dapat terjadi. Di dua fase berikutnya proses persembuhan dimulai. Fase diuretik (sering kencing) berlangsung lebih lama, yaitu berkisar antara 1-2 minggu. Pada fase ini mulai tampak perubahan atau persembuhan, namun komplikasi pada fase ini sering terjadi seperti tensi darah menurun, kadar elektrolit tubuh tidak normal, perdarahan pada alat pencernaan dan terganggunya sistem pernafasan dan susunan syaraf. Fase *convalescence* berlangsung lebih lama yaitu 3-6 minggu. Pada fase ini proses penyembuhan mulai tampak dengan cepat, namun penderita mengalami kelelahan otot, menurunnya daya tahan tubuh dan stamina, disertai dengan poluria (sering kencing). Tipe HPS mempunyai masa inkubasi yang lebih pendek, yaitu berkisar antara 14-17 hari dan terbagi dalam tiga stadium, yaitu stadium *febrile prodrome*, *cardiopulmonary* dan *convalescence*. Stadium *febrile prodrome* terjadi selama 3-6 hari dengan gejala *myalgia* (sakit kepala), malaise dan demam tanpa batuk dan pilek. Stadium ini berlanjut menjadi stadium *cardiopulmonary* yang dikarakterisasi dengan pembundungan paru, sehingga batuk mulai nampak, dan sering disertai dengan gastritis. Pembundungan tersebut disebabkan karena virus tersebut biasanya menyerang *endothelium microvasculair* paru-paru yang menyebabkan kebocoran pada *microvasculair* tersebut. Setelah mengganggu sistem pernafasan, virus ini mulai menyerang otot jantung sehingga menyebabkan miokarditis dan sistem peredaran darah terganggu, akibatnya terjadi hipotensi atau tekanan darah mulai menurun disertai dengan takhikardia (denyut jantung cepat). Gejala tersebut menjadi karakteristik tipe HPS. Pada pemeriksaan laboratorium kimia darah, ditemukan trombotisopenia (penurunan kadar trombosit) dan leukositosis (peningkatan leukosit). Pada stadium lanjut, lemanya otot jantung dapat menyebabkan kematian, sehingga pada tipe HPS, meskipun kasus klinis lebih sedikit, tetapi mortalitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan tipe HFRS, yaitu dapat mencapai 40% dan teridentifikasi sebagai penyebab utama kasus Hantavirus tipe HPS di Amerika.

populasi induk semang, reservoir atau vektor. Kejadian wabah Hantavirus di beberapa negara, berhubungan dengan populasi rodensia yang meningkat secara drastis. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti perubahan fungsi hutan menjadi tempat permukiman yang menyebabkan perubahan ekologi lingkungan. Selain itu, kondisi perumahan dan sanitasi yang buruk, kebakaran hutan atau terganggunya fungsi hutan sebagai sumber makanan bagi rodensia, menyebabkan rodensia bermigrasi ke tempat sumber makanan banyak ditemukan.

Bagaimana Mendiagnosis Infeksi Hantavirus?

Mendiagnosis Hantavirus baik tipe HPS

maupun HFRS pada seseorang yang baru terinfeksi beberapa hari merupakan hal yang sulit, karena gejala awal yang tidak spesifik seperti demam, nyeri otot, sakit kepala dan kelelahan. Namun, jika individu tersebut mengalami demam dan kelelahan dan memiliki riwayat potensi paparan hewan pengerat, disertai dengan sesak napas, kemungkinan akan mengalami HPS. Sedangkan pada tipe HFRS untuk kasus lanjut ditemui *iktik, oliguria, anuria*, perdarahan dan menyebabkan gagal ginjal. Namun untuk menentukan tipe dari kedua Hantavirus tersebut harus melalui konfirmasi laboratorium.

Bagaimana Cara Mencegah Infeksi Hantavirus?

