

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR DAN PENYAKIT TIDAK MENULAR

Armaidi Darmawan¹

¹Bagian Ilmu Kedokteran Kerja Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Jambi

Email: armaididarmawan@yahoo.com

Abstract

The development of science and technology in the medical field to encourage experts always conducted research on various diseases, including one of them is a contagious disease events in order to overcome suffering and death from the disease. Based on his travels disease can be divided into: Acute and Chronic. Based on the nature of transmission can be divided into: Infectious and Communicable. The process of interaction between the occurrence of the disease is a disease agent, human (Host) and the surrounding environment. For infectious diseases, the occurrence of diseases caused by the interaction between: Agent diseases (microorganisms), humans and the environment, while for non-communicable diseases disease process due to the interaction between the disease agent (non-living agent), humans and the environment. Non-communicable diseases can be acute can also be chronic. In Infectious Diseases Epidemiology is not primarily to be discussed is that chronic diseases.

Keywords: *communicable diseases, non-communicable diseases*

Abstrak

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kedokteran mendorong para tenaga ahli selalu mengadakan riset terhadap berbagai penyakit termasuk salah satunya adalah penyakit menular demi mengatasi kejadian penderitaan dan kematian akibat penyakit. Berdasarkan perjalanannya penyakit dapat dibagi menjadi : Akut dan Kronis. Berdasarkan sifat penularannya dapat dibagi menjadi : Menular dan Tidak Menular. Proses terjadinya penyakit merupakan interaksi antara agen penyakit, manusia (Host) dan lingkungan sekitarnya. Untuk penyakit menular, proses terjadinya penyakit akibat interaksi antara : Agen penyakit (mikroorganisme hidup), manusia dan lingkungan sedangkan untuk penyakit tidak menular proses terjadinya penyakit akibat interaksi antara agen penyakit (non living agent), manusia dan lingkungan. Penyakit tidak menular dapat bersifat akut dapat juga bersifat kronis. Pada Epidemiologi Penyakit tidak Menular terutama yang akan dibahas adalah penyakit- penyakit yang bersifat kronis.

Kata kunci: Penyakit menular, penyakit tidak menular

PENGANTAR

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang kedokteran mendorong para tenaga ahli selalu mengadakan riset terhadap berbagai penyakit termasuk salah satunya adalah

penyakit menular demi mengatasi kejadian penderitaan dan kematian akibat penyakit.

TIGA KELOMPOK UTAMA PENYAKIT MENULAR

1. Penyakit yang sangat berbahaya karena angka kematian cukup tinggi.

2. Penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan kematian dan cacat, walaupun akibatnya lebih ringan dari yang pertama
3. Penyakit menular yang jarang menimbulkan kematian dan cacat tetapi dapat mewabah yang menimbulkan kerugian materi.

TIGA SIFAT UTAMA ASPEK PENULARAN PENYAKIT DARI ORANG KE ORANG.

1. Waktu Generasi (Generation Time)

Masa antara masuknya penyakit pada pejamu tertentu sampai masa kemampuan maksimal pejamu tersebut untuk dapat menularkan penyakit. Hal ini sangat penting dalam mempelajari proses penularan. Perbedaan masa tunas dengan waktu generasi yaitu Masa tunas ditentukan oleh masuknya unsur penyebab sampai timbulnya gejala penyakit sehingga tidak dapat ditentukan pada penyakit dengan gejala yang terselubung, waktu generasi ialah waktu masuknya unsur penyebab penyakit hingga timbulnya kemampuan penyakit tersebut untuk menularkan kepada pejamu lain walau tanpa gejala klinik atau terselubung.

2. Kekebalan Kelompok (Herd Immunity)

Adalah tingkat kemampuan atau daya tahan suatu kelompok penduduk tertentu terhadap serangan atau penyebaran unsur penyebab penyakit menular tertentu berdasarkan tingkat kekebalan sejumlah tertentu anggota kelompok tersebut. Herd

Immunity merupakan faktor utama dalam proses kejadian wabah di masyarakat serta kelangsungan penyakit pada suatu kelompok penduduk tertentu.

