



**MODUL DASAR-DASAR
EPIDEMIOLOGI
(KSM233)**

**MODUL PERTEMUAN KEEMPAT
EPIDEMIOLOGI DESKRIPTIF**

Universitas
Esa Unggul
DISUSUN OLEH
Erna Veronika, S.K.M.,M.K.M
Ira Marti Ayu, S.K.M.,M.Epid

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL
2020**

PENGANTAR DAN TUJUAN EPIDEMIOLOGI DESKRIPTIF

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu menguraikan tentang pengantar epidemiologi deskriptif

B. Uraian dan Contoh

Studi epidemiologi cenderung menggunakan singkatan "5W", yaitu :

- **What (apa)**→ masalah kesehatan/ peristiwa kesehatan apa yang menjadi perhatian?
- **Who (siapa)**→ siapa orang yang mengalami masalah/ peristiwa kesehatan tersebut?
- **Where (dimana)**→ dimana terjadinya masalah/ peristiwa kesehatan tersebut?
- **When (kapan)**→ kapan terjadinya masalah/ peristiwa kesehatan tersebut?
- **Why/ How**→ Mengapa masalah/ peristiwa kesehatan tersebut terjadi? Atau bagaimana masalah/ peristiwa kesehatan tersebut? bagaimana penyebabnya? bagaimana faktor risikonya? bagaimana cara penularannya?

Seperti yang kita ketahui, **epidemiologi** adalah adalah suatu studi **distribusi** dan **determinan** dari peristiwa/ kondisi yang berkaitan dengan kesehatan pada suatu populasi spesifik dan hasil studi akan diaplikasikan untuk mengendalikan masalah kesehatan. Distribusi merupakan bagian dari epidemiologi deskriptif dan determinan merupakan bagian dari epidemiologi analitik.

Epidemiologi deskriptif mendeskripsikan **distribusi** penyakit pada populasi. **Epidemiologi analitik** digunakan untuk melihat **determinan** (faktor penyebab/ faktor risiko/ cara penularan/ *exposure*/ pajanan) dari suatu masalah kesehatan. Dalam modul kali ini kita akan membahas tentang Epidemiologi Deskriptif.

a. Definisi Epidemiologi Deskriptif

Epidemiologi deskriptif merupakan studi terhadap frekuensi dan poladari penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan, kematian atau masalah/peristiwa/ kondisi kesehatan lainnya dalam populasi. Untuk melakukan studi ini, epidemiologi harus mengkaji semua aspek **waktu (time), tempat (place) dan orang (person)**. **Ingat saja OTW (Orang, Tempat, Waktu)**

Dalam upaya mencari frekuensi distribusi penyakit berdasarkan epidemiologi deskriptif timbul berbagai pertanyaan berikut:

1. Siapa yang terkena?
2. Kapan hal tersebut terjadi?
3. Bagaimana terjadinya?
4. Di mana kejadian tersebut?
5. Berapa jumlah orang yang terkena?
6. Bagaimana penyebarannya?
7. Bagaimana ciri-ciri orang yang terkena?

Masing-masing pola baik orang, tempat, dan waktu akan memberikan informasi frekuensi sehingga dapat dilihat seberapa sering masalah kesehatan tersebut terjadi di masyarakat berdasarkan pola tsb.

b. Tujuan

➤ **Tujuan epidemiologi deskriptif adalah :**

- a. Untuk menggambarkan distribusi keadaan masalah kesehatan sehingga dapat diduga kelompok mana di masyarakat yang paling banyak terserang → **mengetahui kelompok berisiko tinggi**
- b. Untuk menggambarkan besarnya beban penyakit (*disease burden*), dan kecenderungan (trend) penyakit pada populasi dari waktu ke waktu , yang berguna dalam perencanaan dan alokasi sumber daya untuk intervensi kesehatan
- c. Memberikan pengetahuan tentang riwayat alamiah penyakit → proses perjalanan penyakit dari waktu terpapar sampai munculnya gejala

- d. Untuk memperkirakan besarnya masalah kesehatan pada berbagai kelompok → bisa dilihat distribusi berdasarkan tempat
- e. Untuk mengidentifikasi dugaan adanya faktor yang mungkin berhubungan terhadap masalah kesehatan → sehingga dapat merumuskan hipotesis tentang penyebab penyakit/ masalah kesehatan

ORANG

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :menguraikan tentang orang

B. Uraian dan Contoh

Karakteristik orang yang biasanya diamati dalam epidemiologi deskriptif yaitu **umur, jenis kelamin, ras dan suku, status sosioekonomi, pekerjaan, agama, dan status perkawinan**. Karakteristik ini memiliki variasi frekuensi dalam kejadian penyakit/ masalah kesehatan.

UMUR

Walaupun secara umum kematian dapat terjadi pada setiap golongan umur, tetapi dari berbagai catatan diketahui bahwa frekuensi kematian pada setiap golongan umur berbeda-beda, yaitu kematian tertinggi terjadi pada golongan umur 0-5 tahun dan kematian terendah terletak pada golongan umur 15-25 tahun dan akan meningkat lagi pada umur 40 tahun ke atas.

Dari gambaran tersebut dapat dikatakan bahwa secara umum **kematian akan meningkat dengan meningkatnya umur**. Hal ini disebabkan berbagai faktor, yaitu **pengalaman terpapar oleh faktor penyebab penyakit, faktor pekerjaan, kebiasaan hidup atau terjadinya perubahan dalam kekebalan**.

