



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202320327, 10 Maret 2023

Pencipta

Nama : **Dr. Ida Leida Maria, SKM, MKM, M.Sc.PH**

Alamat : **Komp. Dosen Unhas Blok AC.15, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90245**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Direktorat Inovasi dan Kekayaan Intelektual UNHAS**

Alamat : **Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Tamalanrea, Makassar, SULAWESI SELATAN, 90245**

Kewarganegaraan : **Indonesia**

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **LEARNING EPIDEMIOLOGY : 262 SOAL TANYA JAWAB**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : **27 Februari 2023, di Makassar**

Jangka waktu perlindungan : **Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.**

Nomor pencatatan : **000453250**

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:
Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.



LEARNING EPIDEMIOLOGY 262

SOAL TANYA JAWAB

Ida Leida Maria

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puja dan puji syukur kita hanturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tiada henti memberikan segala nikmat pengetahuan dan kemampuan kepada ciptaan-Nya termasuk penulis untuk dapat menyelesaikan buku “**Learning Epidemiologi , 262 Soal Tanya Jawab**” ini.

Buku ini memuat tentang pengetahuan kesehatan masyarakat yang berkaitan dengan Epidemiologi Sebagai

Buku ini dikemas dalam bentuk kumpulan pertanyaan-pertanyaan disertai jawaban atas pertanyaan yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat khususnya Epidemiologi mulai dari Epidemiologi Dasar, Surveilans Epidemiologi, Epidemiologi Penyakit Menular Dan Tidak Menular, Survai Epidemiologi, Epidemiologi Sosial, diharapkan dapat mempermudah pembacanya dalam memahami studi kesehatan masyarakat. Berbagai jenis pertanyaan dan jawaban ditulis untuk memberikan gambaran pengetahuan umum terkait studi kesehatan masyarakat.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan hingga terbitnya buku ini. Segala bentuk kritik dan saran penulis apresiasi sebagai wujud proses penyempurnaan buku ini. Penulis berharap buku ini dapat bermanfaat dan berkontribusi dalam peningkatan kapasitas pembacanya.

Penulis

IDA LEIDA MARIA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	ii
KUMPULAN SOAL EPIDEMIOLOGI	1
A. SEJARAH, DEFINISI, TUJUAN, MANFAAT	2
B. UKURAN EPIDEMIOLOGI	8
C. KONSEP EPIDEMIOLOGI.....	22
D. SENSITIVITAS DAN SPESIFITAS	25
E. SCREENING POPULASI	26
F. PENELITIAN EPIDEMIOLOGI	30
G. DESAIN STUDI CASE CONTROL	35
H. DESAIN STUDI COHORT	41
I. DESAIN INTERVENSI.....	49
J. BIAS DAN CONFOUNDING DALAM PENELITIAN	52
K. INFERENSI KAUSAL	57
L. KLB DAN EPIDEMI.....	63
M. PENYAJIAN DATA, ANALISIS DAN INTERPRETASI	68
N. METODE PENELITIAN	72
O. SAMPLING.....	80
P. PENYAKIT MENULAR	96
Q. PENYAKIT TIDAK MENULAR	118
KUMPULAN SOAL-SOAL UJI KOMPETENSI EPIDEMIOLOGI	129
KUNCI JAWABAN	196
DAFTAR PUSTAKA	199

KUMPULAN SOAL EPIDEMIOLOGI

A. SEJARAH, DEFINISI, TUJUAN, MANFAAT

1. Jelaskan sejarah Epidemiologi ?

Jawab :

a. Era Pra-Sejarah

Masyarakat pada era pra-sejarah sudah mengenal cara-cara atau upaya penyembuhan (*the art healing*) yang kategorinya masih disebut “kedokteran primitif” atau “*primitive medicine*”. Masyarakat pra-sejarah sudah mengenal ramuan-ramuan sederhana yang bahan-bahannya dapat diperoleh di alam lingkungannya, konsep pengertian tentang penyakit juga masih didominasi oleh kepercayaan akan hal-hal yang ghaib, makhluk halus, roh jahat, setan-setan dan lainnya.

b. Era Hippocrates (460-377 SM)

Pada zaman ini, Hippocrates berpendapat bahwa sakit bukan berasal dari hal-hal yang bersifat supranatural tetapi ada kaitannya dengan elemen-elemen bumi, api, udara, dan air, serta elemen-elemen yang menyebabkan kondisi dingin, kering, panas, dan lembab.

c. Era Galen (129-199 M)

Galen mengembangkan teori Hippocrates dan mengembangkan konsep yang berhubungan dengan kesehatan yaitu kepribadian, lingkungan kerja, dan gaya hidup. Oleh karena itu pada masa Galen ini telah ada pemikiran bahwa penyakit terjadi karena dipengaruhi oleh lingkungan dan sikap hidup.

d. Era Teori Miasma

Pada era Miasma, penyakit juga disebabkan material non organik berupa gas. Miasma diyakini merupakan uap beracun yang dihasilkan dari pembusukan organik atau dekomposisi.

e. Era Jasad Renik (Germ) dan Penyakit Infeksi/Menular

Pada era ini terdapat konsep *seminaria contagium* oleh Fracatorius (1478 M), konsep sakit terjadi karena adanya proses kontak dengan sumber penyakit. Pada masa tersebut telah ada pemikiran adanya konsep penularan.

Deskripsi dan statistic vital populasi dengan metode pengukuran kuantitatif oleh John Graunt (1662 M) dan kajian mengenai hubungan kematian dan kepadatan penduduk serta peletakan dasar-dasar International Classification of Disease (ICD) oleh William Farr (1839 M).

Penyelidikan epidemiologi lapangan pada kasus kolera oleh John Snow (1813-1859) yang melakukan observasi mengenai Riwayat dan model transisi penyakit kolera.

f. Era Transisi Epidemiologi

Pada era ini terjadi perubahan pola penyakit yang berinteraksi dengan demografi, ekonomi, dan sosial. Pergeseran penyakit ini dapat dibuktikan dengan berubahnya pola penyakit penyebab kematian tertinggi pada tahun 1960 yaitu wabah penyakit pneumonia, tuberkulosis dan diare, dengan pada tahun 1990 yaitu wabah penyakit jantung, neoplasma, dan penyakit otak-pembuluh darah.

g. Era Penyakit Non Infeksi dan Infeksi Baru

Beberapa peristiwa pada era ini, yaitu :

- 1) Terdapat konsep penyebab dan akibat ganda (*multiple causation*)
- 2) Studi epidemiologi diperluas, bukan hanya penyakit infeksi tapi juga penyakit non infeksi
- 3) Studi observational dan eksperimental oleh Josep Goldberg dkk (1923) yang membuktikan Pelagra adalah penyakit yang bukan disebabkan infeksi melainkan akibat defisiensi *nicotinic acid*.
- 4) Studi kasus control merokok dan kanker paru oleh R. Dool dan A.B Hill yang merupakan pelopor penelitian di bidang epidemiologi klinik, membuktikan adanya hubungan antara rokok dan kanker paru.
- 5) Studi uji lapangan vaksin poliomyelitis pada anak sekolah oleh Frances (1950)

2. Apa yang dimaksud dengan Epidemiologi?

Jawab:

Epidemiologi berasal dari kata *Epid*= Penyakit *Demos* = Penduduk dan *Logos* = Ilmu. Sehingga definisi epidemiologi secara umum dengan mengacu pada kata di atas adalah Ilmu yang mempelajari distribusi, determinan dan frekuensi penyakit pada penduduk/populasi manusia.

Distribusi menunjukkan bagaimana sebaran penyakit berdasarkan orang, waktu dan tempat, sedangkan determinan menunjukkan faktor-faktor yang berperan terhadap terjadinya penyakit atau paktor penyebab penyakit atau kita kenal dengan faktor risiko dan penjelasan frekuensi berkaitan dengan angka kejadian penyakit baik insiden, prevalensi , *rate* , rasio atau perhitungan epidemiologi lainnya.

Definisi dari beberapa pakar Epidemiologi adalah sebagai berikut:

- a. Hirsch (1883)
Epidemiologi menurut Hirsch adalah suatu gambaran kejadian, penyebaran dari jenis-jenis penyakit pada manusia pada saat tertentu di berbagai tempat di bumi dan mengaitkan dengan kondisi eksternal.
- b. Moris (1964)
Epidemiologi menurut Moris adalah suatu pengetahuan tentang sehat dan sakit dari suatu penduduk.
- c. Lilienfeld (1977)
Epidemiologi menurut Liliendfeld adalah metode pemikiran tentang penyakit yang berkaitan dengan penilaian biologis dan berasal dari pengamatan suatu tingkat kesehatan populasi.
- d. Last (1988)
Epidemiologi menurut Last adalah studi distribusi dan determinan kesehatan yang berhubungan dengan kejadian sepesifik di populasi dan implikasinya adalah untuk mengontrol masalah.
- e. Robert H. Fletcher (1991)
Epidemiologi menurut Robert H. Fletcher adalah disiplin riset yang membahas tentang distribusi dan determinan penyakit dalam populasi.
- f. Elizabeth Barrett
Epidemiologi menurut Elizabeth Barrett adalah ilmu yang mempelajari distribusi dan penyebab dari suatu penyakit

3. Jelaskan tujuan epidemiologi?

Jawab :

Menurut Lilienfeld, ada tiga tujuan umum studi epidemiologi yaitu:

- a. Menjelaskan etiologi (studi tentang penyebab penyakit) satu penyakit atau sekelompok penyakit, kondisi, gangguan, defek, ketidakmampuan, sindrom, atau kematian melalui analisis terhadap data medis dan epidemiologi dengan menggunakan manajemen informasi sekaligus informasi yang berasal dari setiap bidang atau disiplin ilmu yang tepat, termasuk ilmu sosial/perilaku.
- b. Menentukan apakah data epidemiologi yang ada memang konsisten dengan hipotesis yang diajukan dan dengan pengetahuan, ilmu perilaku, ilmu biomedis yang terbaru.

- c. Memberikan dasar bagi pengembangan langkah-langkah pengendalian dan prosedur pencegahan bagi kelompok dan populasi yang berisiko, dan untuk pengembangan langkah-langkah dan kegiatan kesehatan masyarakat yang diperlukan; yang semuanya itu akan digunakan untuk mengevaluasi keberhasilan langkah-langkah, kegiatan, dan program intervensi.

4. Jelaskan manfaat epidemiologi?

Jawab :

Manfaat dari epidemiologi dalam bidang kesehatan masyarakat

- a. Mempelajari riwayat penyakit

Mempelajari tren penyakit untuk memprediksi tren penyakit yang mungkin akan terjadi sehingga hal tersebut dapat digunakan dalam perencanaan pelayanan kesehatan dan kesehatan masyarakat.

- b. Diagnosis masyarakat

Epidemiologi memberikan gambaran penyakit, kondisi, cedera, gangguan, ketidakmampuan, defek/cacat apa saja yang menyebabkan kesakitan, masalah kesehatan, atau kematian didalam suatu komunitas atau wilayah.

- c. Mengkaji risiko yang ada pada setiap individu

Risiko yang ada pada setiap individu dapat memengaruhi kelompok maupun populasi. Epidemiologi memberikan manfaat dengan memberikan gambaran faktor risiko, masalah, dan perilaku apa saja yang mempengaruhi suatu kelompok atau suatu populasi.

- d. Pengkajian, evaluasi, dan penelitian

Epidemiologi bermanfaat dalam hal menilai pelayanan kesehatan masyarakat, pelayanan kesehatan dalam mengatasi masalah dan memenuhi kebutuhan populasi atau kelompok. Epidemiologi mengkaji keefektifan, efisiensi, kualitas, kuantitas, akses, ketersediaan layanan untuk mengobati, mengendalikan atau mencegah penyakit, cedera, ketidakmampuan, atau kematian.

- e. Melengkapi gambaran klinis

Epidemiologi berguna dalam proses identifikasi dan diagnosis untuk menetapkan bahwa suatu kondisi memang ada atau bahwa seseorang memang menderita penyakit tertentu. Epidemiologi berguna untuk menentukan hubungan sebab akibat.

- f. Identifikasi sindrom

Epidemiologi membantu menyusun dan menetapkan kriteria untuk mendefinisikan sindrom.

g. Menentukan penyebab dan sumber penyakit

Memberikan manfaat untuk memungkinkan dilakukannya pengendalian, pencegahan, dan pemusnahan penyebab penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan dan kematian.

5. Jelaskan 2 jenis klasifikasi studi epidemiologi?

Jawab :

Studi epidemiologi diklasifikasikan menjadi 2 yaitu:

- a. Studi deskriptif memberikan pengetahuan, data, dan informasi tentang perjalanan atau pola penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan, dan kematian dalam kelompok atau populasi. Studi ini digunakan jika pengetahuan tentang suatu penyakit hanya sedikit.
- b. Studi analitik digunakan untuk menguji hubungan sebab akibat dan berpegang pada pengembangan data baru.

6. Jelaskan peranan epidemiologi dalam kesehatan masyarakat?

Jawab :

Peranan epidemiologi dalam kesehatan masyarakat sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi timbulnya gangguan kesehatan/penyakit dalam suatu masyarakat tertentu dalam usaha mencari data untuk penanggulangan serta cara pencegahannya.
- b. Menyiapkan data/informasi untuk keperluan program kesehatan dengan menilai status kesehatan dalam masyarakat serta memberikan gambaran tentang kelompok penduduk yang terancam.
- c. Membantu menilai beberapa hasil program kesehatan.
- d. Mengembangkan metodologi dalam menganalisis penyakit serta cara mengatasinya, baik penyakit perorangan maupun Kejadian Luar Biasa (KLB)/wabah dalam masyarakat.