Wabah terjadi karena 2 keadaan :

- 1) Keadaan kekebalan populasi yakni suatu wabah besar dapat terjadi jika agent penyakit infeksi masuk ke dalam suatu populasi yang tidak pernah terpapar oleh agen tersebut atau termasuk suatu agen penyakit menular yang sudah lama absen dalam populasi tersebut.
- 2) Bila suatu populasi tertutup seperti asrama, barak dimana keadaan sangat tertutup dan mudah terjadi kontak langsung, masuknya sejumlah orang-orang yang peka terhadap penyakit tertentu dalam populasi tsb.

Ex: Asrama mahasiswa/tentara.

3. Angka Serangan (Attack Rate)

Adalah sejumlah kasus yang berkembang atau muncul dalam satu satuan waktu tertentu di kalangan anggota kelompok yang mengalami kontak serta memiliki risiko atau kerentanan terhadap penyakit tersebut.

Formula angka serangan ini adalah banyaknya kasus baru (tidak termasuk kasus pertama) dibagi dengan banyaknya orang yang peka dalam satu jangka waktu tertentu. Angka serangan ini bertujuan untuk menganalisis tingkat penularan dan tingkat keterancaman dalam keluarga, dimana tata cara dan konsep keluarga, sistem hubungan keluarga dengan

masyarakat serta hubungan individu dalam kehidupan sehari-hari pada kelompok populasi tertentu merupakan unit epidemiologi tempat penularan penyakit berlangsung.

MANIFESTASI KLINIK SECARA UMUM

1. Spektrum Penyakit Menular

Pada proses penyakit menular secara umum dijumpai berbagai manifestasi klinik, mulai dari gejala klinik yang tidak tampak sampai keadaan yang berat disertai komplikasi dan berakhir cacat atau meninggal dunia.

Akhir dari proses penyakit adalah sembuh, cacat atau meninggal. Penyembuhan dapat lengkap atau dapat berlangsung jinak (mild) atau dapat pula dengan gejala sisa yang berat (serve sequele).

2. Infeksi Terselubung (Tanpa Gejala Klinis)

Adalah keadaan suatu penyakit yang tidak menampakkan diri secara jelas dan nyata dalam bentuk gejala klinik yang jelas sehingga tidak dapat didiagnosa tanpa cara tertentu seperti test tuberkulin, kultur tenggorokan, pemeriksaan antibodi dalam tubuh dll.

Untuk mendapatkan perkiraan besar dan luasnya infeksi terselubung dalam masyarakat maka perlu dilakukan pengamatan atau survai epidemiologis dan tes tertentu pada populasi. Hasil survai ini dapat digunakantuk pelaksanaan program, keterangan untuk kepentingan pendidikan.

GAMBAR PENYEBARAN KARAKTERISTIK MANIFESTASI KLINIK DARI TIGA JENIS PENYAKIT MENULAR

I. Lebih banyak dengan tanpa gejala klinik (terselubung)

Kelompok penyakit dengan keadaan lebih banyak penderita tanpa gejala atau hanya gejala ringan saja, tidak tampak pada berbagai tingkatan, patogenisitas rendah.

Contoh, Tuberkulosis, Poliomyelitis, Hepatitis A

II. Lebih banyak dengan gejala klinik jelas
Kelompok dengan bagian terselubung kecil, sebagian besar penderita tampak secara klinis dan dapat dengan mudah didiagnosa, karena umumnya penderita muncul dengan gejala klasik.