Ada penyakit-penyakit tertentu yang lebih banyak menyerang golongan umur tertentu. Penyakit-penyakit kronis mempunyai

kecenderungan meningkat dengan bertambahnya umur, sedangkan penyakit-penyakit akut tidak mempunyai suatu kecenderungan yang jelas.

Anak berumur 1-5 tahun lebih banyak terkena infeksi saluran pernapasan bagian atas (ISPA). Ini disebabkan perlindungan kekebalan yang diperoleh dari ibu yang melahirkannya hanya sampai pada 6 bulan pertama setelah dilahirkan, sedangkan setelah itu kekebalan menghilang dan ISPA mulai menunjukkan peningkatan.

Sebelum ditemukan vaksin, imunisasi penyakit-penyakit seperti morbili, varisela, dan parotitis, banyak terjadi pada anak-anak berumur muda, tetapi setelah program imunisasi dijalankan, umur penderita bergeser ke umur yang lebih tua. Walaupun program imunisasi telah lama dijalankan di Indonesia, tetapi karena kesadaran dan pengetahuan masyarakat yang masih rendah terutama di daerah pedesaan sering kali target cakupan imunisasi tidak tercapai yang berarti masih banyak anak atau bayi yang tidak mendapatkan imunisasi. Gambaran ini tidak hanya terjadi pada negara- negara berkembang seperti Indonesia, tetapi terjadi juga pada negara maju.

Penyakit kronis seperti hipertensi, penyakit jantung koroner, dan karsinoma lebih banyak menyerang orang dewasa dan lanjut usia, sedangkan penyakit kelamin, AIDS, kecelakaan lalu lintas, penyalahgunaan obat terlarang banyak terjadi pada golongan umur produktif yaitu remaja dan dewasa.

Hubungan antara umur dan penyakit tidak hanya pada frekuensinya saja, tetapi pada tingkat beratnya penyakit, misalnya *staphylococcus* dan *escheria coli* akan menjadi lebih berat bila menyerang bayi daripada golongan umur lain karena bayi masih sangat rentan terhadap infeksi.

Dalam setiap fase perkembangan manusia dari lahir hingga meninggal, manusia mengalami perubahan dalam pola distribusi dan frekuensi morbiditas dan mortalitas yang disebabkan terjadinya **perubahan dalam kebiasaan hidup, kekebalan, dan faal.**

Jenis Kelamin

Secara umum, setiap penyakit dapat menyerang manusia baik laki-laki maupun perempuan, **tetapi pada beberapa penyakit terdapat perbedaan frekuensi antara laki-laki dan perempuan. Hal ini antara lain disebabkan perbedaan pekerjaan, kebiasaan hidup, genetika atau kondisi fisiologis.** Adanya variasi dari frekuensi dan distribusi penyakit berdasarkan sex adalah karena **adanya faktor hormonal dan sistem reproduksi yang berbeda** yang dapat bertindak sebagai prediktor ataupun protektor.

Penyakit jantung koroner (PJK) lebih sering pada pria dari pada wanita muda, kondisi tersebut tidak dapat dijelaskan secara keseluruhan akibat adanya perbedaan hormonal dan faktor-faktor lain yang dapat memberi kontribusi adanya perbedaan PJK. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya PJK antara lain seperti konsentrasi darah lipid, tekanan darah, merokok, diabetes dan obesitas. Pada usia menopause tidak ada perbedaan yang bermakna antara frekwensi PJK pada pria dan wanita sehingga difikirkan faktor estrogen merupakan faktor prediktor bagi PJK.

Disamping perbedaan hormonal terdapat beberapa perbedaan antara pria dan wanita seperti **kebiasaan, hubungan sosial dan keterpaparan dengan lingkungan.** Sebagai contoh Lebih tingginya prevalens penyakit cirrhosis hepatis dan bronchitis kronis pada pria dari pada wanita berkaitan dengan faktor kebiasaan pria lebih suka minum alkohol dan merokok dari pada wanita

Selain itu, terdapat pula penyakit yang hanya menyerang perempuan, yaitu penyakit yang berkaitan dengan organ tubuh perempuan seperti karsinoma uterus, karsinoma mammae, karsinoma serviks, kista ovarium serta terdapat pula penyakit yang hanya menyerang laki-laki seperti karsinoma penis, orsitis, hipertrofi prostat, dan karsinoma prostat.

Suku Bangsa/ ras/ etnis

Berbagai golongan suku bangsa **dapat berbeda didalam kebiasaan makan, susunan genetika, gaya hidup**, dan sebagainya yang dapat mengakibatkan perbedaan-perbedaan angka kesakitan dan kematian. Penelitian pada suku bangsa dapat memberikan keterangan mengenai pengaruh lingkungan terhadap timbulnya penyakit.

Contohnya : Penelitian mengenai angka kesakitan kanker lambung di kalangan penduduk asli Jepang dan keturunan Jepang yang tinggal di Amerika Serikat. Penelitian ini menemukan bahwa frekuensi kejadian penyakit kanker lambung lebih rendah pada keturunan Jepang yang tinggal di Amerika dibandingkan penduduk asli di Jepang. Hal ini dikarenakan terjadi perubahan pola makan bagi keturunan Jepang di Amerika.