Tidak ada obat anti virus yang efektif untuk pengobatan infeksi Hantavirus. Pengobatan pasien dengan HFRS maupun HPS pada dasarnya masih bersifat suportif. Tata laksana sindroma syok harus dilakukan dan jika diduga kuat terjadi infeksi, pasien harus dirujuk ke unit perawatan intensif untuk monitoring ketat dan perawatan yang seksama. Oleh karena itu pengendalian reservoir penyebab Hantavirus (tikus) menjadi faktor penting dalam upaya pencegahan, baik pada situasi biasa maupun KLB. Adapun beberapa rekomendasi pencegahan adalah sebagai berikut:

A. Pengendalian secara fisika

1. Jauhkan tikus dari rumah dan tempat kerja. Selalu ambil tindakan pencegahan seperti membersihkan dan menangkap tikus.
2. Menutup celah pada bangunan yang lebih besar dari 0,6 cm termasuk jendela dan kusen pintu, di bawah wastafel di sekitar pipa, fondasi, loteng, dan lubang masuk tikus.
3. Jebak tikus dalam ruangan dengan jebakan jepret.

Sumber:

1. NCBI. 2018. *Hantavirus Cardiopulmonary Syndrome*. USA. [Online].
2. Peters, C. J., et al. 1999. *SPECTRUM OF HANTAVIRUS INFECTION: Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome and Hantavirus Pulmonary Syndrome*. Annu. Rev. Med. 50: 531-545. New York. [Online].
3. Kung'uera, Dettlev H., et al. 2015. *Hantaviruses—Globally emerging pathogens*. Journal of Clinical Virology. 4: 128-136. [Online].
4. Jonsson, Colleen B., et al. 2010. *A Global Perspective on Hantavirus Ecology, Epidemiology, and Disease*. Clinical Microbiology Reviews. 23(2): 412-441. [Online].
5. Zupanc, Tajana Avštic and Milica Korva. 2015 [online]. *Hantavirus Infections*. Clinical Microbiology and Infection. 25-36. [Online].
6. CDC. *HPS Fact Sheet*. [Online].
7. CDC. *Facts About Hantaviruses*. [Online].
8. CDC. *Hantavirus*. [Online].
9. WHO. *Hantavirus Pulmonary Syndrome*. [Online].
10. Mulyono, Arief, dkk. 2017. *Catatan Baru Reservoir Hantavirus dan Salataja*. [Online].
11. Mulyono, Arief, dkk. 2017. *Infeksi Ganda Leptospira dan Hantavirus pada Rattus norvegicus di Maumere Flores, Nusa Tenggara Timur*. BMLAB. 13(2): 93-104. [Online].
12. WHO. 2014. *PanduanSsingkat tentang Emerging Infectious Diseases (EIDs) dan Zoonosis*. [Online].
13. WHO. *Haemorrhagic Fever with Renal Syndrome*.

4. Hilangkan sumber makanan hewan pengerat. Simpan makanan (termasuk makanan hewan peliharaan) dalam wadah anti tikus.
5. Mempelajari cara memelihara hewan peliharaan yang sehat.
- B. Pengendalian secara kimiawi
1. Bersihkan area hewan pengerat dengan menggunakan sarung tangan karet, lateks, vinil, atau nitril.
2. Bersihkan daerah yang terkontaminasi dalam keadaan sangat basah termasuk tikus yang terperangkap, kotoran, sarang dengan larutan pemutih atau desinfektan rumah tangga. Solusinya dengan memakai Hipoklorit (pemutih): Campurkan 1½ cangkir pemutih rumah tangga dalam 1 gallon air. Gunakan larutan yang baru dicampur.
3. Setelah semuanya terendam selama 10 menit, singkirkan semua material sarang, tikus atau kotoran dengan handuk basah dan kemudian area tersebut di lap atau di seka dengan larutan pemutih atau desinfektan rumah tangga.
4. Semprot tikus mati dengan disinfektan. Mengubur, membakar, atau membuang hewan pengerat ke dalam sistem pembuangan limbah yang tepat.
5. Bersihkan sarung tangan dengan desinfektan atau sabun dan air sebelum melepasnya.
6. Setelah melepas sarung tangan yang telah didesinfeksi, cucilah tangan dengan sabun dan air secara menyeluruh (atau gunakan antiseptik berbasis alkohol yang tidak mengandung air ketika sabun tidak tersedia). (PR)