Contoh :Measles, chickenpox

III. Penyakit yang umumnya berakhir dengan kematian

Kelompok penyakit yang menunjukkan proses kejadian yang umumnya berakhir dengan kelainan atau berakhirnya dengan kematian,

Contoh: Rabies

KOMPONEN PROSES PENYAKIT MENULAR

1. Faktor Penyebab Penyakit Menular

Pada proses perjalanan penyakit menular di dalam masyarakat faktor yang memegang peranan penting :

- Faktor penyebab atau agent yaitu organisme penyebab penyakit
- Sumber penularan yaitu reservoir maupun resources

- Cara penularan khusus melalui *mode of transmission*

Unsur Penyebab Dikelompokkan Dalam :

- a. Kelompok arthropoda (serangga) seperti scabies, pediculosis, dll.
- b. Kelompok cacing/helminth baik cacing darah maupun cacing perut.
- c. Kelompok protozoa seperti plasmodium, amuba, dll.
- d. Fungus atau jamur baik uni maupun multiselular.
- e. Bakteri termasuk spirochaeta maupun rickettsia.
- f. Virus sebagai kelompok penyebab yang paling sederhana.

Sumber Penularan

1. Penderita
2. Pembawa kuman
3. Binatang sakit
4. Tumbuhan/benda

Cara Penularan

1. Kontak langsung
2. Melalui udara
3. Melalui makanan atau minuman
4. Melalui vector

Keadaan Pejamu

1. Keadaan umum
2. Kekebalan
3. Status gizi
4. Keturunan

Cara keluar dari sumber dan cara masuk ke pejamu melalui :

1. mukosa atau kulit
2. saluran pencernaan
3. saluran pernapasan
4. saluran urogenitalia
5. gigitan, suntikan, luka

6. placenta

2. Interaksi Penyebab dengan Pejamu

a. Infektivitas

Infektivitas adalah kemampuan unsur penyebab atau agent untuk masuk dan berkembang biak serta menghasilkan infeksi dalam tubuh pejamu.

b. Patogenesis

Patogenesis adalah kemampuan untuk menghasilkan penyakit dengan gejala klinis yang jelas

c. Virulensi

Virulensi adalah nilai proporsi penderita dengan gejala klinis yang berat terhadap seluruh penderita dengan gejala klinis jelas.

d. Imunogenisitas

Imunogenisitas adalah suatu kemampuan menghasilkan kekebalan atau Imunitas

3. Mekanisme Patogenesis

a. Invasi jaringan secara langsung

b. Produksi toksin

c. Rangsangan imunologis atau reaksi alergi yang menyebabkan kerusakan pada tubuh pejamu

d. Infeksi yang menetap (infeksi laten)

e. Merangsang kerentanan pejamu terhadap obat dalam menetralisasi toksisitas

f. Ketidakmampuan membentuk daya tangkal (immuno supression)

4. Sumber penularan

a. Manusia sebagai reservoir

Kelompok penyakit menular yang hanya dijumpai atau lebih sering hanya dijumpai pada manusia. Penyakit ini umumnya berpindah dari manusia ke manusia dan hanya dapat menimbulkan penyakit pada manusia saja.

b. Reservoir binatang atau benda lain

Selain dari manusia sebagai reservoir maka penyakit menular yang mengenai manusia dapat berasal dari binatang terutama yang termasuk dalam kelompok penyakit zoonosis.

Beberapa penyakit Zoonosis utama dan reservoir utamanya

1. Pes (plaque) Tikus
2. Rabies (penyakit anjing gila) Anjing
3. Bovine Tuberculosis Sapi
4. Thypus, Scrub & Murine Tikus
5. Leptospirosis Tikus
6. Virus Encephlitides Kuda
7. Trichinosis Babi
8. Hidatosis Anjing
9. Brocellossis Sapi, kambing

RANTAI PENULARAN

Melihat Perjalanan penyakit pada pejamu, bentuk pembawa kuman (carrier) dapat dibagi dalam beberapa jenis :

1. Healthy carrier (inapparent), "Mereka yang dalam sejarahnya tidak pernah menampakkan menderita penyakit tersebut secara klinis akan tetapi mengandung unsur penyebab yang dapat menular kepada orang lain".

2. Incubatory carrier (masa tunas), "Mereka yang masih dalam masa tunas tetapi telah mempunyai potensi untuk menularkan penyakit".