Pada umumnya penyakit yang berhubungan dengan suku bangsa berkaitan dengan faktor genetik atau faktor lingkungan, misalnya penyakit *sickle cell* anemia, hemophilia, kelainan biokimia seperti glukosa 6 fosfatase dan Karsinoma lambung

Sosialekonomi

Secara umum ukuran **status sosioekonomi** yaitu memasukkan **tingkat pendidikan, pendapatan, dan pekerjaan**. Tenggelamnya kapal Titanik merupakan contoh sejarah pada **disparitas (perbedaan) kesehatan antara yang miskin dan kaya**. Angka kematian diantara penumpang yang status sosioekonomi rendah dua kali lebih tinggi bila dibandingkan dengan penumpang yang status sosioekonomi tinggi. Hal ini dikarenakan ketersediaan pelampung yang sedikit hanya diutamakan pada penumpang dengan status sosioekonomi kaya terutama wanita dan anak-anak.

Keadaan sosial ekonomi merupakan faktor yang mempengaruhi frekuensi distribusi penyakit tertentu, misalnya TBC, **infeksi akut**

gastrointestinal, ISPA, anemia, malnutrisi, dan penyakit parasit yang banyak terdapat pada penduduk golongan sosial ekonomi yang rendah.

Budaya/ Agama

Dalam beberapa hal terdapat hubungan antara kebudayaan masyarakat atau agama dengan frekuensi penyakit tertentu. Misalnya:

- Balanitis, karsinoma penis banyak terdapat pada orang yang tidak melakukan sirkumsisi disertai dengan hygiene perorangan yang jelek.
- Trisinenensis jarang terdapat pada orang islam dan orang yahudi karena mereka tidak memakan daging babi.

Pekerjaan

Jenis pekerjaan dapat berperan didalam timbulnya penyakit, karena:

- Adanya faktor-faktor lingkungan yang langsung dapat menimbulkan kesakitan. Seperti bahan-bahan kimia, gas-gas beracun, radiasi, benda-benda fisik yang dapat menimbulkan kecelakaan dan sebagainya.
- Situasi pekerjaan yang penuh dengan stres (yang telah dikenal sebagai faktor yang berperan timbulnya hipertensi, ulkus lambung).
- Ada tidaknya “gerak badan” didalam pekerjaan, di Amerika Serikat ditunjukkan bahwa penyakit jantung koroner sering ditemukan di kalangan mereka yang mempunyai pekerjaan dimana kurang adanya gerak badan.
- Karena berkerumunan di suatu tempat yang relatif sempit maka dapat terjadi proses penularan penyakit antara para pekerja.
- Penyakit karena cacing tambang telah lama diketahui terkait dengan pekerjaan

Berbagai jenis pekerjaan akan berpengaruh pada frekuensi dan distribusi penyakit. **Hal ini disebabkan sebagian hidupnya dihabiskan**

di tempat pekerjaan dengan berbagai suasana dan lingkungan yang berbeda. Misalnya, pekerjaan yang berhubungan dengan bahan fisika, panas, bising, dan kimia seperti pekerja pabrik asbes yang banyak menderita karsinoma paru-paru dan gastrointestinal serta mesotelioma, sedangkan fibrosis paru-paru banyak terdapat pada pekerja yang terpapar oleh silikon bebas, atau zat radioaktif seperti petugas dibagian radiologi dan kedokteran nuklir.

Pekerja di bidang pertambangan, konstruksi bangunan atau pertanian, dan pengemudi kendaraan bermotor mempunyai risiko yang lebih besar untuk mengalami trauma atau kecelakaan dibandingkan dengan pekerja kantor.

Status Marital (status perkawinan)

Adanya hubungan antara status marital dengan frekuensi distribusi mordibitas telah lama diketahui, tetapi penyebab pastinya belum diketahui. Ada yang berpendapat bahwa hubungan status marital dengan morbiditas dikaitkan dengan **faktor psikis, emosional, dan hormonal atau berkaitan dengan kehidupan seksual, kehamilan, melahirkan, dan laktasi.**

Secara umum ditemukan bahwa insidensi karsinoma mammae lebih banyak ditemukan pada perempuan yang tidak menikah dibandingkan dengan perempuan yang menikah, sebaliknya, karsinoma serviks lebih banyak ditemukan pada perempuan yang menikah daripada yang tidak menikah atau menikah pada usia yang sangat muda atau sering berganti pasangan. Kehamilan dan persalinan merupakan faktor risiko terjadinya eklamsia dan praeklamsia yang dapat menyebabkan kematian ibu. Angka kematian ibu di Indonesia masih cukup tinggi dibandingkan dengan Negara lain.

TEMPAT

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :menguraikan distribusi berdasarkan waktu

B. Uraian dan Contoh

Gambaran kejadian penyakit berdasarkan tempat **menyediakan pengetahuan tentang luas masalah berdasarkan geografis dan variasi geografis**. Karakteristik daerah **tidak hanya** mengacu pada **tempat tinggal tetapi juga lokasi geografis** lainnya yang berkaitan dengan kejadian penyakit. **Seperti tempat diagnosis, tempat dilaporkannya kasus/ masalah kesehatan, tempat lahir, tempat bekerja, letak sekolah, unit rumah sakit, atau daerah yang dikunjungi baru-baru ini**. Tempat juga bisa berupa **perkotaan atau pedesaan, domestik atau luar negeri, institusi atau bukan**. Biasanya distribusi tempat bisa disajikan dalam bentuk peta (map) bisa juga tabel.