7. Sebutkan kegunaan epidemiologi menurut Last dalam tahun 1987?

Jawab :

Menurut Last dalam tahun 1987 menyatakan bahwa epidemiologi berguna dalam 9 hal, yaitu;

- a. Penelitian sejarah-apakah kesehatan masyarakat membaik atau menjadi lebih buruk ?
- b. Diagnosis komunitas-masalah kesehatan yang aktual dan yang potensial ?
- c. Kerjanya pelayanan kesehatan-*Efficacy, Effectiveness, Efficiency*
- d. Resiko individual dan peluang-*Actuarial risks*, penilaian bahaya kesehatan
- e. Melengkapi gambaran klinik-penampilan penyakit yang berbeda
- f. Identifikasi sindroma-“*Lumping and spitting*”
- g. Mencari penyebab-*Case control and cohort studies*
- h. Mengevaluasi gejala dan tanda-tanda
- i. Analisis keputusan klinis

8. Sebutkan keunikan Epidemiologi jika dibandingkan dengan cabang-cabang lain Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan?

Jawab :

Keunikan Epidemiologi jika dibandingkan dengan cabang-cabang lain Ilmu Kedokteran dan Ilmu Kesehatan ialah:

- a. Epidemiologi tidak mempelajari individu, melainkan kelompok orang.
- b. Epidemiologi memperbandingkan satu kelompok dengan kelompok lainnya dalam masyarakat.
- c. Epidemiologi mempelajari apakah kelompok dengan kondisi tertentu lebih sering memiliki suatu karakteristik tertentu daripada kelompok tanpa kondisi tersebut. Kelompok yang lebih sering memiliki karakteristik tertentu tersebut dinamakan kelompok berisiko tinggi (*high risk group*).

B. UKURAN EPIDEMIOLOGI

9. Apa yang dimaksud dengan prevalensi dan insidensi?

Jawab :

- Prevalensi merupakan jumlah orang dalam populasi yang mengalami penyakit, gangguan, atau kondisi tertentu pada satu titik waktu.
- Insidensi merupakan ukuran untuk menetapkan terjadinya KLB atau sejauh mana seseorang di dalam populasi yang tidak menderita penyakit, terserang penyakit selama periode waktu tertentu.

10. Bagaimana cara mengukur prevalensi?

Jawab :

- Prevalensi dapat diukur dengan melihat populasi dari berbagai sudut pandang pada satu titik waktu.

Secara umum nilai prevalensi dibedakan menjadi 2, yaitu:

a. *Period Prevalence Rate*

Yaitu jumlah penderita lama dan baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu dibagi dengan jumlah penduduk pada pertengahan jangka waktu yang bersangkutan. Nilai Periode Prevalen Rate hanya digunakan untuk penyakit yang sulit diketahui saat munculnya, misalnya pada penyakit Kanker dan Kelainan Jiwa. Rumus:

$$\text{Periode PR} = \frac{\text{Jumlah kasus (lama dan baru)}}{\text{Jumlah populasi pertengahan}} \times 10^n$$

b. *Point Prevalence Rate*

Adalah jumlah penderita lama dan baru suatu penyakit pada suatu saat dibagi dengan jumlah penduduk pada saat itu. Dapat dimanfaatkan untuk mengetahui Mutu pelayanan kesehatan yang diselenggarakan. Rumus:

$$\text{Point PR} = \frac{\text{Jumlah kasus (lama dan baru) pada masa tertentu}}{\text{Jumlah populasi pada masa tertentu}} \times 10^n$$

11. Jelaskan tiga macam insidensi?

Jawab :

Secara umum angka insiden ini dapat dibedakan menjadi 3 macam, yaitu:

a. *Incidence Rate*

Incidence Rate Yaitu Jumlah penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu (umumnya 1 tahun) dibandingkan dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit baru tersebut pada pertengahan jangka waktu yang bersangkutan. Rumus:

$$\text{Incidence Rate} = \frac{\text{Jumlah penderita baru}}{\text{Jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut pada pertengahan tahun}} \times K$$

$K = \text{Konstanta (100\%, 1000\%)}$

Manfaat Incidence Rate adalah :

- 1) Mengetahui masalah kesehatan yang dihadapi
- 2) Mengetahui Resiko untuk terkena masalah kesehatan yang dihadapi
- 3) Mengetahui beban tugas yang harus diselenggarakan oleh suatu fasilitas pelayanan kesehatan.

b. *Attack Rate*

Attack Rate yaitu Jumlah penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu saat dibandingkan dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut pada saat yang sama. Rumus:

$$\text{Attack Rate} = \frac{\text{Jumlah penderita baru dalam satu saat}}{\text{Jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut pada saat yang sama}} \times K$$

Manfaat Attack Rate adalah:

- 1) Memperkirakan derajat serangan atau penularan suatu penyakit.
- 2) Makin tinggi nilai AR, maka makin tinggi pula kemampuan Penularan Penyakit tersebut.

c. *Secondary Attack Rate (SAR)*

Secondary Attack Rate adalah jumlah penderita baru suatu penyakit yang terjangkit pada serangan kedua dibandingkan dengan jumlah penduduk dikurangi orang/penduduk yang pernah terkena penyakit pada serangan pertama. Digunakan dalam menghitung suatu penyakit menular dan dalam suatu populasi yang kecil (misalnya dalam Satu Keluarga).

$$SAR = \frac{\text{Jumlah penderita baru pada serangan kedua}}{\text{Jumlah penduduk} - \text{penduduk yang terkena serangan pertama}} \times 1K$$

12. Sebutkan prinsip-prinsip penggunaan angka insidensi ?

Jawab :

Prinsip-prinsip penggunaan angka insidensi yaitu :

- a. Angka insidensi dapat digunakan untuk mengestimasi probabilitas atau risiko terkena suatu penyakit selama satu periode waktu tertentu.
- b. Jika angka insidensi meningkat, kemungkinan atau probabilitas risiko terkena penyakit juga meningkat.
- c. Waktu
Jika angka insidensi secara konsisten lebih tinggi selama kurun waktu tertentu dalam satu tahun, risiko terkena penyakit pada saat itu meningkat.
- d. Tempat
Jika angka insidensi secara konsisten lebih tinggi di antara mereka yang tinggal di suatu tempat tertentu, risiko seseorang untuk terkena penyakit meningkat jika ia tinggal di tempat itu.
- e. Orang
Jika angka insidensi secara konsisten lebih tinggi di antara mereka yang memiliki faktor-faktor gaya hidup tertentu, risiko terkena penyakit akan meningkat di kalangan kelompok itu.
- f. Insidensi yang tinggi menyiratkan bahwa jumlah kasus yang baru juga banyak sehingga risiko meningkat.
- g. Jika angka insidensi penyakit terbukti tinggi, keberadaan suatu epidemic atau kemungkinan terjadinya suatu epidemic dapat diketahui dan diperkirakan.

13. Sebutkan tiga hal yang mempengaruhi penurunan prevalensi?

Jawab :

Penurunan prevalensi dipengaruhi oleh :

- a. Menurunnya insidensi
- b. Lamanya sakit yang menjadi pendek
- c. Perbaikan pelayanan kesehatan.

14. Jelaskan hubungan insidensi dengan prevalensi?

Jawab :

Angka prevalensi dipengaruhi oleh tingginya insidensi dan lamanya penyakit. Lamanya sakit adalah periode mulai didiagnosanya penyakit sampai berakhirnya penyakit tersebut, yaitu sembuh, mati, atau kronis. Hubungan antara prevalensi, insidensi dan lamanya sakit dapat dinyatakan dalam rumus berikut :

$$P = I \times D$$

Keterangan :

P : Prevalensi

I : Insidensi

D : Lamanya sakit

Bila karena kemajuan teknologi bidang pengobatan suatu penyakit hanya dapat menghindarkan kematian tetapi tidak menyembuhkan maka pada keadaan ini prevalensi akan meningkat meskipun tidak terjadi peningkatan insidensi. Sebaliknya, adanya kemajuan teknologi kedokteran hingga suatu penyakit dengan cepat dapat disembuhkan atau suatu penyakit yang dengan cepat menimbulkan kematian maka prevalensi akan tetap, bahkan mungkin menurun meskipun terjadi kenaikan insidensi.

15. Jelaskan pertimbangan dalam menghitung angka insidensi?

Jawab :

Beberapa pertimbangan dalam menghitung angka insidensi adalah :

a. Pengetahuan tentang status kesehatan populasi studi

Kelompok individu dalam populasi harus ditentukan status kesehatannya dan diklasifikasikan menjadi “sakit” atau “tidak sakit”. Penentuan ini dapat dilakukan melalui catatan yang ada atau melalui penyaringan atau pemeriksaan lain. Hal ini penting untuk menentukan keadaan awal bahwa penyakit yang akan diteliti pada kelompok individu belum terjadi. Selain itu, penentuan keadaan awal tersebut juga penting bila hasilnya akan dibandingkan dengan kelompok lain karena kedua kelompok yang akan dibandingkan angka insidennya harus komparabel dengan variabel-variabel penting yang sama antara kedua kelompok.

b. Menentukan waktu awal penyakit

Penentuan ini relatif mudah, kecuali pada pada penyakit kronis yang pada awalnya tidak menunjukkan gejala yang khas. Pada kejadian demikian hendaknya digunakan tanda-tanda sedini mungkin yang dapat ditentukan secara obyektif.

c. Spesifikasi penyebut

Bila penelitian epidemiologis untuk mencari insidensi penyakit dilakukan dalam jangka waktu lama, maka ada kemungkinan ada subyek studi yang *drop out*. Dengan alasan lain dan hanya mengikuti pengamatan sebagian waktu maka batasan atau rumus angka insidensi yang telah dibahas sebelumnya harus diadakan perbaikan yaitu pada penyebut digunakan *person-time* sehingga insidensi rate disebut *person years incidence rate*, atau *cummulative incidence rate*.

d. Spesifikasi pembilang yaitu jumlah orang vs jumlah kejadian

Misalnya, dalam hal tertentu orang dapat mengalami sakit yang sama beberapa kali dalam kurun waktu tertentu, misalnya influenza. Hal ini menimbulkan dua angka insidensi dari data yang sama, yaitu angka insidensi berdasarkan orang yang menderita dan angka insidensi berdasarkan kejadian penyakitnya. Angka insidensi berdasarkan penyakit dapat lebih besar dibandingkan dengan angka insidensi berdasarkan penderita karena dalam periode tertentu seseorang dapat

e. Periode pengamatan

Angka insidensi harus dinyatakan dalam kurun waktu tertentu, biasanya satu tahun, tetapi dapat juga dalam periode waktu lain asalkan cukup panjang. Misalnya, pada penyakit dengan frekuensi yang sangat sedikit membutuhkan waktu bertahun-tahun. Pada populasi besar, penyebut hendaknya menggunakan penduduk hasil sensus, misalnya pada pengamatan insidensi penyakit TBC suatu kota. Pada populasi kecil atau terbatas seperti sekolah atau industri, untuk penyebut digunakan individu yang benar-benar tidak menderita sakit pada saat dilakukan pengamatan. Untuk penyakit dengan insidensi yang terjadi dalam waktu yang pendek digunakan istilah *attack rate*.

16. Jelaskan variabel epidemiologi pada model *Time-Place-Person*?

Jawab :

a. *Time*

Jika suatu penyakit diamati berdasarkan saat terjadinya, maka data yang terkumpul dapat dikelompokkan atau dibandingkan menurut kurun waktu kejadiannya.

b. *Place*

Dimana terjadinya suatu penyakit merupakan hal yang sangat penting dengan membandingkan kejadian suatu penyakit tertentu dari berbagai lokasi, daerah dapat memberikan atau memabnatu dalam menentukan faktor penyebab penyakit atau sumber penularan.

c. *Person*

Faktor yang berpengaruh dalam distribusi penyakit paa sekelompok penduduk antara lain: umur, jenis kelamin, status perkawinan, kelompok etnis, status sosial ekonomi.

17. Apa kegunaan pengetahuan tentang penyakit berdasarkan variabel waktu?

Jawab :

Pengetahuan tentang penyakit berdasarkan waktu berguna untuk:

- a. Meramalkan puncak kejadian penyakit/insidens
- b. Merencanakan upaya penanggulangannya
- c. Melakukan evaluasi dampak penanggulangan yang sudah dikerjakan dengan membandingkan tinggi puncak sebelum dan sesudah penanggulangan.

18. Jelaskan tiga standar kecenderungan sentral yang dipakai dalam statistik deskriptif?

Jawab :

Ukuran kecenderungan yang dipakai dalam statistic deskriptif ada tiga standar, antara lain:

- a. Mean merupakan penjumlahan semua skor yang kemudian dibagi dengan banyaknya skor.
- b. Median merupakan angka atau skor yang membagi dua serangkaian angka. Median merupakan titik penyeimbang dari serangkaian skor dan digunakan pada skala ordinal, interval, dan rasio.
- c. Modus merupakan angka atau skor yang paling sering muncul atau angka dengan frekuensi tertinggi.

19. Jelaskan apa yang dimaksud *Rate*?

Jawab :

Rate merupakan bentuk perbandingan yang mengukur kemungkinan teerjadinya peristiwa/kejadian tertentu. Rate digunakan untuk menilai faktor etiologi dan

membandingkan perkembangan terjadinya penyakit ataupun masalah kesehatan pada dua populasi yang berbeda.

20. Jelaskan tingkatan *rate* secara umum?

Jawab :

Ada tiga tingkatan *rate* yaitu:

- a. *Crude rate* atau angka kasar merupakan angka yang digunakan untuk menyajikan data atau informasi untuk keseluruhan populasi atau kelompok.
- b. *Adjusted rate* atau angka yang disesuaikan merupakan penyesuaian atau perubahan angka kasar secara matematis. Jenis ini menggunakan perhitungan dan transformasi matematika untuk mendapatkan perbandingan dalam dan di antara populasi yang memiliki karakteristik atau sifat yang mungkin berbeda atau yang mungkin memengaruhi risiko terhadap cedera, penyakit, ketidakmampuan, dan kematian.
- c. *Specific rate* merupakan angka yang menyampaikan informasi atau data tentang kelompok dalam populasi. Ini memberikan informasi secara rinci dalam bentuk *rate* menurut usia, agama, ras, jenis kelamin, dan lain-lain.

21. Di Desa A ada 1.500 orang, 50 diantaranya menderita Demam Berdarah *Dengue*.

Berapa *rate* kasus Demam Berdarah *Dengue* di Desa A?