Sejauh Mana Anda Kenal! HFMD

Yuk cegah sebelum terlambat!

atau menggunakan peralatan makan yang sama, batuk dan bersin, kontak dengan kotoran (saat mengganti popok), kontak dengan cairan blister, dan menyentuh benda atau permukaan yang mengandung virus.

Apa Saja Tanda dan Gejala Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Masa inkubasi penyakit ini adalah 3-7 hari.

Biasanya dimulai dengan gejala demam, nafsu makan berkurang, sakit tenggorokan, perasaan tidak enak badan (malaise). Satu atau dua hari setelah demam dimulai, luka yang menyakitkan dapat berkembang di mulut (herpangina).

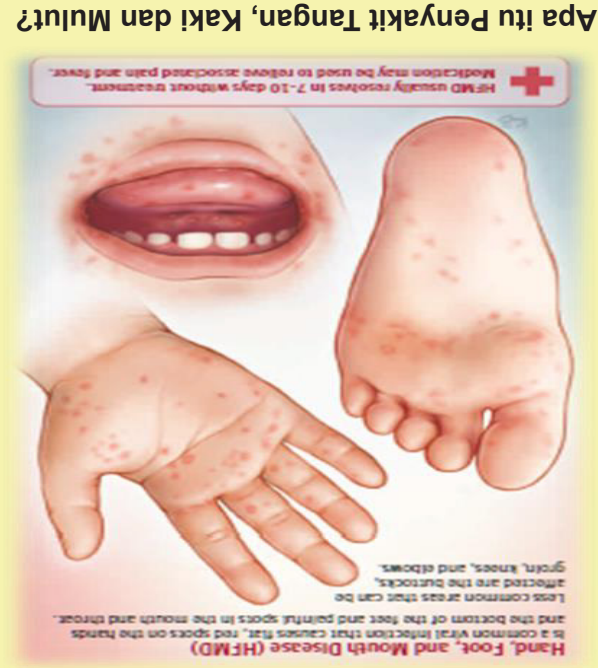
Biasanya muncul sebagai bintik-bintik merah kecil, sering di bagian belakang mulut yang melepuh dan sakit. Ruam kulit dengan keadaan bintik-bintik merah, dan terkadang disertai lepuh terdapat pada telapak tangan dan telapak kaki, juga dapat berkembang selama satu atau dua hari. Tanda-tanda ini kemungkinan juga muncul di lutut, siku, bokong atau area genital. Gejala yang lebih parah seperti meningitis, encephalitis dan kelumpuhan mirip polio dapat terjadi. Beberapa orang, terutama anak kecil, akan mengalami dehidrasi jika tidak mampu menelan cairan yang cukup karena luka di mulut yang sakit. Tidak semua orang akan merasakan gejala ini. Beberapa orang terutama orang dewasa, dapat terinfeksi dan tidak menunjukkan gejala sama sekali, tetapi masih dapat menularkan virus kepada orang lain.

Bagaimana Mendiagnosis Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut adalah salah satu dari banyak penyakit infeksi yang menyebabkan sariawan. Petugas kesehatan biasanya dapat mengidentifikasi luka mulut yang disebabkan oleh penyakit tangan, kaki, dan mulut dengan mempertimbangkan usia pasien, gejala yang di derita pasien, luka dan ruam di mulut. Petugas kesehatan mengumpulkan sampel dari tenggorokan atau kotoran pasien, kemudian mengujikannya ke laboratorium untuk menguji virus.