Pengetahuan mengenai distribusi geografis dari suatu penyakit **berguna untuk perencanaan pelayanan kesehatan dan dapat memberikan penjelasan mengenai etiologi penyakit**. Saat mempertimbangkan tempat maka kita harus mempertimbangkan faktor lain seperti :

a. Iklim	d. Penyebaran dan kepadatan penduduk
a. Sifat tanah/ geografi	e. Sistem pelayanan kesehatan
b. Flora dan fauna	f. Agama, Adat istiadat

Perbandingan pola penyakit/ masalah kesehatan berdasarkan tempat dapat berupa :

- a. Batas daerah pemerintahan
- b. Kota dan pedesaan
- c. Daerah berdasarkan alam (gunung, laut, padang pasir)
- d. Negara atau regional

Batas suatu wilayah dapat ditentukan berdasarkan :

1. Geografis, yang ditentukan berdasarkan alamiah, administratif atau fisik, institusi, dan instansi. Dengan batas alamiah dapat dibedakan negara yang beriklim tropis, subtropis, dan negara dengan empat musim. Hal ini penting karena dengan adanya perbedaan tersebut mengakibatkan perbedaan dalam pola penyakit baik distribusi frekuensi maupun jenis penyakit. Batas alam lebih penting, karena memberi lingkungan yang khusus misal:
 - a. Pengaruh variasi geografis pada timbulnya penyakit
 - b. Lingkungan fisik, kimia, biologis sosial dan ekonomi
 - c. Konstitusi genetik dan etnis yang berbeda.
 - d. Variasi kultural berpengaruh pada: kebiasaan, pekerjaan praktek higienis perumahan, pengertian sakit/sebat.
 - e. Variasi administrasi: tersedianya RS, pelayanan kesehatan, program higiene (sanitasi) dll.
2. Dari batas administratif dapat ditentukan batas provinsi, kabupaten, kecamatan, atau desa dengan sungai, jalan kereta api, jembatan, dan lainnya sebagai batas fisik, batas institusi dapat berupa industri, sekolah atau kantor, dan lainnya sesuai dengan timbulnya masalah kesehatan.

WAKTU

A. Kemampuan Akhir Yang Diharapkan

Setelah mempelajari modul ini, diharapkan mahasiswa mampu :menguraikan tentang tempat

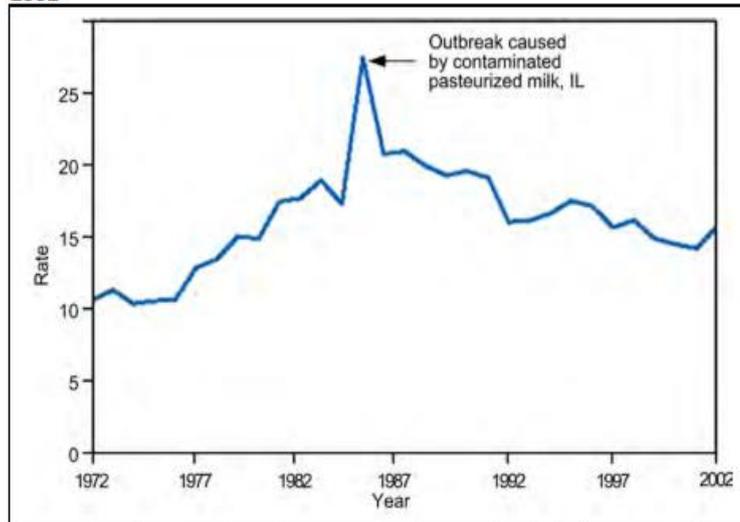
B. Uraian dan Contoh

Kejadian penyakit mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Ada yang mengalami perubahan secara teratur, tetapi ada juga yang tidak terprediksi. Contohnya yaitu penyakit influenza bersifat musiman setiap tahunnya yaitu ketika musim dingin, dan *west nile infection* yang terjadi setiap bulan Agustus-September. Untuk penyakit yang bersifat musiman,

tenaga kesehatan dapat mengantisipasi kejadian penyakit dan menerapkan pengendalian dan pencegahan seperti kampanye vaksinasi atau fogging.

Menyajikan pola penyakit/ masalah kesehatan berdasarkan waktu **dapat menggambarkan tren (kecenderungan) penyakit dari waktu ke waktu**. Data waktu biasanya disajikan dalam bentuk gambar, seperti grafik garis dan histogram. Waktu paling mudah dimengerti jika disajikan dalam bentuk grafik. Skala waktu yang digunakan bergantung pada penyakit dan berkisar dari dekade, tahun, bulan, minggu, hari atau jam

Figure 1.4 Reported Cases of Salmonellosis per 100,000 Population, by Year — United States, 1972–2002



Source: Centers for Disease Control and Prevention. Summary of notifiable diseases—United States, 2002. Published April 30, 2004, for MMWR 2002;51(No. 53): p. 59.

Keterangan : Grafik diatas menggambarkan tren penyakit Salmonellosis di USA dari tahun 1972-2012 dimana angka (rate) tertinggi yaitu diantara tahun 1982-1987.

Peristiwa kesehatan/ penyakit mengalami perubahan dari waktu ke waktu, dipengaruhi oleh :

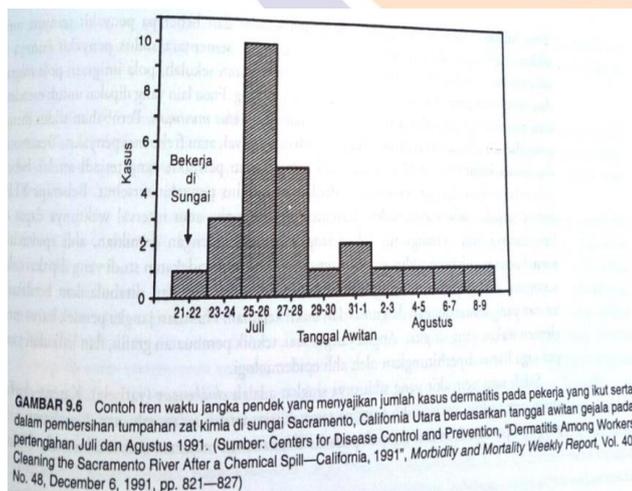
- Keberadaan penyebab pada waktu tertentu
- Perubahan lingkungan
- Perubahan kriteria dan alat diagnosis serta kemajuan IPTEK
- Perubahan pada penyakit karena usaha pencegahan & penanggulangan