Jawab :

$$Rate = \frac{Kasus}{Populasi Berisiko} \times 100\%$$

$$Rate = \frac{50}{1.500} \times 100\%$$

$$Rate = \frac{50}{1.500} \times 100\%$$

$$Rate = 0,033 \times 100\%$$

$$Rate = 3,33$$

22. Sebutkan unsur utama dalam penentuan rate?

Jawab :

Unsur utama dalam penentuan rate adalah

- a. Jumlah orang yg terkena peristiwa/penyakit
- b. Kelompok penduduk dimana peristiwa tersebut terjadi
- c. Batas waktu berkaitan dengan peristiwa

23. Jelaskan apa yang dimaksud *Ratio* dan Proporsi?

Jawab :

Ratio merupakan hubungan atau perbandingan dua kuantitas yaitu kuantitas pembilang (*numerator*) dan kuantitas penyebut (*denominator*).

Proporsi merupakan jumlah/frekuensi dari suatu sifat tertentu dibandingkan dengan seluruh populasi dimana sifat tersebut didapatkan yang hasilnya adalah nilai dalam bentuk persentase.

$$\text{Proporsi} = \frac{x}{x + y} \times 100\%$$

24. Jumlah penyakit TBC pada wanita 50 dan pada laki-laki 70 maka rasionya adalah ?

Jawab :

$$\text{Ratio} = \frac{\text{TBC pada wanita}}{\text{TBC pada laki - laki}} = \frac{50}{70} = 0,714$$

Maka rasionya adalah 0,714

25. Di Desa A terdapat penderita TBC pada wanita 50 orang dan pada laki-laki 70 orang.

Berapa proporsi penderita laki-laki?

Jawab :

$$\text{Proporsi} = \frac{\text{TBC pada laki - laki}}{\text{TBC pada laki - laki} + \text{wanita}} \times 100\%$$

$$\text{Proporsi} = \frac{70}{70 + 50} \times 100\%$$

$$\text{Proporsi} = 0,583 \times 100\% = 58,3\%$$

26. Sebutkan hal-hal yang perlu dipertimbangkan dalam pengukuran epidemiologi?

Jawab :

Dalam melakukan pengukuran, hal-hal yang perlu dipertimbangkan antara lain :

- a. Ketepatan pengukuran (*precision of measurement*)
- b. Pentingnya suatu pengukuran (*Importance*)
- c. Isu etika (*Ethical issues*)
- d. Sensitivitas

27. Jelaskan cara yang dapat dilakukan untuk pernyataan frekuensi penyakit dalam epidemiologi?

Jawab :

Pernyataan frekuensi penyakit dalam epidemiologi dapat dilakukan dengan dua cara, sebagai berikut:

- a. Menggunakan angka absolut/mutlak merupakan jumlah angka kejadian kesakitan sesungguhnya.
- b. Menggunakan angka perbandingan atau ukuran relative merupakan dengan memproyeksikan angka absolut tersebut kepada populasi berisiko atau kelompok di dalam populasi berisiko.

28. Apa yang dimaksud dengan morbiditas dan mortalitas?

Jawab :

Morbiditas merupakan derajat sakit, cedera, atau gangguan pada suatu populasi.

Mortalitas adalah istilah yang berarti “kematian” atau menjelaskan kematian dan isu-isu yang terkait.

29. Sebutkan jenis angka kematian (*mortality rate*) dalam epidemiologi !

Jawab :

Jenis-jenis angka kematian (*mortality rate*) dalam epidemiologi adalah sebagai berikut :

- a. Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate*)
- b. Angka Kematian Perinatal (*Perinatal Mortality Rate*)
- c. Angka Kematian Bayi Baru Lahir (*Neonatal Mortality Rate*)
- d. Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate*)
- e. Angka Kematian Balita (*Under Five Mortality Rate*)

- f. Angka Kematian Pasca-Neonatal (*Postneonatal Mortality Rate*)
- g. Angka Lahir Mati/Angka Kematian Janin *Fetal Death Rate*)
- h. Angka Kematian Ibu (*Maternal Mortality Rate*)
- i. Angka Kematian Spesifik Menurut Umur (*Age Specific Death Rate*)
- j. Cause Specific Mortality Rate (*CSMR*)

30. Jelaskan apa yang dimaksud dengan angka kematian kasar !

Jawab :

Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate*) merupakan angka rangkuman yang didasarkan pada jumlah kematian aktual dalam populasi selama periode waktu tertentu.

$$CDR = \frac{\text{Jumlah kematian tertentu per tahun}}{\text{Total rata – rata populasi pada tahun tersebut}} \times 1.000$$

31. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Angka Kematian Perinatal (*Perinatal Mortality Rate*) !

Jawab :

Angka Kematian Perinatal (*Perinatal Mortality Rate*) merupakan angka kematian janin di tingkat lanjut kehidupannya, saat lahir, maupun saat kanak-kanak akhir dan dinyatakan dalam jumlah kematian pada minggu ke-20 atau lebih gestasi ditambah dengan semua kematian bayi baru lahir pada periode waktu tertentu. Ada dua periode perinatal yaitu : Periode I pada 28 minggu gestasi sampai 7 hari setelah lahir dan periode II pada 20 minggu gestasi sampai 28 hari setelah lahir.

$$PMR (I) = \frac{\text{Jumlah kematian janin 28 minggu atau lebih gestasi + kematian pasca lahir (7 hari)}}{\text{Total kematian janin + lahir hidup pada periode tertentu}} \times 1.000$$

$$PMR (II) = \frac{\text{Jumlah kematian janin 20 minggu atau lebih gestasi + kematian pasca lahir (7 hari)}}{\text{Total kelahiran (lahir mati dan lahir hidup) pada periode tertentu}} \times 1.000$$

$$PMR (WHO) = \frac{\text{Jumlah kematian janin 28 minggu atau lebih gestasi + kematian pasca lahir (7 hari)}}{\text{Total kelahiran hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

32. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Angka Kematian Bayi Baru Lahir (*Neonatal Mortality Rate*)!

Jawab :

Angka Kematian Bayi Baru Lahir (*Neonatal Mortality Rate*) merupakan jumlah kematian bayi di bawah usia 28 hari dalam periode waktu tertentu (biasanya satu tahun)

$$NMR = \frac{\text{Jumlah kematian bayi berusia } < 28 \text{ hari}}{\text{Jumlah kelahiran hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

33. Jelaskan yang dimaksud dengan Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate*)!

Jawab :

Angka Kematian Bayi (*Infant Mortality Rate*) merupakan angka kematian pada anak yang usianya kurang dari satu tahun.

$$\text{Angka kematian bayi} = \frac{\text{Jumlah kematian anak usia } < 1 \text{ tahun}}{\text{Jumlah kelahiran hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

34. Jelaskan yang dimaksud dengan Angka Kematian Balita (*Under Five Mortality Rate*)!

Jawab :

Angka Kematian Balita (*Under Five Mortality Rate*) merupakan jumlah kematian bayi dibawah usia lima tahun yang dicatat selama 1 tahun per 1000 penduduk balita pada tahun yang sama. Manfaatnya adalah untuk mengukur status kesehatan bayi.

$$\text{Angka kematian balita} = \frac{\text{Jumlah kematian balita pada tahun tertentu}}{\text{Jumlah balita pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

35. Jelaskan yang dimaksud dengan Angka Kematian Pasca-Neonatal (*Postneonatal Mortality Rate*)!

Jawab :

Angka Kematian Pasca-Neonatal (*Postneonatal Mortality Rate*) adalah kematian yang terjadi pada bayi usia 28 hari sampai 1 tahun per 1000 kelahiran hidup dalam satu tahun. Angka kematian pasca-neonatal diperlukan untuk menelusuri kematian di negara belum berkembang, terutama pada wilayah tempat bayi meninggal pada tahun pertama kehidupannya akibat malnutrisi, defisiensi nutrisi, dan penyakit infeksi.

$$\text{Angka kematian pasca – neonatal} = \frac{\text{Jumlah kematian bayi usia antara 28 hari sampai 1 tahun pada tahun tertentu}}{\text{Jumlah kelahiran hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

36. Jelaskan yang dimaksud dengan Angka Lahir Mati/Angka Kematian Janin (*Fetal Death Rate*)!

- a. Angka Lahir Mati/Angka Kematian Janin (*Fetal Death Rate*) merupakan kematian yang terjadi akibat keluar atau dikeluarkannya janin dari rahim, terlepas dari durasi kehamilannya. Jika bayi tidak bernafas atau tidak menunjukkan tanda-tanda kehidupan saat lahir, bayi dinyatakan meninggal. Tanda-tanda kehidupan biasanya ditentukan dari pernapasan, detak jantung, Detak tali pusat atau gerakan otot volunter. Angka kematian janin adalah Proporsi jumlah kematian janin yang dikaitkan dengan jumlah kelahiran pada periode waktu tertentu, biasanya satu tahun.

$$\text{Angka kematian janin} = \frac{\text{Jumlah kematian janin pada tahun tertentu}}{\text{Jumlah kematian janin + janin lahir hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

37. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Angka Kematian Ibu (*Maternal Mortality Rate*) ?

Jawab :

Angka Kematian Ibu (*Maternal Mortality Rate*) jumlah kematian ibu sebagai akibat dari komplikasi kehamilan, persalinan dan masa nifas dalam 1 tahun per 1000 kelahiran hidup pada tahun yang sama. Tinggi rendahnya MMR berkaitan dengan :

- a) Sosial ekonomi
- b) Kesehatan ibu sebelum hamil, bersalin dan nifas
- c) Pelayanan kesehatan terhadap ibu hamil
- d) Pertolongan persalinan dan perawatan masa nifas.

$$\text{MMR} = \frac{\text{Jumlah kematian ibu hamil, persalinan dan nifas pada tahun tertentu}}{\text{Jumlah lahir hidup pada tahun tertentu}} \times 1.000$$

38. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Angka Kematian Spesifik Menurut Umur (*Age Specific Death Rate*) ?

Jawab :

Angka Kematian Spesifik Menurut Umur (*Age Specific Death Rate*) merupakan angka yang memberikan informasi dengan manfaat ASMR/ASDR adalah :

- a. Untuk mengetahui dan menggambarkan derajat kesehatan masyarakat dengan melihat kematian tertinggi pada golongan umur.
- b. Untuk membandingkan taraf kesehatan masyarakat di berbagai wilayah.
- c. Untuk menghitung rata – rata harapan hidup.

$$ASMR/ASDR = \frac{dx}{Px} \times 1.000$$

Keterangan :

dx = Jumlah kematian yang dicatat dalam 1 tahun pada penduduk golongan umur tertentu

Px = Jumlah penduduk pertengahan tahun pada golongan umur tersebut

39. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Cause Spesific Mortality Rate (CSMR)* ?

Jawab :

Cause Spesific Mortality Rate (CSMR) merupakan terkait jumlah seluruh kematian karena satu sebab penyakit dalam satu jangka waktu tertentu (1 tahun) dibagi dengan jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit tersebut.

$$CSMR = \frac{\text{Jumlah seluruh kematian karena sebab penyakit tertentu}}{\text{Jumlah penduduk yang mungkin terkena penyakit pada pertengahan tahun}} \times 1.000$$

40. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *Case Fatality Rate*?

Jawab :

Case Fatality Rate perbandingan antara jumlah seluruh kematian karena satu penyebab penyakit tertentu dalam satu tahun dengan jumlah penderita penyakit tersebut pada tahun yang sama. Digunakan untuk mengetahui penyakit–penyakit dengan tingkat kematian yang tinggi.

$$CFR = \frac{\text{Jumlah kematian karena penyakit tertentu}}{\text{Jumlah seluruh penderita penyakit tertentu}} \times K$$

41. Apa yang dimaksud dengan standarisasi uji ?

Jawab :

Standarisasi uji adalah istilah yang digunakan untuk menunjukkan bahwa suatu tes telah digunakan selama waktu yang lama, sudah banyak digunakan, batasan nilainya sudah pasti, dan tes itu memiliki bukti catatan pemakaian yang ditunjukkan dalam data normatif.

42. Sebutkan pengelompokan data statistik kesakitan berdasarkan kegunaannya ?

Jawab :

Syden stricker mengelompokkan data statistik berdasarkan kegunaannya menjadi lima, yaitu:

- a. *Report of communicable disease* (laporan tentang penyakit menular)
- b. *Hospital and clinical record* (catatan rumah sakit dan klinis)
- c. *Insurance and industrial establishment and shool illness record* (catatan penyakit di asuransi dan industry serta sekolah)
- d. *Illness surveys*
- e. *Records of the incidence of illness in a population or frequently observed*

C. KONSEP EPIDEMIOLOGI

43. Sebutkan faktor yang mempengaruhi kesehatan menurut H. L Bloom?

Jawab :

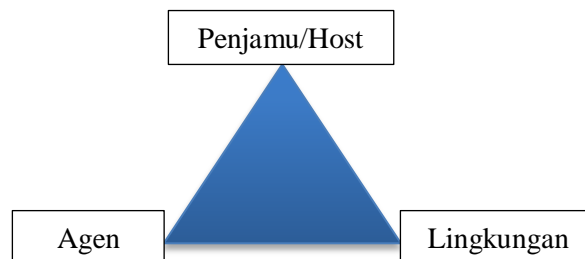
Faktor yang mempengaruhi kesehatan yaitu :

- a. Perilaku
- b. Lingkungan
- c. Pelayanan kesehatan
- d. Genetik

44. Jelaskan apa yang dimaksud dengan segitiga epidemiologi?

Jawab :

Segitiga epidemiologi merupakan konsep dasar dalam epidemiologi yang menggambarkan relasi/hubungan antara tiga faktor utama/komponen penyebab penyakit yaitu, **Penjamu/Host**, **Agen** dan **Lingkungan**. Perubahan pada satu komponen akan mengubah keseimbangan ketiga komponen



Beberapa contoh unsur dari ketiga komponen tersebut

- a. Unsur Penjamu/Host merupakan organisme, biasanya manusia atau hewan yang menjadi tempat persinggahan penyakit.
- b. Unsur Agen merupakan segala sesuatu yang menjadi penyebab penyakit.
- c. Unsur Lingkungan merupakan segala sesuatu yang mengelilingi dan juga kondisi diluar manusia atau hewan yang menyebabkan atau memungkinkan penularan penyakit.