Bagaimana Cara Mencegah Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Pencegahan yang dapat dilakukan diantaranya adalah selalu mencuci tangan dengan air dan sabun, selalu menjaga kebersihan diri dan lingkungan, hindari kontak langsung seperti berpelukan dan tidak menggunakan peralatan makan yang sama dengan orang yang terinfeksi. (NM)



Apa itu Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Hand Foot and Mouth Diseases (HFMD) atau dalam bahasa Indonesianya dikenal sebagai Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut (TKM), sudah ada sejak tahun 1957 dan pertama kali muncul di Toronto, Kanada. Penyakit ini juga dikenal dengan nama "Flu Singapura" karena gejalanya yang mirip dengan flu dan pada saat itu banyak terjadi kasus dan kematian akibat penyakit ini di Singapura. Beberapa negara di sekitar Indonesia selain Singapura yaitu Australia, Brunei, Malaysia, dan Vietnam telah melaporkan adanya wabah HFMD ini.

Siapa yang Bisa Terkena Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Penyakit Tangan, Kaki, dan Mulut adalah penyakit yang biasanya menyerang bayi dan anak-anak di bawah umur 5 tahun. Namun, terkadang dapat terjadi pada anak-anak diatas umur 5 tahun dan orang dewasa.

Bagaimana Cara Penularan Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut?

Orang yang menderita Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut bisa menularkan penyakit selama minggu pertama mengalami sakit. Virus yang menyebabkan Penyakit Tangan, Kaki dan Mulut dapat ditemukan pada sekresi hidung dan tenggorokan (seperti air liur, dahak, atau lendir hidung), cairan blister (lepuh), dan feses (kotoran) orang yang terinfeksi. Penyakit ini, menyebar dari orang yang terinfeksi ke orang lain melalui kontak langsung seperti berciuman, berpelukan,

DAMPAK KETIKA AIR CONDITIONER TIDAK TERAWAT DAPAT MENYEBABKAN “PENYAKIT LEGIONELLOSIS”

aktivitas antimikroba melawan bakteri *Legionella*. Individu dengan defisiensi tertentu dalam imunitas, berisiko lebih tinggi mengalami *legionellosis*. Terdapat beberapa cara transmisi bakteri *legionella* menginfeksi manusia, yaitu:

1. Inhalasi
2. Kebanyakan orang terinfeksi penyakit *Legionellosis* ketika mereka terhirup bakteri *legionella* yang terdapat pada AC, aerosol, semprotan air pancuran, pusrasan air, atau air yang disebarkan melalui sistem ventilasi di sebuah bangunan besar yang mengandung bakteri *legionella*. Selain itu, seseorang juga dapat terinfeksi bakteri *legionella* yang terhirup melalui air di kolam renang, ataupun sistem air yang terdapat di hotel, rumah sakit, dan aparti jompo.
3. Asprasi, yaitu tersedak melalui makanan atau minuman yang terkontaminasi dengan bakteri *legionella*.
3. Tanah yaitu beberapa orang tertular penyakit *legioner* setelah bekerja di kebun atau menggunakan tanah pot yang terkontaminasi.

Tempat favorit bakteri penyebab penyakit *legionellosis* berkembang biak adalah tempat yang menampung air dengan kondisi hangat dan lembab atau bangunan yang memakai sistem sirkulasi air pendingin dan air pemanas. Suhu paling ideal bagi bakteri *Legionella* untuk tumbuh dan berkembang biak, yakni sekitar 35 derajat hingga 45 derajat Celcius atau 95 hingga 115 derajat Fahrenheit. Pada suhu ini mereka dapat berkembang biak dengan cepat. Berbeda ketika dalam air, bakteri ini hidup di air bersuhu dingin. Bakteri ini akan statis menunggu kesempatan suhu air naik.