Variabel waktu merupakan faktor kedua yang harus diperhatikan ketika melakukan analisis kesakitan/ morbiditas dalam studi epidemiologi. Laporan kesakitan ini menjadi sangat penting artinya dalam epidemiologi karena didasarkan pada kejadian yang nyata dan bukan berdasarkan perkiraan atau estimasi. Selain itu, dengan pencatatan dan laporan morbiditas dapat diketahui adanya perubahan-perubahan insidensi dan prevalensi penyakit hingga hasilnya dapat digunakan untuk menyusun perencanaan dan penanggulangan masalah kesehatan.

Mempelajari morbiditas berdasarkan waktu juga penting untuk mengetahui hubungan antara waktu dan insidensi penyakit atau fenomena lain, misalnya penyebaran penyakit saluran pernafasan yang terjadi pada waktu malam hari karena terjadinya perubahan kelembapan udara atau kecelakaan lalu lintas yang sebagian besar terjadi pada waktu malam hari.

Perubahan penyakit berdasarkan perkembangan waktu penting dalam upaya mencari etiologi suatu penyakit. Fluktuasi insidensi penyakit terdiri dari :Tren Jangka pendek, Tren/Kecenderungan sekuler (*secular trend*) atau tren jangka panjang, Tren siklik/ siklus dan Tren musiman

1. Tren jangka pendek.



Tren angka kesakitan berlangsung beberapa jam, hari, minggu dan bulan, artinya dalam jangka waktu tersebut terjadi peningkatan jumlah penderita penyakit. Misal, epidemi keracunan makanan (beberapa jam), epidemi influenza (beberapa hari minggu), epidemik cacar (bulanan). Tren jangka pendek dikaitkan dengan masa inkubasi penyakit menular atau faktor risiko pada penyakit tidak menular.

2. Kecenderungan Sekuler

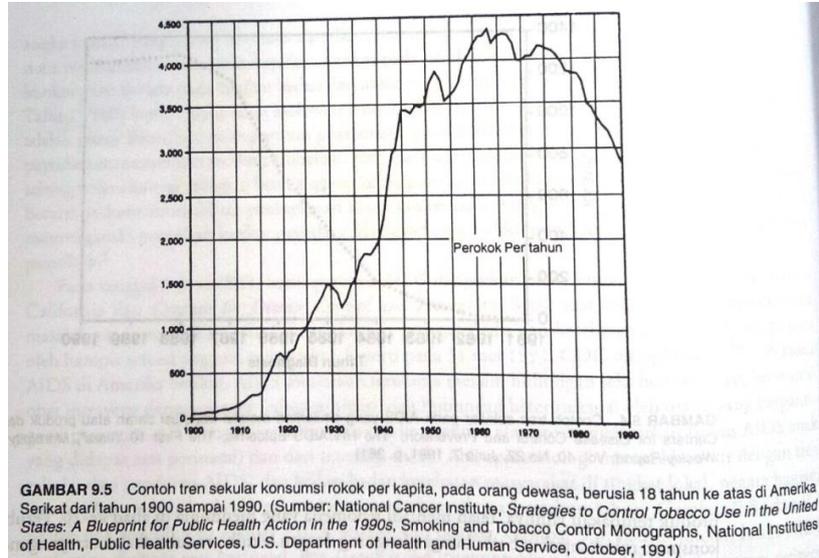
Kecenderungan sekuler ialah terjadinya perubahan penyakit atau kejadian luar biasa dalam waktu yang lama. Lamanya waktu dapat **bertahun-tahun sampai beberapa dasawarsa (dianggap berlangsung lebih dari satu tahun).** Kecenderungan sekuler dapat terjadi pada penyakit menular maupun penyakit infeksi non menular. Misalnya, terjadinya pergeseran pola penyakit menular ke penyakit yang tidak menular yang terjadi di Negara maju pada beberapa dasawarsa terakhir.

Pengetahuan tentang perubahan tersebut dapat digunakan dalam penilaian keberhasilan upaya pemberantasan dan pencegahan penyakit. Kecenderungan sekuler juga dapat digunakan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada mortalitas. Dalam mempelajari kecenderungan sekuler tentang mortalitas, harus dikaitkan dengan sejauh mana perubahan pada insidensi dan sejauh mana perubahan tersebut menggambarkan kelangsungan hidup penderita.

Angka kematian akan sejalan dengan angka insidensi (*incidence rate*) pada penyakit yang fatal dan bila kematian terjadi tidak lama setelah diagnosis, misalnya karsinoma paru- paru, karena memenuhi kriteria di atas.

Penyelidikan mengenai kecenderungan di negara-negara maju seperti Amerika Serikat telah dilakukan antara lain penyakit-penyakit TB, tipus abdominalis, influenza, pneumonia, difteri, gastritis, duodenitis, enteritis, kolitis, penyakit-penyakit jantung, kanker paru, kanker prostat, kanker usus besar, kanker lambung, hepatitis virus, sirosis hepatis, kolera, leukemia, serta kecelakaan-kecelakaan, dan bahkan umur mulai menstruasi. Kemungkinan untuk menerangkan perubahan-perubahan ini adalah adanya program intervensi terhadap penyakit-penyakit tersebut.