45. Sebutkan hal-hal yang berkaitan dengan terjadinya penyakit pada manusia?

Jawab :

Hal-hal yang berkaitan dengan terjadinya penyakit pada manusia, antara lain:

- a. Umur, jenis kelamin, ras, kelompok suku/etnik, hubungan keluarga
- b. Bentuk anatomi tubuh
- c. Fungsi fisiologi atau faal tubuh
- d. Status kesehatan, termasuk status gizi
- e. Keadaan imunitas dan respon imunitas
- f. Kebiasaan hidup dan kehidupan sosial
- g. Pekerjaan, dan lain-lain

46. Sebutkan pembagian utama lingkungan terkait segitiga epidemiologi?

Jawab :

Lingkungan dapat dibagi tiga bagian utama, yaitu:

- a. Lingkungan biologis
 - 1) Mikroorganisme penyebab penyakit
 - 2) Reservoir penyakit infeksi (tumbuhan dan binatang)
 - 3) Vektor pembawa penyakit
 - 4) Tumbuhan dan binatang sebagai sumber bahan makanan, obat, dan lainnya.
- b. Lingkungan fisik
 - 1) Udara, keadaan tanah, geografi
 - 2) Air
 - 3) Zat kimia, polusi, dan lain-lain
- c. Lingkungan sosial

Semua bentuk kehidupan sosial politik dan sistem organisasi serta institusi yang berlaku bagi setiap individu yang membangun masyarakat tersebut, yaitu:

 - 1) Sistem ekonomi yang berlaku
 - 2) Bentuk organisasi masyarakat
 - 3) Sistem pelayanan kesehatan setempat
 - 4) Keadaan kepadatan penduduk dan kepadatan rumah
 - 5) Kebiasaan hidup masyarakat

47. Jelaskan model RODA dalam relasi faktor penyakit?

Jawab :

Model RODA menggambarkan bahwa penyakit timbul akibat hubungan manusia dan lingkungannya sebagai roda. Model roda memerlukan identifikasi dari berbagai faktor yang berperan dalam timbulnya penyakit dengan tidak begitu menekankan pada pentingnya agen. Ukuran komponen model *roda wheel* bersifat relatif, tergantung problem spesifik penyakit bersangkutan.

48. Jelaskan apa yang dimaksud *The Web of Causation*?

Jawab :

Berdasarkan model jaring-jaring sebab akibat (*The Web of Causation*) ini, sesuatu penyakit tidak bergantung pada satu sebab yang berdiri sendiri, melainkan sebagai akibat dari serangkaian proses “sebab” dan “akibat”. Dengan demikian, maka timbulnya penyakit dapat dicegah atau dihentikan dengan memotong rantai pada berbagai titik.

49. Sebutkan aspek yang perlu diperhatikan dalam penilaian hubungan kausalitas penyakit menular?

Jawab :

Penilaian hubungan kausalitas penyakit menular dapat dilakukan dengan melihat interaksi antara pola hubungan kausal dengan memperhatikan ketiga aspek berikut :

- a. Faktor keterpaparan memegang peranan penting dalam timbulnya penyakit.
- b. Setiap perubahan pada variabel yang merupakan unsur penyebab akan diikuti oleh perubahan pada variabel lainnya sebagai akibat/ hasil akhir proses.
- c. Hubungan antara timbulnya penyakit (hasil akhir) serta proses keterpaparan tidak tergantung atau tidak harus dipengaruhi oleh faktor lainnya diluar variabel hubungan tersebut.

D. SENSITIVITAS DAN SPESIFITAS

52. Apa yang dimaksud dengan sensitivitas dan tujuan dari sensitivitas?

Jawab :

Sensitivitas adalah kemampuan suatu uji untuk mengidentifikasi dengan benar mereka yang terkena penyakit. Persentase mereka yang terkena penyakit dan terbukti terkena penyakit seperti yang diperlihatkan melalui uji atau sensitivitas (tingkat negatif palsu), Proporsi nilai yang benar- benar memiliki karakteristik yang diklasifikasikan dengan benar berdasarkan teknik pengukuran.

Sensivitas dapat memprlihatkan proporsi orang yang benar-benar sakit dalam suatu populasi yang menjalani skrining dan yang teridentifikasi secara tepat terrkena penyakit melalui tes skrining.

53. Apa yang dimaksud dengan spesifitas dan tujuan dari spesifitas?

Jawab :

Spesifitas adalah kemampuan suatu uji untuk mengidentifikasi dengan benar persentase mereka yang tidak terkena penyakit. Orang yang tidak terkena penyakit dan terbukti tidak terkena penyakit seperti yang ditunjukkan melalui suatu uji atau spesifisitas (tingkat positif palsu), Proporsi nilai yang benar- benar tidak memiliki karakteristik yang secara benar diklasifikasikan sebagai tidak memilikinya dengan 25 teknik pengukuran.

Spesifitas menunjukkan proporsi orang yang tidak terkena penyakit dalam populasi yang menjalani skrinig dan mereka yang diidentifikasi dengan benar sebagai orang yang tidak terkena penyakit melalui uji skrining.

E. SCREENING POPULASI

54. Jelaskan apa yang dimaksud dengan *screening* dan kenapa *screening* perlu dilakukan?

Jawab :

Screening merupakan pelaksanaan prosedur sederhana dan cepat untuk mengidentifikasi dan memisahkan orang yang tampaknya sehat, tetapi memungkinkan berisiko terkena penyakit, dari mereka yang mungkin tidak terkena penyakit tersebut.

Screening perlu dilakukan karena dasar dilaksanakannya *screening*, yaitu:

- a. Yang diketahui dari gambaran spektrum penyakit hanya merupakan sebagian kecil saja sehingga dapat diumpamakan sebagai puncak gunung es, sedangkan sebagian besar masih tersamar.
- b. Diagnosis dini dan pengobatan secara tuntas memudahkan kesembuhan.
- c. Biasanya penderita mencari pengobatan setelah timbul gejala atau penyakit telah berada dalam stadium lanjut hingga pengobatan menjadi sulit atau penyakit menjadi kronis atau bahkan tidak dapat disembuhkan lagi
- d. Penderita tanpa gejala mempunyai potensi untuk menularkan penyakit.

55. Jelaskan tujuan *screening*?

Jawab :

Tujuan *screening* adalah untuk mengidentifikasi penyakit yang tanpa gejala, atau faktor risiko untuk penyakit, dengan melakukan suatu uji pada suatu kelompok populasi yang belum berkembang menjadi gejala-gejala klinis. *Screening test* biasanya dan biasanya berusaha untuk mengidentifikasi sebagian kecil individu yang berisiko tinggi untuk kondisi tertentu.

- a. Deteksi dini penyakit tanpa gejala atau dengan gejala tidak khas terhadap orang-orang yang tampak sehat tetapi mungkin menderita penyakit, yaitu orang mempunyai risiko tinggi untuk terkena penyakit (*population at risk*)
- b. Dengan ditemukannya penderita tanpa gejala dapat dilakukan pengobatan secara tuntas hingga mudah disembuhkan dan tidak membahayakan dirinya maupun lingkungannya dan tidak menjadi sumber penularan hingga epidemi dapat dihindari.

56. Sebutkan jenis-jenis *screening*?

Jawab :

- a. *Mass screening*
- b. *Multiphase screening*
- c. *Selective screening*
- d. *Single disease*
- e. *Case finding screening*

57. Sebutkan jenis penyakit yang dapat dilakukan *screening*?

Jawab :

Jenis penyakit yang dapat dilakukan *screening* yaitu:

- a. Penyakit yang serius
- b. Sifat pengobatan harus lebih menguntungkan sebelum gejala muncul
- c. Prevalensi penyakit pre klinik harus tinggi di masyarakat yang di *screening*

58. Apa yang dapat dilakukan untuk mendeteksi tanda dan gejala penyakit secara dini dan menemukan penyakit sebelum menimbulkan gejala?

Jawab :

Untuk mendeteksi tanda dan gejala penyakit secara dini dan menemukan penyakit sebelum menimbulkan gejala dapat dilakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Deteksi tanda dan gejala dini

Untuk dapat mendeteksi tanda dan gejala penyakit secara dini dibutuhkan pengetahuan tentang tanda dan gejala tersebut yang dilakukan oleh tenaga kesehatan dan masyarakat. Dengan cara demikian, timbulnya kasus baru dapat segera diketahui dan diberikan pengobatan. Biasanya penderita datang untuk mencari pengobatan setelah penyakit menimbulkan gejala dan mengganggu kegiatan sehari-hari yang berarti penyakit telah berada dalam stadium lanjut. Hal ini disebabkan ketidaktahuan dan ketidakmampuan penderita.

- b. Penemuan kasus sebelum menimbulkan gejala

Penemuan kasus ini dapat dilakukan dengan mengadakan *screening* terhadap orang-orang yang tampak sehat, tetapi mungkin menderita penyakit. Diagnosis dan pengobatan penyakit yang diperoleh dari penderita yang datang untuk mencari pengobatan setelah timbul gejala relatif sedikit sekali dibandingkan dengan penderita tanpa gejala.

59. Sebutkan faktor yang perlu dipertimbangan dalam merencanakan program *screening* untuk kelompok populasi yang besar?

Jawab :

Faktor yang perlu dipertimbangan dalam merencanakan program *screening* untuk kelompok populasi yang besar

- a. Penyakit atau kondisi yang sedang di *screening* harus merupakan masalah medis utama
- b. Pengobatan yang dapat diterima harus tersedia untuk individu berpenyakit yang terungkap saat proses *screening* dilakukan
- c. Harus tersedia akses ke fasilitas dan pelayanan perawatan kesehatan untuk diagnosis dan pengobatan lanjut penyakit yang ditemukan
- d. Penyakit harus memiliki perjalanan yang dapat dikenali, dengan keadaan awal dan lanjutan yang dapat diidentifikasi
- e. Harus tersedia tes atau pemeriksaan yang tepat dan efektif untuk penyakit
- f. Tes dan proses uji harus dapat diterima oleh masyarakat umum
- g. Riwayat alami penyakit atau kondisi harus cukup dipahami, termasuk fase regular dan perjalanan penyakit, dengan periode awal yang dapat diidentifikasi melalui uji
- h. Kebijakan, prosedur, dan tingkatan uji harus ditentukan untuk menentukan siapa yang harus dirujuk untuk pemeriksaan, diagnosis dan tindakan lebih lanjut
- i. Proses harus cukup sederhana sehingga sebagian besar kelompok mau berpartisipasi
- j. *Screening* jangan dijadikan kegiatan yang sesekali saja, tetapi harus dilakukan dalam proses yang teratur dan berkelanjutan.

60. Sebutkan prinsip *screening*?

Jawab :

Prinsip *screening* sebagai berikut:

- a. Kondisi yang terlihat harus merupakan masalah kesehatan yang penting
- b. Harus terdapat pengobatan yang diterima oleh pasien dengan penyakit yang dikenali
- c. Fasilitas untuk diagnosis dan pengobatan harus tersedia
- d. Harus ada tahap simptomatik awal atau laten yang dikenali
- e. Harus ada tes atau pengujian yang sesuai

- f. Tes itu harus dapat diterima oleh populasi
- g. Riwayat alami suatu kondisi harus cukup dipahami
- h. Harus ada kebijakan persetujuan dari pasien
- i. Biaya penemuan kasus (termasuk diagnosis dan penanganan pasien yang harus seimbang secara ekonomi)
- j. Penemuan kasus harus merupakan proses berkelanjutan dan bukan proyek "satu kali untuk semua"

61. Jelaskan 3 kriteria evaluasi tes *screening* ?

Jawab :

3 kriteria tersebut adalah :

- a. Validitas, kebenaran dan kesesuaian data dan fakta yang ada
- b. Nilai yang diperoleh dari hasil *screening* dapat di pahami
- c. Reliabilitas memberikan hasil yang sama saat dilakukan tes ulang lebih dari sekali pada individu dan kondisi yang sama

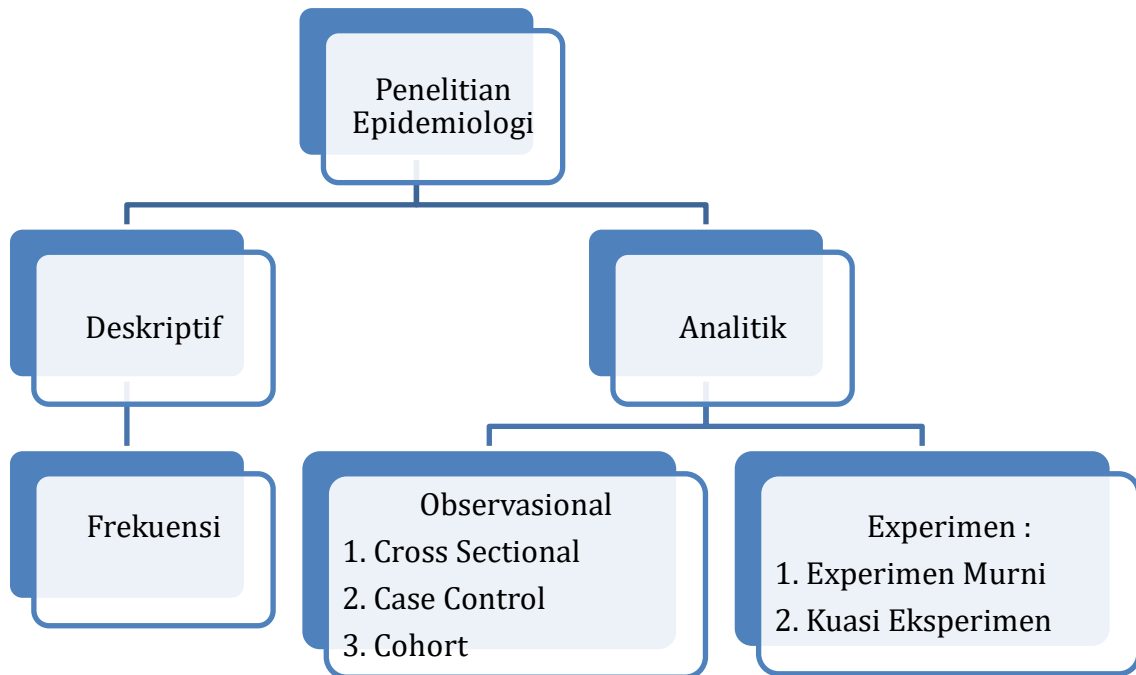
62. Sebutkan faktor yang mempengaruhi hasil *screening*?