3. Convalescent carrier (baru sembuh klinis), "Mereka yang baru sembuh dari penyakit menular tertentu tetapi masih merupakan sumber penularan penyakit tersebut untuk masa tertentu".

4. Chronis carrier (menahun), "Merupakan sumber penularan yang cukup lama".

Manusia dalam kedudukannya sebagai reservoir penyakit menular dibagi dalam 3 kategori utama :

- 1) Reservoir yang umumnya selalu muncul sebagai penderita
- 2) Reservoir yang dapat sebagai penderita maupun sebagai carrier
- 3) Reservoir yang umumnya selalu bersifat penderita akan tetapi dapat menularkan langsung penyakitnya ke pejamu potensial lainnya, tetapi harus melalui perantara hidup

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT TIDAK MENULAR

PENDAHULUAN

Berdasarkan perjalanannya penyakit dapat dibagi menjadi : Akut dan Kronis. Berdasarkan sifat penularannya dapat dibagi menjadi : Menular dan Tidak Menular. Proses terjadinya penyakit merupakan interaksi antara agen penyakit, manusia (Host) dan lingkungan sekitarnya. Untuk penyakit menular, proses terjadinya

penyakit akibat interaksi antara : Agent penyakit (mikroorganisme hidup), manusia dan lingkungan sedangkan untuk penyakit tidak menular proses terjadinya penyakit akibat interaksi antara agen penyakit (non living agent), manusia dan lingkungan. Penyakit tidak menular dapat bersifat akut dapat juga bersifat kronis. Pada Epidemiologi Penyakit tidak Menular terutama yang akan dibahas adalah penyakit- penyakit yang bersifat kronis.

KEPENTINGAN

Penyakit-penyakit tidak menular yang bersifat kronis dan degeneratif sebagai penyebab kematian mulai menggeser kedudukan dari penyakit-penyakit infeksi. Penyakit tidak menular mulai meningkat bersama dengan life-span (pola hidup) pada masyarakat.

Life – span meningkat karena adanya perubahan-perubahan didalam : kondisi sosial ekonomi, kondisi hygiene sanitasi, meningkatnya ilmu pengetahuan, perubahan perilaku

PENYAKIT- PENYAKIT TIDAK MENULAR YANG BERSIFAT KRONIS

Penyakit yang termasuk di dalam penyebab utama kematian, yaitu :

- o Ischaemic Heart Disease
- o Cancer
- o Cerebrovasculer Disease
- o Chronic Obstructive Pulmonary Disease
- o Cirrhosis
- o Diabetes Melitus

Penyakit yang termasuk dalam special – interest , banyak menyebabkan masalah

kesehatan tapi jarang frekuensinya (jumlahnya), yaitu :

- o Osteoporosis
- o Penyakit Ginjal kronis
- o Mental retardasi
- o Epilepsi
- o Lupus Erithematosus
- o Collitis ulcerative

Penyakit yang termasuk akan menjadi perhatian yang akan datang, yaitu :

- o Defisiensi nutrisi
- o Akloholisme
- o Ketagihan obat
- o Penyakit-penyakit mental
- o Penyakit yang berhubungan dengan lingkungan pekerjaan.

FAKTOR-FAKTOR RESIKO

- a. Faktor resiko untuk timbulnya penyakit tidak menular yang bersifat kronis belum ditemukan secara keseluruhan, untuk setiap penyakit, faktor resiko dapat berbeda-beda (merokok, hipertensi, hiperkolesterolemia) Satu faktor resiko dapat menyebabkan penyakit yang berbeda-beda, misalnya merokok, dapat menimbulkan kanker paru, penyakit jantung koroner, kanker larynx. Untuk kebanyakan penyakit, faktor-faktor resiko yang telah diketahui hanya dapat menerangkan sebagian kecil kejadian penyakit, tetapi etiologinya secara pasti belum diketahui
- b. Faktor-faktor resiko yang telah diketahui ada kaitannya dengan penyakit tidak menular yang bersifat kronis antara lain :