Contoh : tren sekular konsumsi rokok per kapita



3. Tren Siklik

Perubahan secara siklis adalah **keadaan dimana timbulnya dan memuncaknya angka-angka kesakitan atau kematian terjadi berulang-ulang tiap beberapa bulan, tiap tahun, atau setiap beberapa tahun. Contoh sederhananya yaitu dulu di Jakarta dikenal banjir 5 tahunan, artinya siklusnya per 5 tahun.** Peristiwa semacam ini dapat terjadi baik pada penyakit infeksi maupun pada penyakit bukan infeksi. Perubahan angka kesakitan atau kematian secara siklis ini lebih mudah dijelaskan bila penyakit tersebut ditularkan melalui vektor.

Ada tidaknya keadaan yang memungkinkan transmisi penyakit oleh vektor yang bersangkutan, yakni **apakah temperatur dan kelembaban memungkinkan transmisi.** Disamping itu perlu diperhatikan:

- Terdapatnya tempat perkembang biakan alami vektor, sedemikian rupa sehingga dapat mencapai jumlah yang dapat menimbulkan penyakit (adanya kepadatan vektor yang perlu untuk transmisi).
- Selalu adanya kerentanan atau individu-individu yang rentan.

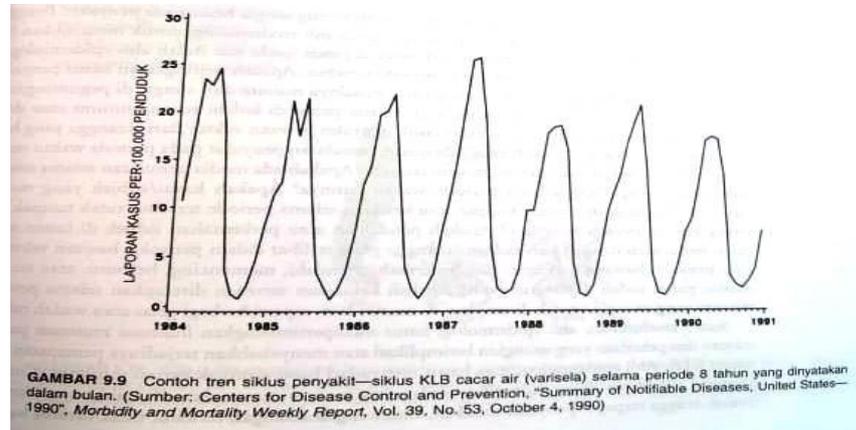
- c. Adanya kemungkinan individu yang rentan ini tertular penyakit karena kegiatan-kegiatan berkala yang mereka lakukan.
- d. Kemampuan infeksi yang tetap untuk menimbulkan penyakit.
- e. Adanya faktor-faktor lain yang belum diketahui.

Hilangnya atau berubahnya siklus berarti adanya perubahan dan salah satu atau lebih hal-hal diatas. Pengetahuan tentang perubahan siklus pada penyakit-penyakit yang bukan *vector borne* masih kurang dibandingkan dengan *vector borne disease* yang telah kita kenal. Sebagai contoh, belum dapat diterangkan secara pasti mengapa wabah influenza A cenderung untuk timbul setiap 2-3 tahun, mengapa influenza B timbul setiap 4-6 tahun, mengapa wabah campak timbul 2-3 tahun (di Amerika Serikat). Sebagai salah satu sebab yang mungkin ialah berkurangnya penduduk yang kebal (meningkatnya kerentanan) dengan asumsi faktor-faktor lain tetap.

Banyak penyakit-penyakit yang belum diketahui etiologinya menunjukkan variasi angka kesakitan secara musiman, pengamatan ini dapat membantu dalam mencari etiologi penyakit-penyakit tersebut. Namun akan timbul kesulitan dalam melakukan interpretasi karena banyak keadaan-keadaan yang berperan terhadap timbulnya penyakit juga ikut berubah pada perubahan musim. Misal: perubahan populasi hewan, perubahan tumbuh-tumbuhan yang berperan di dalam microclimate dan suatu vektor, perubahan tempat berkembangbiakan, perubahan dalam susunan reservoir penyakit, perubahan dalam berbagai aspek perilaku manusia seperti yang menyangkut pekerjaan, makanan, rekreasi dan sebagainya.

Perubahan siklus dan beberapa penyakit karena gangguan gizi secara bermusim belum dapat diterangkan secara jelas. Variasi musiman ini diperkirakan berperan dalam perubahan produksi, distribusi, dan konsumsi dan bahan-bahan makanan yang mengandung bahan yang dibutuhkan yang dibutuhkan untuk pemeliharaan gizi, maupun keadaan kesehatan individu-individu terutama dalam hubungan dengan penyakit-

penyakit infeksi dan sebagainya. **Contoh dibawah ini : tren siklus penyakit per satu tahunan**