Jawab :

Faktor yang mempengaruhi hasil *screening* adalah :

- a. Sensitivitas tes
- b. Prevalensi penyakit tidak dikenal
- c. Perluasan dari hasil *screening* sebelumnya
- d. Perilaku kesehatan
- e. Nilai prediktif

F. PENELITIAN EPIDEMIOLOGI



63. Jelaskan jenis penelitian epidemiologi?

Jawab :

Studi epidemiologis bisa diklasifikasikan ke dalam studi deskriptif dan analitik. Studi deskriptif adalah studi yang menggambarkan suatu kejadian penyakit atau kejadian suatu situasi kesehatan sedangkan studi analitik dirancang khusus untuk menguji hipotesis sebab-akibat yang biasanya telah dihasilkan dari satu atau lebih variabel/penyebab/faktor risiko.

64. Jelaskan tujuan penelitian *cross sectional*?

Jawab :

Penelitian *cross sectional* atau dalam bahasa Indonesia yang dikenal dengan penelitian potong lintang adalah jenis penelitian yang mengamati data-data populasi atau sampel satu kali saja dalam waktu yang sama. Pada studi ini akan didapatkan angka prevalensi, oleh karena itu studi ini juga disebut sebagai studi prevalens

65. Jelaskan kelebihan dan kekurangan penelitian *cross sectional*?

Jawab :

Kelebihan penelitian *cross sectional* yaitu :

- a. Memungkinkan penggunaan populasi pada masyarakat umum, tidak hanya yang berobat, sehingga generalisasinya memadai
- b. Relatif mudah, murah dan hasilnya cepat diperoleh
- c. Dapat dipakai untuk meneliti banyak variabel
- d. Tidak terancam *loss of follow up (drop out)*
- e. Merupakan tahapan pertama (dasar) dalam memformulasikan hipotesis hubungan kausal yang akan diuji dalam studi analitik lainnya (Studi *Case Control, Cohort* dan eksperimen)

Kekurangan penelitian *cross sectional*?

- a. Terbatas dalam menentukan hubungan sebab akibat karena pengambilan data efek dan faktor risiko pada saat bersamaan (*Temporal sequence* tak jelas)
- b. Studi ini lebih banyak menjaring subjek yang masa sakitnya panjang.
- c. Dibutuhkan subjek yang cukup besar, terutama jika variabel yang diteliti banyak.
- d. Tidak menggambarkan perjalanan penyakit, insiden maupun *prognostic*
- e. Tidak praktis untuk meneliti kasus yang jarang.

66. Jelaskan fungsi dari penelitian *cross sectional* pada tingkat deskriptif dan analitik ?

Jawab :

- a. Pada tingkat deskriptif: menghasilkan informasi tentang variabel tunggal, atau tentang masing-masing jumlah variabel terpisah dalam populasi penelitian
- b. Pada tingkat analitis: memberikan informasi tentang keberadaan dan kekuatan hubungan antara variabel, memungkinkan pengujian hipotesis.

67. Jelaskan bagaimana ciri-ciri desain penelitian *cross sectional*?

Jawab :

Adapun ciri-ciri desain penelitian *cross sectional* yaitu sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data dilakukan pada satu saat atau satu periode tertentu dan pengamatan subjek studi hanya dilakukan satu kali selama satu penelitian.
- b. Perhitungan perkiraan besarnya sampel tanpa memperhatikan kelompok yang terpajan atau tidak.

- c. Pengumpulan data dapat diarahkan sesuai dengan kriteria subjek studi. Tidak terdapat kelompok kontrol dan tidak terdapat hipotesis spesifik.
- d. Hubungan sebab akibat hanya berupa perkiraan yang dapat digunakan sebagai hipotesis dalam penelitian analitik atau eksperimental

68. Jelaskan langkah–langkah dalam melakukan desain studi *cross sectional*?

Jawab :

Adapun langkah-langkah dalam melakukan penelitian *cross sectional* adalah sebagai berikut :

- a. Merumuskan pertanyaan penelitian dan hipotesis
- b. Dalam studi *cross sectional* analitik hendaklah dikemukakan hubungan antar variabel yang diteliti.
- c. Mengidentifikasi variabel penelitian
- d. Menetapkan subyek penelitian
 - 1) Menetapkan populasi penelitian

Bergantung kepada tujuan penelitian, maka ditentukan dari populasi terjangkau mana subjek penelitian yang akan dipilih, apakah dari rumah sakit/fasilitas kesehatan, atau dari masyarakat umum.
 - 2) Menentukan sampel dan memperkirakan besar sampel

Besar sampel harus diperkirakan dengan formula yang sesuai dan pemilihan sampel harus dilakukan dengan cara yang benar, agar dapat mewakili populasi terjangkau.
- e. Melaksanakan pengukuran
 - 1) Pengukuran faktor risiko

Penetapan faktor risiko dapat dilaksanakan dengan berbagai cara, tergantung pada sifat faktor risiko. Dapat digunakan kuesioner, catatan medik, uji laboratorium, pemeriksaan fisik, atau prosedur pemeriksaan khusus.
 - 2) Pengukuran efek (penyakit)

Terdapatnya efek atau penyakit tertentu dapat ditentukan dengan kuesioner, pemeriksaan fisik, ataupun pemeriksaan khusus, bergantung kepada karakteristik penyakit yang dipelajari. Harus ditetapkan kriteria diagnosis nya dengan batasan operasional yang jelas.
- f. Melakukan analisis

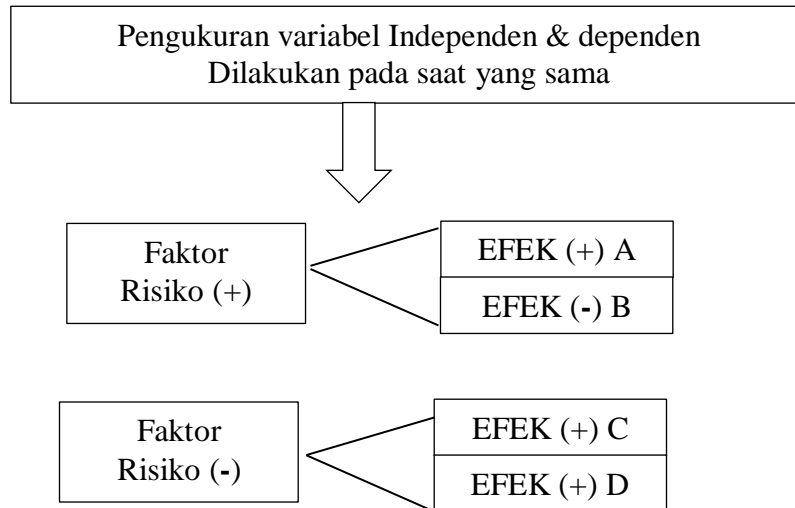
Analisis ini dapat berupa suatu uji hipotesis ataupun analisis untuk memperoleh

risiko relatif. Hal yang terakhir inilah yang lebih sering dihitung dalam studi *cross sectional* untuk mengidentifikasi faktor risiko.

69. Gambarkan skema rancangan penelitian *Cross Sectional*!

Jawab :

Skema rancangan penelitian *Cross Sectional* yakni :



70. Jelaskan fungsi dari penelitian *Cross Sectional* pada tingkat deskriptif dan analitik!

Jawab :

- Pada tingkat deskriptif : menghasilkan informasi tentang variabel tunggal, atau tentang masing-masing jumlah variabel terpisah dalam populasi penelitian
- Pada tingkat analitis : memberikan informasi tentang keberadaan dan kekuatan hubungan antara variabel, memungkinkan pengujian hipotesis.

71. Dalam pengambilan sampel pada penelitian *Cross Sectional Study* salah satunya dapat digunakan Random sampling, sebutkan dan jelaskan macam-macam *Random Sampling* ?

Jawab :

a. *Simple Random Sampling*

Simple Random Sampling merupakan suatu teknik *sampling* yang dipilih secara acak, cara ini dapat diambil bila analisa penelitian cenderung bersifat deskriptif atau bersifat umum. Setiap unsur populasi harus memiliki kesempatan sama untuk bisa dipilih menjadi sampel.

b. *Systematic Random Sampling*

Systematic Random Sampling merupakan teknik *sampling* jika peneliti dihadapkan pada ukuran populasi yang banyak dan tidak memiliki alat pengambil data secara

random, cara pengambilan sampel sistematis dapat digunakan. Cara ini menuntut kepada peneliti untuk memilih unsur populasi secara sistematis, yaitu unsur populasi yang bisa dijadikan sampel adalah yang “keberapa”.

c. *Stratified Random Sampling*

Stratified Random Sampling merupakan suatu teknik *sampling* dimana populasi kita bagi kedalam sub populasi (strata) karena mempunyai karakteristik yang heterogen dan heterogenitas tersebut mempunyai arti yang signifikan terhadap pencapaian tujuan penelitian, maka penelitian dapat mengambil dengan cara ini. Setiap stratum dipilih sampel melalui proses simple random sampling.

d. *Multi-stage and Cluster*

Stratified Random Sampling merupakan cara pengambilan sampel dengan cara gugus. Populasi dibagi kedalam satuan-satuan sampling yang besar yang disebut cluster. Berbeda dengan pembentukan strata, satuan sampling yang ada dalam tiap cluster harus relatif *heterogen*. Pemilihan dilakukan beberapa tingkat: (1) Memilih cluster dengan cara simple random sampling. (2) Memilih satuan sampling dalam cluster. Jika pemilihan dilakukan lebih dari 2 kali disebut *Multi-stage Cluster Sampling*.

72. Sebutkan *sampling* pada penelitian *Cross Sectional*!

Jawab :

- a. Pengambilan sampel acak terdiri atas pengambilan acak sederhana, pengambilan acak sistematis, pengambilan acak bertingkat, pengambilan acak *multistage* dan pengambilan acak *cluster*
- b. Pengambilan sampel tidak acak
- c. Harus punya kriteria yang jelas

73. Apa yang dimaksud dengan hipotesa?

Jawab :

Hipotesa merupakan suatu dalil, keadaan atau yang merupakan asumsi (perkiraan) karena hal itu agaknya merupakan suatu keterangan yang benar. Dalam ilmu epidemiologi hipotesa merupakan “teori sementara” yang telah dirumuskan untuk menerangkan hubungan distribusi faktor-faktor penyakit yang didapatkan, (waktu, tempat dan orang) dengan situasi lingkungan yang terjadi selama masa penularan dalam hubungan kausal yang seringkali secara langsung.

G. DESAIN STUDI CASE CONTROL

74. Apa yang dimaksud dengan desain studi *case control*?

Jawab :

Case Control adalah rancangan studi epidemiologi mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya.

75. Jelaskan apa yang dimaksud dengan penelitian *Nested Case Control*?

Jawab :

Nested Case Control adalah studi kasus kontrol yang disarankan merupakan suatu desain penelitian kasus kontrol yang disarankan dalam suatu studi kohort. Kita ketahui bahwa studi kohort memerlukan waktu yang lama untuk melakukan *follow up* suatu kasus dan tentu saja memerlukan biaya yang cukup besar pula. Sehingga dianggap desain penelitian ini kurang efisien dan efektif untuk meneliti suatu kasus yang jarang terjadi. Namun Karena pengamatan kontinu & longitudinal, memiliki kekuatan yg andal utk meneliti masalah kesehatan yg makin meningkat . Studi kohort dapat dipakai untuk meneliti beberapa efek sekaligus dari suatu factor resiko tertentu. Karena pengamatan dilakukan secara kontinyu dan longitudinal, studi kohort memiliki kekuatan yang andal untuk meneliti berbagai masalah kesehatan yang makin meningkat.

76. Jelaskan kelebihan dan kekurangan desain studi *case control*?

Jawab :

Kelebihan

- a. Sangat berguna untuk meneliti masalah kesehatan yang terjadi secara laten di masyarakat.
- b. Memungkinkan mendapatkan jumlah kasus yang cukup bila dilakukan pada studi penyakit kronik atau penyakit yang jarang atau penyakit dengan masa laten yang panjang
- c. Butuh waktu singkat dan biaya rendah dibanding studi *cohort*
- d. Cenderung memerlukan ukuran sampel yang lebih kecil dari rancangan lain
- e. Dapat mengevaluasi dampak berbagai eksposur yang berbeda

Kekurangan

- a. Desain ini rawan untuk terjadi bias seleksi dalam memilih subjek, serta bias informasi (*recall bias*) baik ketidaklengkapan catatan maupun daya ingat
- b. Tidak efisien untuk mengevaluasi paparan yang langka kecuali jika persentase *attributable risk* tinggi
- c. Tidak dapat menghitung laju insiden.
- d. Kadang sulit memastikan hubungan temporal antara paparan dan penyakit
- e. Hanya berkaitan dengan satu penyakit atau efek.
- f. Kesulitan memilih kontrol yang tepat.

77. Jelaskan tahap-tahap penelitian *case control* ?

Jawab :

Tahap-tahap penelitian *case control* ini adalah sebagai berikut :

- a. Identifikasi variabel-variabel penelitian (faktor risiko atau efek)
- b. Menetapkan objek penelitian (populasi dan sampel)
- c. Identifikasi kasus
- d. Pemilihan subyek sebagai kontrol
- e. Melakukan pengukuran “retrospektif” (melihat kebelakang) untuk melihat faktor risiko
- f. Melakukan analisis dengan membandingkan proporsi antara variabel-variabel objek penelitian dengan variabel-variabel objek control

78. Sebutkan karakteristik desain penelitian *case control*?

Jawab :

- a. Merupakan penelitian observasional yang bersifat retrospektif
- b. Penelitian diawali dengan kelompok kasus dan kelompok kontrol
- c. Kelompok kontrol digunakan untuk memperkuat ada tidaknya hubungan sebab akibat
- d. Terdapat hipotesis spesifik yang akan diuji secara statistik
- e. Kelompok kontrol mempunyai risiko terpajan yang sama dengan kelompok kasus
- f. Pada penelitian kasus kontrol, yang dibandingkan ialah pengalaman terpajan oleh faktor risiko antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol

- g. Penghitungan besarnya risiko relatif hanya melalui perkiraan melalui perhitungan *odds ratio*.