- o Tembakau
- o Alkohol
- o Kolesterol
- o Hipertensi
- o Diet
- o Obesitas
- o Aktivitas
- o Stress
- o Pekerjaan
- o Lingkungan masyarakat sekitar
- o life style

KARAKTERISTIK PENYAKIT TIDAK MENULAR

Telah dijelaskan diatas bahwa penyakit tidak menular terjadi akibat interaksi antara agent (*Non living agent*) dengan host dalam hal ini manusia (faktor predisposisi, infeksi dll) dan lingkungan sekitar (*source and vehicle of agent*)

1. Agent

- a. Agent dapat berupa (non living agent) : 1) Kimiawi 2) Fisik 3) Mekanik 4) Psikis
- b. Agent penyakit tidak menular sangat bervariasi, mulai dari yang paling sederhana sampai yang kompleks (mulai molekul sampai zat-zat yang kompleks ikatannya)
- c. Suatu penjelasan tentang penyakit tidak menular tidak akan lengkap tanpa mengetahui spesifikasi dari agent tersebut
- d. Suatu agent tidak menular dapat menimbulkan tingkat keparahan yang berbeda-beda (dinyatakan dalam skala pathogenitas) Pathogenitas

Agent : kemampuan / kapasitas agent penyakit untuk dapat menyebabkan sakit pada host

- e. Karakteristik lain dari agent tidak menular yang perlu diperhatikan antara lain :
 - 1) Kemampuan menginvasi / memasuki jaringan
 - 2) Kemampuan merusak jaringan : reversible dan irreversible
 - 3) Kemampuan menimbulkan reaksi hipersensitif

2. Reservoir

- a. Dapat didefinisikan sebagai organisme hidup, benda mati (tanah, udara, air batu dll) dimana agent dapat hidup, berkembang biak dan tumbuh dengan baik.
- b. Pada umumnya untuk penyakit tidak menular, reservoir dari agent adalah benda mati.
- c. Pada penyakit tidak menular, orang yang terekspos/terpapar dengan agent tidak berpotensi sebagai sumber/reservoir tidak ditularkan.

3. Relasi Agent – Host

- a. Fase Kontak : Adanya kontak antara agent dengan host, tergantung :
 - 1). Lamanya kontak
 - 2). Dosis
 - 3). Patogenitas
- b. Fase Akumulasi pada jaringan
Apabila terpapar dalam waktu lama dan terus-menerus
- c. Fase Subklinis

Pada fase subklinis gejala/sympton dan tanda/sign belum muncul

Telah terjadi kerusakan pada jaringan, tergantung pada :

- 1) Jaringan yang terkena
- 2) Kerusakan yang diakibatkannya (ringan, sedang dan berat)
- 3) Sifat kerusakan (reversible dan irreversible/ kronis, mati dan cacat)

d. Fase Klinis

Agent penyakit telah menimbulkan reaksi pada host dengan menimbulkan manifestasi (gejala dan tanda).

4. Karakteristik penyakit tidak menular :

- a. Tidak ditularkan
- b. Etiologi sering tidak jelas
- c. Agent penyebab : non living agent
- d. Durasi penyakit panjang (kronis)
- e. Fase subklinis dan klinis panjang untuk penyakit kronis.

5. Rute dari keterpaparan

- a. Melalui sistem pernafasan,
- b. Sistem digestiva,
- c. Sistem integumen/kulit dan
- d. Sistem vaskuler

Daftar Pustaka

1. Budiarto, Eko. 2010. Pengantar epidemiologi. Jakarta: penerbit buku kedokteran egc
2. Bustan MN, 2002. Pengantar epidemiologi, Jakarta, rineka cipta
3. Nasry, Nur dasar-dasar epidemiologi
4. Prof. Dr. Soekidjo Notoatmodjo 2012. Prinsip-Prinsip Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Jakarta : Rineka Cipta..
5. CDC, 2010, Principles of Epidemiology in Public Health Practice Atlanta