4. Tren musiman

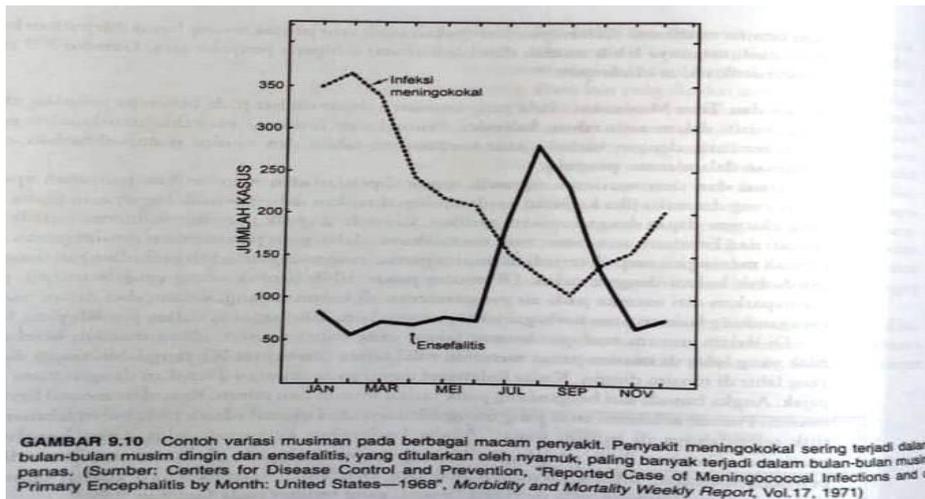
Pola konsisten dapat dilihat pada beberapa penyakit atau kondisi yang terjadi dalam satu tahun kalender apakah terjadi pada **musim hujan atau musim kemarau, apakah terjadi pada musim panas atau musim dingin, apakah terjadi pada bulan-bulan tertentu.**

Contoh : Puncak penyakit influenza terjadi pada bulan Januari dan Februari yang merupakan musim dingin sementara titik terendahnya adalah pertengahan musim panas. Sebaliknya puncak meningitis aseptik terjadi di musim panas, yang mungkin lebih berhubungan dengan perilaku penduduk bukan cuaca. Di musim panas, lebih banyak orang yang berenang yang berarti memaparkan diri mereka pada air tercemar di kolam renang, kolam, dan danau yang mungkin mengandung bakteri atau berbagai jenis patogen lain seperti amuba, dalam jumlah banyak

Perubahan atau variasi musiman mempunyai efek yang sangat besar pada penyakit. **Distribusi berdasarkan waktu dapat digunakan sebagai dasar untuk merumuskan hipotesis sebab akibat.** Jika penyakit (akibat) hanya terjadi pada musim panas, pada saat itulah ahli epidemiologi mencari faktor penyebab yang hanya akan ada pada periode tersebut. Apakah peningkatan kasus penyakit terjadi karena pajanan terhadap sumber air baru, misalnya minum dari air sungai di pegunungan,

jika benar, kapan? Apakah akibat berenang saat musim panas di kolam renang umum atau danau yang tercemar? apakah penyakit tersebut termasuk penyakit bawaan vektor dari serangga yang hanya aktif di musim panas?

Contoh : variasi musiman pada berbagai macam penyakit



Dibawah ini merupakan contoh studi epidemiologi deskriptif. Silahkan dipahami karena berkaitan dengan tugas yang akan dikerjakan.

Contoh: KAJIAN DESKRIPTIF KEJADIAN MALARIA DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS ROWOKELE KABUPATEN KEBUMEN TAHUN 2011 – APRIL 2012

1. Variabel orang

a. Umur

Umur	Frekuensi	%
0-11 bulan	1	0,9
1-4 tahun	4	3,8
5-9 tahun	12	11,3
10-14 tahun	6	5,7
15-54 tahun	65	61,3
> 54 tahun	18	17,0
Total	106	100

Berdasarkan umur dapat dilihat bahwa kelompok umur yang berisiko tinggi untuk terkena Malaria yaitu umur 15-54 tahun (61,3%) → Hal ini dapat dilihat dari proporsi (persentase) tertinggi

b. Jenis kelamin

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Penderita malaria Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	56	52,8
Perempuan	50	47,2
Total	106	100

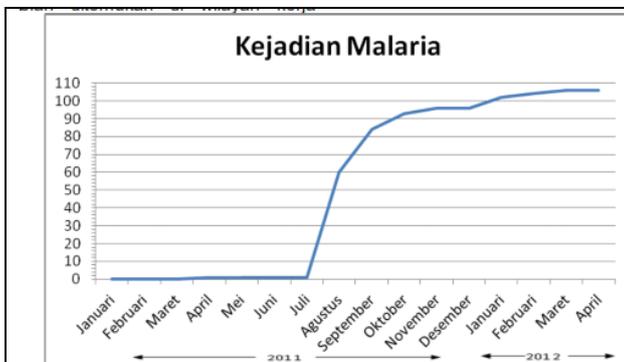
Berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat bahwa kelompok yang berisiko tinggi untuk terkena malaria yaitu laki-laki (52,8%)

c. Pekerjaan

Pekerjaan	Frekuensi	%
Petani	45	42,5
PNS	1	0,9
ABRI	0	0,00
Wiraswasta/pedagang	20	18,9
Buruh	9	8,5
Tidak bekerja	31	29,2
Total	106	100

Berdasarkan pekerjaan dapat dilihat bahwa kelompok pekerjaan yang berisiko tinggi untuk terkena malaria yaitu petani sebanyak (42,5%)