79. Bagaimana cara menentukan subjek pada penelitian *case control*?

Jawab :

a. Memilih Kasus

Yang perlu diperhatikan dalam memilih kasus adalah:

- i. Kriteria diagnosis, yaitu dengan menjelaskan yang sejelasnya kriteria dari “penyakit”
- ii. Sumber Kasus, dapat diperoleh dari “*Hospital Base*” atau “*Population Base*”
- iii. Jenis Data Penyakitnya, Hati-hati dengan memilih jenis datanya apakah data insiden atau data prevalensi

b. Memilih Kontrol

Yang perlu diperhatikan dalam memilih kontrol adalah:

- i. Memilih kontrol dari sumber karakteristik yang sama dengan kasus.
- ii. Keserupaan antara kontrol dan kasus yaitu dengan melakukan *matching/* penjadwalan antara kasus dan kontrol agar mempunyai karakteristik yang sama
- iii. Yang perlu diperhatikan adalah agar tidak terjadi *overmatching* (terlalu sama).

c. Menetapkan Jumlah Sampel

Sampel ditentukan dengan rumus *Case Control*

Jika kasus sedikit maka jumlah kontrol dapat diperbesar dengan perbandingan 1:2 sampai 1:4.

80. Jelaskan analisis (perhitungan) besar risiko pada penelitian *Case Control* dan interpretasinya!

Jawab :

		EFEK	
		(+)	(-)
FAKTOR	(+)	A	B

RISIKO

(-)

C	D
---	---

$$OR = \frac{\frac{A}{A+B} : \frac{B}{A+B}}{\frac{C}{C+D} : \frac{D}{C+D}} = \frac{A}{B} : \frac{C}{D}$$

$$OR = \frac{AD}{BC}$$

Keterangan tabel :

OR = Odds Ratio

Sel A = Kasus mengalami paparan

Sel B = Kontrol mengalami paparan

Sel C = Kasus tidak mengalami paparan

Sel D = Kontrol total mengalami paparan

Interpretasi adanya risiko :

- Jika besar nilai OR = 1 ; berarti tidak ada faktor risiko yang berhubungan terhadap efek/akibat (penyakit).
- Besar nilai OR > 1; berarti ada faktor risiko menyebabkan timbulnya efek/akibat (penyakit)
- Besar nilai OR, 1 berarti faktor risiko yang diteliti mengurangi kejadian penyakit (faktor protektif).

81. Apa yang dimaksud dengan *matching* pada penelitian *case control*?

Jawab :

Matching dalam rancangan studi observasional merupakan salah satu cara untuk meningkatkan komparabilitas antar kelompok perbandingan, yaitu tiap anggota kelompok studi memiliki seorang padanannya dalam kelompok kontrol, yang memiliki karakteristik tertentu yang sama anggota kelompok studi semula.

82. Jelaskan jenis-jenis *matching* pada penelitian *case control*?

Jawab :

Dua jenis pemilihan yang cocok yang umumnya digunakan dalam studi kasus-kontrol.
g. *Matching* secara individu, yang mengharuskan pemilihan satu atau lebih kontrol

untuk setiap kasus individu.

- h. *Matching* secara frekuensi, yang membutuhkan pengetahuan pertama atau memperkirakan jumlah yang diharapkan kasus-kasus dalam setiap tingkat variabel pengganggu atau variabel.

83. Jelaskan kelebihan metode pencocokan pada penelitian *case control*?

Jawab:

Pertama, pencocokan dapat menghilangkan kebutuhan untuk menyusun daftar komprehensif semua kontrol yang memenuhi syarat. Keuntungan kedua adalah menurunkan kerumitan pola rujukan. Ketiga, mengontrol variabel pengganggu yang sulit diukur secara langsung.

84. Tuliskan kriteria yang cocok untuk desain pencocokan pada penelitian *case control*?

Jawab :

- a. Berhubungan baik dengan pajanan dan penyakit, sehingga mereka sebenarnya perancu dan karena itu perlu dikendalikan dengan cara tertentu;
- b. Cukup kuat terkait dengan penyakit, sehingga pencocokan akan memiliki potensi untuk meningkatkan ketepatan estimasi secara material;
- c. Sudah tersedia dengan sedikit atau tanpa biaya bagi simpatisan, sehingga itu akan layak untuk memasukkan sebanyak mungkin kasus dan kontrol yang dapat dimasukkan dalam studi yang tidak sesuai.

85. Mengapa peneliti pada studi *case control* lebih memilih kasus baru daripada yang telah lama didiagnosa?

Jawab :

Kasus yang baru didiagnosis lebih disukai karena jika individu telah memiliki penyakit untuk jangka waktu yang lama, sering kali sulit bagi individu untuk mengingat paparan dan untuk membedakan paparan yang mendahului penyakit dari yang terjadi setelah penyakit itu berkembang. Dengan demikian, mungkin sulit untuk membedakan antara sebab dan akibat. Juga, penggunaan kasus-kasus yang biasanya dapat menyebabkan penyajian kasus yang terlalu lama menyebabkan mereka yang meninggal karena penyakit ini atau yang sembuh dengan cepat memiliki kemungkinan inklusi yang lebih rendah. Akibatnya, tidak mungkin untuk menentukan sejauh mana hubungan keterpaparan penyakit yang diamati disebabkan oleh hubungan antara

eksposur dan kejadian atau antara eksposur dan durasi penyakit. Meskipun bisa dimasukkan individu dengan penyakit jangka panjang/telah lama diidap untuk meningkatkan jumlah kasus yang tersedia untuk penelitian, tapi kemungkinan bias biasanya cukup besar sehingga mereka harus dikeluarkan.

86. Sebutkan kemungkinan besar yang menjadi sumber bias dan kesalahan dalam studi *case control*?

Jawab :

Di antara keprihatinan yang paling umum adalah bahwa:

- a. Informasi yang akurat tentang faktor risiko potensial mungkin tidak tersedia baik dari catatan atau ingatan orang-orang;
- b. Informasi yang akurat pada variabel pengganggu yang berpotensi penting mungkin tidak tersedia dari catatan atau ingatan peserta;
- c. Kasus dapat mencari penyebab penyakit mereka dan dengan demikian lebih mungkin melaporkan paparan dari pada kontrol (bentuk bias penarikan);
- d. Penyidik/peneliti mungkin tidak bisa tentukan dengan pasti apakah agen tersebut kemungkinan telah menyebabkan penyakit atau apakah terjadinya penyakit itu kemungkinan disebabkan orang yang akan terpapar agen;
- e. Mengidentifikasi dan mengumpulkan perwakilan kelompok kasus dari semua kasus mungkin terlalu sulit;
- f. Mengidentifikasi dan membuat kelompok kontrol yang tepat mungkin terlalu sulit;
- g. Tingkat partisipasi mungkin rendah.

H. DESAIN STUDI COHORT

87. Apa yang dimaksud dengan desain studi *cohort*?

Jawab :

Disebut juga prospektif, studi *follow up*, studi longitudinal, studi insidensi merupakan suatu studi yang mempelajari hubungan dan besarnya risiko antara paparan dan penyakit. Dalam urutan tingkat kekuatan hubungan sebab akibat, desain ini berada dibawah penelitian eksperimen namun lebih kuat dari *cross sectional* dan *case control*. Pengamatannya “diikuti kedepan” yakni dimulai dengan populasi/kelompok subyek yang bebas dari penyakit, dan secara alami kelompok subyek ini akan terbagi menjadi terpapar dan tidak terpapar, kemudian diikuti sepanjang waktu/periode tertentu untuk melihat ada tidaknya efek pada subyek tersebut karena sifat kejadian efeknya (penyakitnya) adalah baru terjadi maka kasus adalah insiden (kasus baru).

88. Jelaskan kelebihan dan kekurangan desain studi *cohort*!

Jawab :

Kelebihan dari penelitian *cohort* yaitu :

- a. Studi kohort merupakan desain yang terbaik untuk menentukan insiden dan laju insiden (laju perjalanan penyakit)
- b. Studi ini paling baik dalam menerangkan hubungan temporal antara faktor risiko dengan efek.
- c. Dapat meneliti beberapa efek sekaligus dari suatu faktor risiko tertentu.
- d. Bias/ kesalahan pada paparan lebih minimal.
- e. Cocok untuk meneliti paparan yang langka.

Kekurangan dari penelitian *cohort* yaitu:

- a. Desain ini memerlukan waktu yang lama.
- b. Sarana dan biaya mahal.
- c. Tidak efisien untuk kasus (penyakit) yang langka.
- d. Terancam adanya *drop out*.
- e. Dapat menimbulkan masalah etika karena peneliti membiarkan subyek terpajan paparan yang dapat merugikan si subyek itu sendiri.

89. Studi penelitian *cohort* terbagi atas 2 yaitu studi *cohort* prospektif dan studi *cohort* retrospektif. Jelaskan kedua studi penelitian tersebut!

Jawab:

- a. Studi *cohort* prospektif untuk status paparan diukur pada awal penelitian. Kemudian dilakukan *follow up* untuk melihat kasus pada masa yang akan datang
- b. Studi *cohort* retrospektif untuk paparan dan penyakit sudah terjadi dimasa lampau. Kemudian kejadian/fenomena penyakit dapat diikuti pula pada masa yang akan datang.

90. Sebutkan jenis-jenis karakteristik penelitian *cohort*!

Jawab:

- a. Bersifat observasional
- b. Pengamatan dilakukan dari sebab ke akibat
- c. Disebut sebagai studi insiden
- d. Terdapat kelompok kontrol
- e. Terdapat hipotesis spesifik
- f. Dapat bersifat prospektif ataupun retrospektif
- g. Untuk kohort retrospektif, sumber datanya menggunakan data sekunder

91. Sebutkan syarat memilih/menentukan kelompok kontrol dalam desain studi *cohort*!

Jawab:

- a. Kontrol internal: terbentuk dengan sendirinya (secara alamiah). Keuntungan: kedua kelompok berasal dari populasi yang sama dan menggunakan *follow up* dengan prosedur yang sama
- b. Faktor risiko internal (kerentanan terhadap penyakit) dan eksternal (faktor lingkungan)
- c. Perbedaan kedua kelompok dapat hanya berupa derajat paparan (misalnya: perokok aktif dan pasif)
- d. *Matching*

92. Bagaimana proses pengamatan yang dilakukan pada penelitian *cohort*?

Jawab:

Proses pengamatan yang dilakukan dalam penelitian *cohort* yaitu diikuti kedepan yakni dimulai dengan populasi/kelompok subjek yang bebas dari penyakit, dan secara alami kelompok subjek ini akan terbagi menjadi terpapar dan tidak terpapar, kemudian diikuti sepanjang waktu/periode tertentu untuk melihat ada tidaknya efek pada subyek tersebut.

93. Bagaimana cara untuk menangani variabel pembaur dalam studi *cohort retrospektif*?

Jawab:

Cara untuk menangani variabel pembaur dalam studi *cohort retrospektif* adalah melibatkan memperoleh informasi tentang potensi variabel pembaur melalui wawancara langsung atau kuisisioner surat dari anggota penelitian *cohort* yang masih hidup dan siapa yang bisa berada pada saat penelitian dilakukan.

94. Bagaimana analisis studi *cohort retrospektif* ?

Jawab:

Metode analisis yang digunakan yaitu bila perbandingan internal kelompok tersedia, regresi Poisson atau Coxmodel bahaya proposional dapat digunakan. Jika kohort hanya berisi individu yang terpapar dan dibandingkan dengan yang dipublikasikan tingkat keadian atau angka kematian sebagai populasi referensi kemudian distandarisasi rasio kematian (angka kejadian) dapat diukur sebagai ukuran asosiasi. Jika orang pada tahun berisiko tidak tersedia atau tidak pantas, maka proporsional rasio kematian (angka kejadian) dapat dihitung. Kematian standar rasio dan rasio kematian proporsional.

95. Gambarkan tabel analisis (perhitungan) besar risiko penelitian *cohort* dan penormaannya hubungannya.

Jawab :

Tabel perhitungan *cohort*:

		Efek		
		(+)	(-)	
Faktor	(+)	A	B	A+B
Resiko	(-)	C	D	C+D

$$RR = \frac{A / (A+B)}{C / (C+D)}$$

Keterangan Tabel:

RR = Resiko Relatif

Sel A = Subyek dengan FR (+) dan Efek (+)

Sel B = Subyek dengan FR (+) dan Efek (-)

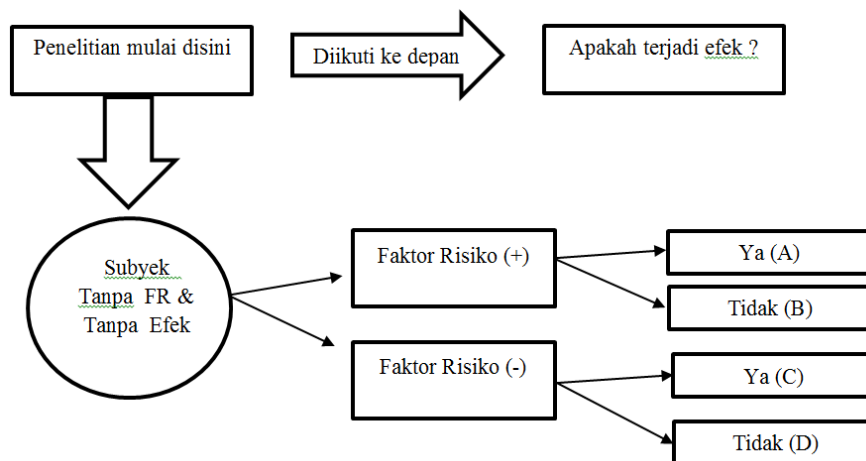
Sel C = Subyek dengan FR (-) dan Efek (+)

Penormaan atau interpretasi hubungan:

- Jika besar nilai RR = 1 berarti tidak ada faktor risiko antara keterpaparan dengan kejadian penyakit
- Bila Besar Nilai RR > 1 Berarti ada Risiko paparan terhadap kejadian penyakit
- Bila Besar Nilai OR < 1 Berarti Faktor paparan bukan merupakan faktor risiko penyebab penyakit.