Penegeakan diagnosa untuk penyakit *Legionellosis* yang paling banyak digunakan adalah uji antigen kemih *Legionella*. Namun, pengujian hanya dapat mendeteksi bakteri *Legionella pneumophila serogroup 1*, yang merupakan penyebab paling umum dari *legionellosis*. Beberapa faktor lainnya yang memudahkan seseorang untuk terserang penyakit *Legionellosis* adalah merokok, kekebalan tubuh yang lemah, dan memiliki penyakit paru-paru kronis. (RM)

Sumber

Centers for Disease Control and Prevention. 2016. *Legionella (Legionnaires' and Pontiac Fever)*. [online]. Dapt: <https://www.cdc.gov/legionella/about/signs-symptoms.html> (26 Februari 2019)

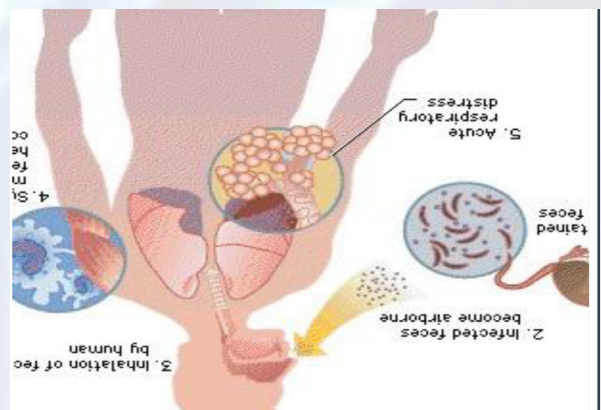
Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan. 2018. *Skinning Legionella*. [online]. Dapt: <http://yankes.kemkes.go.id/read-skrining-legionella-4192.html> (26 Februari 2018)

Mayo Clinic. 2016. *Legionnaires' Disease*. [online]. Dapt: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/legionnaires-disease/symptoms-causes/syc-20351747> (26 Februari 2019)

Rathore, Mubeen H. 2018. *Legionella Infection*. [online]. Dapt: <https://emmedicine.medscape.com/article/965492-overview#as> (26 Februari 2019)

Widyaningih, Indah. 2016. *Legionella*. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

World Health Organization. 2018. *Legionellosis*. [online]. Dapt: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/legionellosis> (26 Februari 2019)



Penyakit *Legionellosis* disebabkan oleh bakteri

Legionella pneumophila dari family *legionellaceae*. Bakteri ini merupakan bakteri aerob gram negatif, uniseluler, dan berbentuk batang dengan ukuran panjang 2–20 µm dan lebar 0,5–0,7 µm serta bergerak dengan flagella dan berkembang biak pada media khusus seperti di sumber air alami (aliran air tawar, air tawar, sungai, lumpur, danau, waduk air) maupun sumber buatan seperti (AC, air mancur buatan, sistem distribusi air minum). Bakteri ini tumbuh secara optimal pada suhu 28–48°C, dan pertumbuhan bakteri ini terhambat (tidak aktif) pada suhu dibawah 20°C, lalu dapat terbunuh pada suhu diatas 60°C. Bakteri ini diketahui pertama kali pada tahun 1977 setelah terjadinya wabah penyakit yang mirip dengan pneumonia (infeksi paru-paru) di Philadelphia, Amerika Serikat pada tahun 1976.

Penyakit ini memiliki masa inkubasi antara 2 hingga 10 hari (tetapi hingga 16 hari telah dicatat sebagai wabah). Adapun gejala-gejala yang muncul adalah kehilangan nafsu makan, sakit kepala, malaise dan lesu. Pada beberapa pasien sering mengalami nyeri otot dan diare disertai dengan batuk ringan, tetapi hanya 50% batuk tersebut berkembang menjadi berdahak. Pada beberapa kasus juga ditemukan pasien yang mengalami batuk berdahak disertai darah (hemoptisis) namun hal tersebut hanya terjadi pada sekitar sepertiga pasien. Tingkat keparahan penyakit ini berkisar dari batuk ringan hingga radang paru-paru yang fatal. Kematian terjadi melalui pneumonia progresif dengan kegagalan pernapasan dan/atau syok dan kegagalan multi-organ.