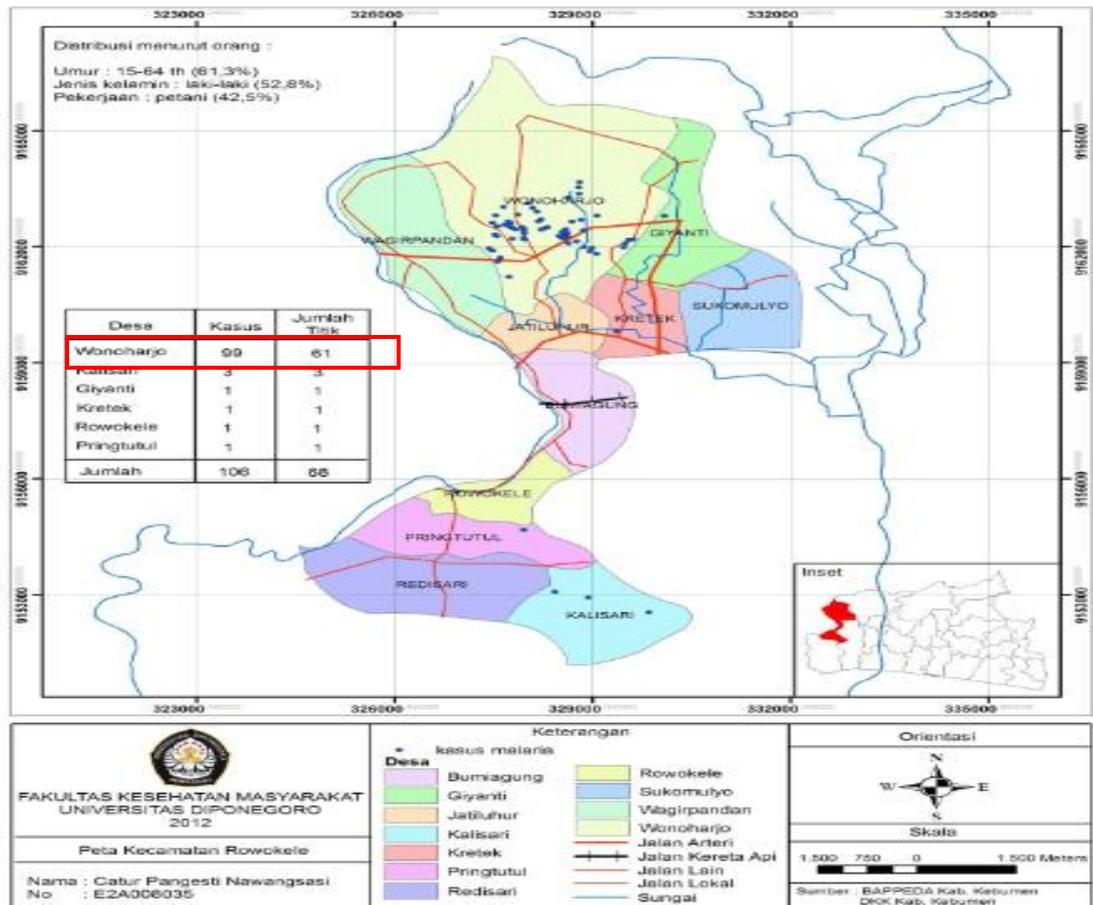
2. Variabel waktu



Gambar 1. Distribusi Penderita Malaria Berdasarkan Waktu

Berdasarkan grafik diatas terlihat bahwa distribusi kejadian malaria berdasarkan waktu banyak ditemukan pada bulan Juli 2011-April 2012

3. Variabel tempat



Gambar 2. Peta Distribusi Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Rowokele Tahun 2011-April 2012

Berdasarkan hasil diatas terlihat bahwa distribusi kasus malaria terbanyak ditemukan pada Desa Wonoharjo yaitu sebanyak 94 kasus. Dari 106 kasus didapatkan titik rumah penderita sebanyak 68 titik karena ada penderita yang satu keluarga dan kasus merupakan kasus kambuh kembali

Kesimpulan : Dari epidemiologi deskriptif penyakit malaria dapat terlihat kegunaan epidemiologi :

1. Dapat menggambarkan trend penyakit malaria yaitu banyak terjadi pada bulan juli 2011-April 2012

2. Dapat menggambarkan kelompok berisiko tinggi untuk terkena malaria yaitu umur 15-54 tahun, jenis kelamin laki-laki dan pekerjaan petani
3. Untuk mengidentifikasi dugaan adanya faktor yang mungkin berhubungan terhadap masalah kesehatan → **dapat dirumuskan hipotesis tentang penyebab dari malaria yaitu bahwa dapat diduga bahwa umur, jenis kelamin, dan pekerjaan merupakan faktor penyebab/ faktor risiko untuk terjadinya malaria**

DAFTAR PUSTAKA

- Aschengrau, Ann dan Seage, George R. 2014. USA : Jones & Barlett Learning.
- Budiarto, Eko. 2001. Pengantar Epidemiologi. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Budioro. B. 2007. Pengantar Epidemiologi Edisi II. Semarang : Badan Penerbit Undip.
- Bustan, MN. 2007. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta
- Eka sari, dkk. 2008. Keperawatan Komunitas. Trans Info Media. Jakarta
- Mubarak, dkk. Ilmu keperawatan komunitas 2. Sagung seto. Jakarta.
- _____. 2009. Ilmu keperawatan komunitas. Salemba mediak. Jakarta.
- Ngastiyah. 2005. Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. Edisi I. Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, Soekidjo. Pendidikan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta. Rineka Cipta. 2003
- Noor, Nur Nasri. 2014. Epidemiologi. Jakarta : Rineka Cipta
- Sutrisna, Bambang. dr. M.H.Sc. 1986. *Pengantar Metoda Epidemiologi*. Jakarta: PT. Dian Rakyat
- Soebagyo, 2008. Diare Akut Pada Anak. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press
- Timreck, Thomas C, 2005, Epidemiologi, Suatu Pengantar, Jakarta: EGC