96. Gambarkan skema rancangan penelitian *cohort* ?

Jawab :



97. Jelaskan interpretasi hubungan dan interpretasi hubungan kemaknaan dalam studi penelitian *cohort* ?

Jawab :

a. Interpretasi Hubungan

- 1) Bila besar nilai RR = 1 berarti tak ada faktor risiko antara keterpaparan dengan kejadian penyakit.

- 2) Bila besar nilai $RR > 1$ Berati ada risiko paparan terhadap kejadian penyakit.
 - 3) Bila besar nilai $RR < 1$ berati faktor paparan bukan merupakan faktor risiko penyebab penyakit.
- b. Interpretasi Hubungan Kemaknaan
- 1) Bila Nilai LL dan UL dibawah 1 atau nilai LL dan UL diatas 1 (tidak mencakup nilai 1) berarti nilai RR ada hubungan yang bermakna.
 - 2) Bila Nilai LL dibawah 1 atau nilai UP diatas 1 (mencakup nilai 1) berarti nilai RR ada tidak ada hubungan yang bermakna.
98. Sebutkan syarat memilih kelompok terpapar pada desain studi *cohort*?
- Jawab :
- Sumber kelompok terpapar:
- a. Populasi Umum:
- 1) Prevalensi paparan pada populasi cukup tinggi, misalnya: kebiasaan merokok dan minum kopi
 - 2) Mempunyai batas geografik yang jelas
 - 3) Secara demografik stabil
 - 4) Ketersediaan catatan demografik yang lengkap dan *up to date*
- b. Populasi Khusus:
- 1) Prevalensi paparan pada populasi umum rendah
 - 2) Kemudahan untuk memperoleh informasi yang akurat
99. Jelaskan bagaimana langkah untuk mengantisipasi adanya sampel yang hilang dari pengamatan (*lost from follow-up*) ?
- Jawab :
- Untuk mengantisipasi adanya sampel yang hilang dari pengamatan, dapat dilakukan perhitungan *person years* pada akhir pengamatan.
- a. Subjek menolak ikut/*drop out* selama penelitian, sedangkan kegiatan penelitian tetap teruskan, dapat dilakukan analisis hasil sebagai berikut:
- 1) Usahakan keterangan tentang keadaan insiden mereka yang *drop out*/menolak ikut;
 - 2) Bandingkan sifat karakteristik tertentu mereka yang menolak/*drop out* dengan

populasi *cohort*

- 3) *Follow up* mereka yang menolak *drop out* melalui sarana lain
 - 4) Melakukan pemeriksaan berkala yang lebih sering pada kelompok *cohort* untuk menilai kecenderungan penyakit yang diteliti dari waktu ke waktu.
- b. Perhitungan *person years* dilakukan terutama pada:
- 1) Anggota *cohort* memasuki kelompok penelitian tidak bersamaan waktunya;
 - 2) Sejumlah anggota *cohort* meninggal atau *drop out* selama masa penelitian
- c. Perhitungan hasil akhir pada mereka yang *drop out*:
- 1) Adakan perhitungan nilai *rate* maksimal (mereka yang *drop out* dianggap menderita semua);
 - 2) Adakan perhitungan dengan *rate* minimal (mereka yang *drop out* dianggap tidak menderita);
 - 3) Adakan perhitungan dengan menganggap yang *drop out* sama keadaannya dengan yang tidak *drop out*; dan
 - 4) Adakan perhitungan dengan menambahkan penyebut sebesar setengah dari jumlah *drop out*.

Follow up terhadap subjek, baik sebelum, selama, atau setelah mengalami keterpaparan merupakan hal yang cukup penting dan sangat memengaruhi hasil luaran penelitian *cohort*. Penentuan dimulainya *follow up* merupakan hal yang penting dan berbagai hasil yang diamati sangat dipengaruhi oleh waktu awal *follow up* tersebut. Hal ini erat hubungannya dengan awal keterpaparan maupun awal setiap anggota kelompok memasuki pengamatan. Hal lain yang juga sangat penting dalam penelitian ini adalah lamanya masa pengamatan. Sebagaimana dikatakan sebelumnya, bahwa lama pengamatan sangat tergantung pada sifat dan jenis penyakit yang diamati.

100. Diketahui di RSIA Pertiwi tercatat bayi yang lahir cukup bulan pada tahun 2018 sebanyak 300 bayi. pada *follow up* rutin yang dilakukan diperoleh sebanyak 146 pasien yang melakukan kontrol teratur setiap bulannya sampai tahun 2019 atau saat bayinya berusia 1 tahun. Data lain yang diperoleh yaitu hasil sebanyak 80 ibu menyusui bayinya secara eksklusif. Berdasarkan data tersebut jenis penelitian apakah yang dilakukan ?

Jawab :

Penelitian *cohort retrospektif*

101. Jelaskan analisis perhitungan besar risiko dan hubungan kemaknaan pada rasio prevalensi (RP) dalam *cross sectional*, risiko (*odds ratio*) dalam *case control*, dan *relative risk /risk ratio* (RR) dalam kohort?

Jawab :

		EFEK		TOTAL
		+	-	
FAKTOR RISIKO	+	A	B	A+B
	-	C	D	C+D
				N

Keterangan Tabel :

Sel A = kasus mengalami paparan

Sel B = kontrol mengalami paparan

Sel C = kasus tidak mengalami paparan

Sel D = kontrol tidak mengalami paparan

a. *Cross Sectional* (Rasio prevalens)

$$RP = A / (A+B) : C / (C+D)$$

Intepretasi hubungan:

RP = 1 : tidak berefek (netral)

RP > 1 : variabel merupakan faktor risiko

RP < 1 : variabel merupakan faktor protektif

b. *Case Control* (*odds ratio*)

$$OR = AD : BC$$

Intepretasi hubungan :

- OR= 1, tidak ada faktor risiko antara keterpaparan dengan kejadian penyakit
- OR > 1, ada faktor risiko menyebabkan timbulnya penyakit
- OR < 1, factor risiko yang diteliti mengurangi kejadian penyakit (faktor protektif)

Intepretasi hubungan kemaknaan

- 1) Jika nilai batas bawah (LL) dan UP dibawah 1 atau niai LL dan UL diatas 1 (tidak mencakup nilai 1) berarti nilai OR ada hubungan yang bermakna
- 2) Jika nilai LL dibawah 1 atau nilai UP diatas 1 (mencakup nilai 1) berarti nilai

OR tidak ada hubungan yang bermakna.

c. *Cohort (risk ratio/relative risk)*

$$RR = A / (A+B) : C / (C+D)$$

Intepretasi hubungan :

RR= 1, tidak ada faktor risiko antara keterpaparan dengan kejadian penyakit RR >1, ada faktor risiko menyebabkan timbulnya penyakit

RR < 1, faktor risiko yang diteliti mengurangi kejadian penyakit (faktor protektif)

Intepretasi hubungan kemaknaan

- Jika nilai batas bawah (LL) dan UP dibawah 1 atau niai LL dan UL diatas 1 (tidak mencakup nilai 1) berarti nilai RR ada hubungan yang bermakna
- Jika nilai LL dibawah 1 atau nilai UP diatas 1 (mencakup nilai 1) berarti nilai RR tidak ada hubungan yang bermakna.

I. DESAIN INTERVENSI

102. Apa yang dimaksud dengan eksperimen?

Jawab:

Eksperimen dalam pengertian umum artinya mencoba sesuatu yang baru “*To try something new*”. Dalam Epidemiologi, Studi Eksperimen merupakan mengukur pengaruh suatu perlakuan (intervensi) pada populasi dengan cara membandingkan hasil-hasil perlakuan pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sehingga penelitian ini disebut juga studi intervensi. Dalam urutan tingkat kekuatan hubungan sebab akibat desain ini merupakan desain terbaik untuk hubungan sebab akibat, terutam desain *experiment murni*.

103. Dalam metode penelitian kuantitatif, jelaskan apa yang dimaksud dengan penelitian eksperimen beserta jenis-jenis penelitian eksperimental?

Jawab:

Penelitian eksperimental merupakan suatu penelitian dimana peneliti melakukan kegiatan intervensi atau perlakuan khusus pada objek atau sasaran yang diteliti. Dengan demikian pada penelitian eksperimental, peneliti dapat mengatur perlakuan sesuai dengan keinginannya, dapat mengamati proses kejadian secara langsung, baik pada individu maupun pada kelompok. Secara garis besarnya dikenal ada dua macam penelitian eksperimental, yaitu:

a. Penelitian eksperimental murni

Penelitian eksperimental murni merupakan suatu penelitian eksperimental yang sering dilakukan di laboratorium maupun klinik dengan menggunakan randomisasi yaitu setiap individu dalam penelitian tersebut mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih dalam kelompok kasus atau kontrol. Yang termasuk dalam kelompok ini antara lain penelitian laboratorium untuk uji hipotesis tentang penyebab dan faktor resiko, percobaan klinik (*clinical trial*) termasuk uji coba pengobatan, pencegahan dan intervensi pada kelompok komunitas tertentu dalam menentukan resiko tinggi (*high risk group*) serta untuk menilai berbagai kegiatan klinik dalam komunitas tertentu.

b. Penelitian eksperimental semu

Penelitian eksperimental semu (*quasy experimental*) merupakan suatu

penelitian eksperimental tanpa menggunakan randomisasi. Bila pada penelitian ekperimental murni, peneliti telah lebih banyak menggunakan binatang percobaan maka pada eksperimental semu dapat dilakukan terhadap kelompok populasi tertentu yang merupakan satu kesatuan unit yang utuh dan tidak terpisahkan. Bentuk penelitian ini antara lain intervensi komunitas, uji coba sistem pelayanan kesehatan terpadu bagi masyarakat, analisis biaya pelaksanaan usaha kesehatan pada kelompok penduduk tertentu dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini hasil yang diperoleh dapat dibandingkan dengan keadaan pada kelompok penduduk lainnya atau dengan kelompok penduduk yang sama sebelum percobaan dilakukan.

104. Sebutkan kelebihan dan kekurangan eksperimen murni?

Jawab :

Kelebihan eksperimen murni

- a. Dengan adanya randomisasi maka bias dapat dikontrol sehingga *counfounding* berkurang dan tersebar merata di semua subyek
- b. Hubungan sebab akibatnya menjadi kuat
- c. Memungkinkan dilakukan suatu meta analisis

Kekurangan eksperimen murni

- a. Mahal dan memakan waktu lama
- b. Jika sampel terlalu sedikit maka randomisasi tidak menjadi efisien
- c. Banyak Berkaitan dengan masalah etik

105. Sebutkan kelebihan dan kekurangan eksperimen semu?

Jawab :

Kelebihan eksperimen semu

- a. Lebih memungkinkan diterapkan
- b. Lebih murah
- c. Pada sampel-sampel besar lebih mudah

Kekurangan eksperimen semu

- a. Peneliti tidak dapat mengendalikan faktor perancu karena tidak dilakukan random
- b. Dapat menimbulkan bias

106. Sebutkan langkah-langkah penelitian kasus kelola?

Jawab :

Langkah –langkah penelitian kasus kelola, sebagai berikut :

- a. Menetapkan pertanyaan penelitian beserta hipotesis penelitian
- b. Pada langkah pertama peneliti harus membuat pertanyaan penelitian apa yang akan di teliti dan bagaimana hipotesis atau dugaan penelitian tersebut berdasarkan teori yang ada.
- c. Mendeskripsikan variabel penelitian: Efek (dependen) dan penyebab (independen) setelah melakukan langkah pertama peneliti harus mendeskripsikan penelitian yang mana sebagai variabel dependen atau variabel tergantung atau variabel terikat, dan juga menentukan mana yang akan di jadikan variable independen atau variabel bebas.
- d. Menentukan populasi dan sampel baik secara rndomaisi ataupun tidak tergantung dari jenis eksperimen yang dilakukan
- e. Mengikuti dan memeberikan perlakuan terhadap sampel
- f. Melakukan analisis

107. Sebutkan analisis data yang dapat digunakan pada studi eksperimen?

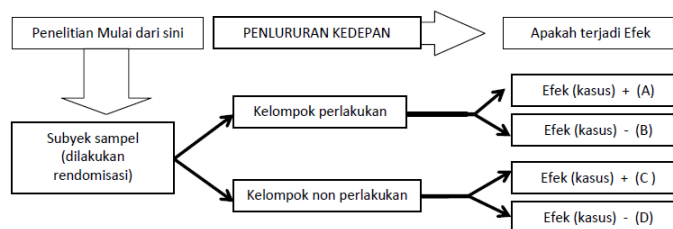
Jawab :

Analisis data pada studi eksperimen disesuaikan dengan jenis data apakah data katagorikal atau data kontinu dengan syarat sebagai berikut:

- a. Jika variabel hasil bentuk datanya katagorikal dan perlakuan katagorikan maka kemaknaan dapat diuji dengan uji *Chi Kuardat*, *Odds Ratio* atau *Relatif Risk* dan Analisis Regresi logistik.
- b. Jika Variabel hasil/kontinu dan perlakuan katagorikal maka pengaruh di uji dengan uji t atau *F one way* anova atau analisis regresi linier.