Patogenesis dari penyakit *Legionellosis* dimulai dari penyediaan air atau tempat-tempat berair yang mengandung bakteri *Legionella* dan kemudian menginfeksi manusia melalui proses inhalasi atau aspirasi. Bakteri *Legionella* yang masuk ke dalam tubuh, kemudian menempel pada sel epitel pernafasan melalui pili. Selanjutnya, bakteri mencapai rongga alveoli dan menjalani fagositosis oleh makrofag alveolar tetapi tidak terbunuh secara aktif. Makrofag sebenarnya dapat mendukung pertumbuhan bakteri *Legionella*. Dalam tubuh, bakteri berkembang biak secara intraseluler sampai sel pecah. Bakteri yang dilepaskan kemudian menginfeksi sel yang lain. Aktivasi makrofag menghasilkan sitokin yang mengatur



Warta Penyakit Infeksi Emergensi

Dokumentasi kegiatan pemetaan risiko penyakit infeksi di Sudinkes Jakarta Utara

CEGAH DAN DETEKSI DINI PENYAKIT INFEKSI EMERGENSI MELALUI KEGIATAN PEMETAAN RISIKO

penanggulangan kejadian penyakit infeksi di suatu daerah yang difokuskan pada upaya penanggulangan beberapa parameter risiko utama yang dinilai secara objektif dan terukur. Hasil penilaian pemetaan risiko dapat dijadikan perencanaan pengembangan program pencegahan dan pengendalian penyakit infeksi.

Untuk mendapatkan nilai risiko ada tiga komponen penting yang harus dinilai oleh suatu daerah yaitu kondisi ancaman, kerentanan, dan kapasitas yang diformulasikan dalam bentuk numerik sehingga didapatkan besaran nilai risiko penyakit infeksi di suatu daerah. Risiko merupakan besarnya potensi ancaman penyakit infeksi dan kerentanan wilayah yang dibandingkan dengan kapasitas atau kemampuan pemerintah dan masyarakat dalam melakukan upaya pencegahan, pengendalian dan penanganan penyakit infeksi. Ketiga komponen tersebut akan selalu berubah seiring perkembangan waktu sehingga komponen tersebut perlu diidentifikasi secara berkala dan berkelanjutan.

Saat ini Sub Direktorat Penyakit Infeksi Emergensi sudah menyusun Standar Pemetaan Risiko untuk 3 jenis penyakit antara lain penyakit Mers, penyakit polio dan penyakit difteri. Pada tahun 2020, kegiatan pemetaan risiko ini akan dilakukan sebagai

Kriteria khas penyakit infeksi emergensi (infeksi) adalah mudah menyebar dengan cepat. Penyakit ini dapat merupakan penyakit yang baru muncul dan menyerang suatu populasi untuk pertama kalinya maupun penyakit yang pernah terjadi di suatu daerah di masa lalu, kemudian menurun atau telah dikendalikan, namun kemudian dilaporkan lagi dalam jumlah yang meningkat. Seperti yang kita ketahui, beberapa kali kejadian Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMD) merupakan penyakit infeksi antara lain Flu A (H1N1) pdm09, Poliomielitis, Penyakit Virus Ebola, dan Penyakit Virus Zika. Dampak yang ditimbulkan dari sebuah penyakit baru sulit diprediksi namun diketahui bisa sangat bermakna, karena pada saat penyakit baru itu menyerang manusia mungkin hanya sedikit kekebalan yang dimiliki manusia atau bahkan tidak ada sama sekali.

Mengetahui hal tersebut maka upaya deteksi dini menjadi hal penting dalam cegah tangkal penyakit infeksi. Salah satu upaya deteksi dini penyakit infeksi yang penting untuk dilakukan adalah pemetaan risiko. Pemetaan risiko dapat memberikan panduan bagi setiap daerah dalam melihat situasi dan kondisi penyakit infeksi. Selain itu, kegiatan ini juga dapat mengoptimalkan penyelenggaraan



Dokumentasi kegiatan pemetaan risiko penyakit infeksi di Sudinakes Jakarta Utara

Indikator Sub Direktorat Penyakit Infeksi Emergensi sehingga di tahun 2019 perlu dilakukan uji coba pemetaan risiko di beberapa wilayah menggunakan standar yang sudah disusun sebelumnya.

Salah satu wilayah yang dilakukan uji coba adalah Kota Jakarta Utara Provinsi DKI Jakarta. Kegiatan uji coba pemetaan risiko di Jakarta Utara dilakukan pada tanggal 11 Februari 2019. Teknis pelaksanaan kegiatan ini melibatkan peran dari Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta serta beberapa bidang di Suku Dinas Kesehatan Jakarta Utara mengingat beberapa pertanyaan dari tools pemetaan ini membutuhkan jawaban dari lintas program lintas sektor. Hasil dari kegiatan ini didapatkan besaran nilai kategori ancaman, kerentanan, kapasitas dan risiko penyakit Mers, Polio, dan Difteri di wilayah Jakarta Utara. Masing-masing kategori tersebut menjadi penting untuk diketahui guna melihat kondisi serta kesiapan suatu wilayah apabila suatu saat menghadapi penyakit infeksi. Namun, saat ini belum dapat disimpulkan apakah risiko wilayah Jakarta Utara ini tinggi, sedang, atau rendah terhadap penyakit Mers, Polio, dan Difteri ini karena diperlukan pendataan terlebih dahulu di seluruh provinsi di Indonesia yang akan dijadikan acuan standar nilai pembandingan. Meski demikian, pemetaan risiko yang sudah dilakukan di wilayah Jakarta Utara ini dapat dijadikan acuan dalam pengembangan program infeksi sebagai upaya kesiapsiagaan dan deteksi dini penyakit infeksi di wilayah. [AA]

Redaksi Buletin Master PIE menerima naskah berupa karya tulis, artikel, surat, opini dan gambar sesuai dengan misi PIE. Naskah maksimal 3-4 halaman dengan spasi 1,5. Sertakan referensi dan gambar ilustrasi yang relevan, lalu kirim melalui email Sekretariat Subdit PIE. Redaksi berhak mengubah bentuk dan naskah tanpa mengurangi isi dan maksud naskah anda.

Diterbitkan Oleh

Sub Direktorat Penyakit Infeksi Emergensi
Direktorat Surveilans dan Karantina Kesehatan
Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit
Kementerian Kesehatan RI

Pembina :

Direktur Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

Pengarah :

Sekretaris Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit

Penanggungjawab :

Direktur Surveilans dan Karantina Kesehatan

Dewan Redaksi :

dr. Endang Budi Hastuti
dr. Chita Septiawati, MKM
dr. Irawati, M.Kes
dr. A. Muchtar Nasir, M.Epid
dr. Listiana Aziza, Sp.KP
Luci Rahmadani Putri, SKM., MPH
Ibrahim, SKM., MPH
Kursianto, SKM., M.Si
Martana Eka Rosida, SKM
Andini Wisdhanorita, SKM
Adistikah Agmarina, SKM
Maulidah Ihsan, SKM
Permisdila Syatri, SKM

Editor dan Layout :

Fajrianto, SKM
Rina Surianti, SKM
Ari Wijayanti, SKM
Suharto, SKM
Pamugo Dwi Rahayu, S.Kom

Alamat Redaksi :

Kementerian Kesehatan RI
Jalan HR Rasuna Said Blok X5 Kav. 4-9 Jakarta

Email

subdit.pie@yahoo.com

Twitter

@masterpie29

Website

http://infeksiemergeng.kemkes.go.id