108. Gambarkan skema rancangan desain eksperimen?

Jawab :



Skema rancangan desain eksperimen

J. BIAS DAN CONFOUNDING DALAM PENELITIAN

109. Apa yang dimaksud dengan bias informasi dalam penelitian!

Jawab:

Bias informasi dalam penelitian merupakan bias dalam cara mengamati, melaporkan, mengukur, mencatat, mengklasifikasi dan menginterpretasi status paparan atau penyakit, sehingga mengakibatkan distorsi penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit

110. Sebutkan sekurang-kurangnya 4 sumber bias dan kesalahan studi *case control*!

Jawab:

Di antara keprihatinan yang paling umum adalah

- a. Informasi yang akurat tentang faktor risiko potensial mungkin tidak tersedia baik dari catatan atau ingatan orang-orang.
- b. Informasi yang akurat pada variabel pengganggu yang berpotensi penting mungkin tidak tersedia dari catatan atau ingatan peserta.
- c. Kasus dapat mencari penyebab penyakit mereka dan dengan demikian lebih mungkin melaporkan paparan daripada kontrol (bentuk bias penarikan).
- d. Penyidik/peneliti mungkin tidak bisa tentukan dengan pasti apakah agen tersebut kemungkinan telah menyebabkan penyakit atau apakah terjadinya penyakit itu kemungkinan disebabkan orang yang akan terpapar.

111. Jelaskan dua macam bias misklasifikasi!

Jawab:

Ada dua macam bias misklasifikasi, yaitu:

- a. Bias Misklasifikasi Acak

Terjadi jika misklasifikasi informasi dialami secara acak oleh kelompok-kelompok studi. Bias misklasifikasi acak adalah misklasifikasi status paparan yang dialami secara acak oleh kelompok kasus dan kelompok non kasus, atau misklasifikasi status penyakit yang dialami secara acak oleh kelompok terpapar dan kelompok tak terpapar. Arah bias misklasifikasi acak mudah diprediksi, sebab selalu menghasilkan penafsiran pengaruh paparan yang lebih rendah (*underestimation*) dari pada pengaruh yang sesungguhnya pada populasi sasaran.

b. Bias misklasifikasi diferensial (nir-acak)

Bias misklasifikasi diferensial terjadi jika misklasifikasi informasi dialami secara berbeda oleh kelompok-kelompok studi. Misklasifikasi disebut diferensial jika sensitivitas dan spesifisitas dalam mendiagnosis penyakit adalah berbeda diantara kelompok terpapar dan tak terpapar, atau jika sensitivitas dan spesifisitas dalam mengklasifikasi paparan adalah berbeda antara kelompok sakit dan tak sakit

112. Jelaskan empat jenis-jenis bias informasi!

Jawab:

Jenis-jenis bias yaitu:

a. Bias Mengingat kembali (*Recall Bias*)

Bias mengingat kembali (*Recall Bias*) adalah bias yang terjadi karena perbedaan akurasi antara kasus dan kontrol dalam mengingat dan melaporkan paparan (studi kasus kontrol) atau perbedaan akurasi antara kelompok terpapar dan tidak terpapar dalam melaporkan peristiwa (penyakit) yang dialami (studi *cohort retrospektif*).

b. Bias pewawancara (*Interviewer bias*)

Bias pewawancara (*Interviewer bias*) berasal dari pihak pewawancara (peneliti). Bias ini terjadi karena pewawancara mengumpulkan, mencatat dan menginterpretasikan informasi tentang paparan atau penyakit subjek penelitian secara berbeda antara kasus dan kontrol, dan perbedaan itu dipengaruhi oleh status paparan; atau berbeda antara terpapar dan tak terpapar, dan perbedaan itu dipengaruhi oleh status penyakit.

c. Bias *follow up* (*Loss to follow up bias*)

Bias *follow up* (*Loss to follow up bias*) terjadi pada studi *cohort* karena hilangnya anggota *cohort* selama jangka waktu *follow up*. Pada studi *cohort*, setiap subjek diidentifikasi menurut status paparan, kemudian diikuti terus dalam jangka waktu tertentu untuk dicatat apakah mengalami penyakit yang diteliti atau tidak. Jika selama *follow up* ada individu yang hilang atau berhenti, dan berhentinya berkaitan dengan status paparan atau status penyakit, maka penelitian itu mengalami bias *follow up*.

d. Efek Hawthorne

Efek Hawthorne sulit diukur tetapi dapat dicegah dengan membuat (*blinding*) terhadap asisten peneliti atau pasien. Pada uji efikasi obat, pembuatan dilakukan dengan cara memberikan plasebo kepada kelompok kontrol dalam jumlah yang sama, cara yang sama dan pada jam yang sama dengan kelompok eksperimen. Efek Hawthorne puladapat diatasi dengan membentuk kelompok control penyeimbang (*attention control group*).

113. Jelaskan tipe-tipe bias yang dapat dihadapi oleh ahli epidemiologi!

Jawab:

Pada bias sampel, ada beberapa tipe bias yang dihadapi ahli epidemiologi antara lain:

- a. Bias visibilitas, diklasifikasikan bahwa hanya mereka yang dapat diidentifikasi atau yang dapat ditangani yang dilibatkan, sebaliknya mereka yang tidak mudah diidentifikasi atau pun dijangkau akan dikeluarkan.
- b. Bias urutan merupakan seseorang dipilih berdasarkan urutan abjad, angka, jalan rumah, atau urutan lainnya. Kecenderungan yang terjadi adalah terlalu sering menggunakan

114. Apa yang dimaksud dengan *confounding* dalam penelitian?

Jawab :

Confounding terkadang disebut sebagai kelas utama ketiga bias. *Confounding* adalah fungsi dari hubungan yang kompleks antara berbagai eksposur dan penyakit. *Confounding* dapat dikontrol dalam desain (*random*, pembatasan dan *matching*) dan dalam analisis (stratifikasi, analisis multivariabel dan *matching*).

Faktor perancu atau *confounding factors* adalah distorsi dalam memprediksi hubungan atau asosiasi antara faktor eksposur dan *outcome* (hasil) sehingga asosiasi sebenarnya tidak tampak atau ditutupi oleh faktor lainnya.

Pengaruh faktor perancu bisa memperbesar atau memperkecil hubungan sebenarnya. Jadi, suatu variabel mungkin sebenarnya bisa faktor protektif terhadap suatu kondisi kesehatan atau penyakit, tetapi hasil penelitian menunjukkan variabel tersebut bisa menjadi faktor risiko terhadap suatu kondisi kesehatan atau penyakit atau hubungan. Dalam setiap penelitian, faktor-faktor perancu akan selalu diidentifikasi sehingga dalam pengolahan data, hasil asosiasi yang lebih akurat dapat diperoleh setelah dikontrol oleh faktor perancu. Misal, faktor perancu bisa

ditemukan pertama pada umur sebagai faktor perancu terhadap hubungan merokok dan risiko kematian, dan kedua aktifitas fisik mendistorsi hubungan antara asupan energi dan risiko terkena penyakit jantung.

115. Dalam studi observasional sering ditemui variabel pengganggu (*confounding variable*) sebutkan strategi dalam mengendalikannya?

Jawab :

Adapun strategi dalam mengendalikan variabel pengganggu adalah sebagai berikut:

a. Pengendalian sebelum data dikumpulkan :

- 1) Randomisasi
- 2) Restriksi
- 3) *Matching* (Pencocokan)

b. Pengendalian dalam tahap analisis

- 1) Analisis data
- 2) Analisis strata
- 3) Analisis multivariat

116. Apa yang dimaksud dengan randomisasi dalam pengendalian variabel?

Jawab :

Randomisasi adalah metode terbaik dalam mengontrol pembauran karena membantu dalam memastikan bahwa variabel tersebut dikenal (atau bahkan tidak dikenal) karena variabel perancu terdistribusi secara mearata antara kelompok-kelompok studi. Namun metode ini hanya dapat digunakan dalam metode penelitian studi intervensi.

117. Apa yang dimaksud restriksi dalam strategi pengendalian variabel?

Jawab :

Restriksi merupakan membatasi penelitian untuk hal-hal yang serupa dalam kaitannya dengan perancu tersebut. Sebagai contoh jika jenis kelamin merupakan suatu perancu, studi dapat dirancang hanya untuk pria saja atau wanita saja namun hasilnya juga hanya bisa diterapkan pada pria atau wanita. Restriksi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu Analisis berstrata dan analisis multivariat.

118. Apa yang dimaksud dengan *matching* dalam mengendalikan variabel?

Jawab :

Salah satu metode pengendalian kerancuan adalah memilih subjek pembandingan sedemikian rupa sehingga memiliki tingkat kerancuan yang sempurna dengan subjek yang dibandingkan (*index*). Biasanya hanya bisa digunakan pada studi *case control* dengan memastikan bahwa kontrol yang dipilih mirip dengan kasus.

119. Jelaskan apa saja yang termasuk dari kriteria *counfounding*?

Jawab :

Kriteria *Counfounding* atau perancu ada tiga yaitu

- a. Merupakan faktor risiko bagi penyakit yang diteliti
- b. Dikaitkan dengan paparan yang diteliti (dalam populasi atau antara control dalam studi *case control*)
- c. Bukan merupakan perantara antara paparan dan efeknya (tidak harus berada pada jalur kausal)

120. Jelaskan efek dari *Counfounding*?

Jawab :

Efek dari *counfounding* di mana pengganggu dapat menyebabkan dugaan terlalu tinggi atau rendah pada ukuran efek yang sesungguhnya, ini dapat menyembunyikan hubungan nyata yang ada dan dalam situasi yang sangat ekstrim bahkan dapat membalikkan arah efek.

K. INFERENSI KAUSAL

121. Apa yang dimaksud dengan inferensi kausal?

Jawab :

Inferensi kausal dalam epidemiologi adalah hubungan statistik dengan asosiasi kausal, yang harus dijelaskan dalam pengertian probabilitistik, yaitu bahwa keberadaan faktor A (paparan) akan meningkatkan peluang terjadinya faktor B (timbulnya penyakit).

122. Jelaskan dua pendekatan yang mengetahui hubungan sebab-akibat antara faktor yang diteliti dan penyakit!

Jawab :

Pada prinsipnya terdapat dua pendekatan yang mengetahui hubungan sebab-akibat antara faktor yang diteliti dan penyakit, yaitu:

- a. Pendekatan determinisme, hubungan antara variabel dependen (penyakit) dan variabel independen (faktor penelitian) berjalan sempurna, persis dengan yang digambarkan pada model matematik, hal ini diasumsikan tidak terdapat satu jenis kesalahan (*error*) pun yang mempengaruhi sifat hubungan kedua variabel itu. Contoh: postulat henle-koch.
- b. Pendekatan probabilitas. Pendekatan probabilitas, di lain pihak, memberikan ruang terhadap kemungkinan terjadinya kesalahan-kesalahan, baik yang bersifat acak (*sampling error*), bias, maupun kerancuan (*confounding*). Dalam pendekatan ini digunakan teori statistik untuk meyakinkan apakah terdapat hubungan yang valid antara faktor penelitian dan penyakit. Penaksiran hubungan yang valid adalah penaksiran hubungan yang telah memperhitungkan faktor peluang, bias dan kerancuan. Contoh dalam mempelajari hubungan antara tekanan darah dan umur, orang-orang yang seumur belum tentu memiliki tekanan darah yang sama. Tetapi, dengan metode statistik yang layak, kita dapat menyimpulkan bahwa, secara rata-rata tekanan darah meningkat dengan bertambahnya

123. Jelaskan terkait model determinisme murni!

Jawab :

Dengan adanya model determinisme murni, hubungan kausal antara faktor X (agen) dan faktor Y (penyakit) digambarkan memiliki bentuk yang konstan, k, satu lawan satu, sehingga satu faktor dapat memprediksi kejadian satu faktor lainnya dengan sempurna. Dengan model kausasi tunggal, sebuah agen X dikatakan sebagai penyebab penyakit Y, jika hubungan X dan Y memiliki spesifisitas akibat dan spesifisitas penyebab. Dengan spesifisitas akibat dimaksudkan, penyakit Y adalah satu-satunya akibat dari agen X, dengan spesifisitas penyebab dimaksudkan, hanya dengan adanya agen X, dengan spesifisitas penyebab dimaksudkan, hanya dengan adanya agen X dapat terjadi penyakit Y (disebut, *necessary cause*); dan cukup dengan agen X dapat terjadi dapat terjadi penyakit Y (disebut, *sufficient cause*).

124. Sebutkan syarat suatu agen dinyatakan sebagai penyebab penyakit!

Jawab :

Suatu agen adalah penyebab penyakit apabila ketiga syarat berikut dipenuhi:

- a. Agen tersebut selalu di jumpai pada setiap kasus penyakit yang diteliti (*necessary cause*), pada keadaan yang sesuai;
- b. Agen tersebut hanya mengakibatkan penyakit yang diteliti, tidak menyebabkan penyakit lain (spetifitas efek);
- c. Jika agen diisolasi sempurna dari tubuh, dan berulang-ulang ditumbuhkan dalam kultur yang murni, ia dapat menginduksi terjadinya penyakit (*sufficient cause*).

125. Pada umumnya, penyakit memiliki lebih dari satu penyebab, sebutkan pengelompokan faktor-faktor penyebab penyakit tersebut!

Jawab :

- a. Faktor predisposisi, seperti : umur, jenis kelamin, riwayat penyakit, dan lain-lain
- b. Faktor pencetus, seperti: pemaparan oleh agen penyakit yang spesifik
- c. Faktor pendorong, seperti paparan yang berulang, beban kerja yang berat
- d. Faktor pemberat, seperti : pendapatan rendah, status gizi, kondisi perumahan, dan lain-lain.

126. Apa yang dimaksud dengan model kausasi majemuk?

Jawab :

Model kausasi majemuk adalah suatu penyakit disebabkan oleh berbagai faktor tetapi secara sendiri-sendiri. Masing-masing faktor tersebut bersifat *necessary cause*; sekaligus *sufficient cause*.

127. Apa yang dimaksud dengan jala-jala kausasi?

Jawab :

Jala-jala kausasi merupakan model yang dicetuskan oleh Mcmahon dan Pugh (1970). Prinsipnya adalah setiap efek (penyakit) tidak pernah tergantung kepada sebuah faktor penyebab, tetapi tergantung pada sejumlah faktor dalam rangkaian kausalitas sebelumnya. Faktor-faktor penyebab itu disebut promoter dan inhibitor.

128. Jelaskan model klaster faktor penyebab penyakit?

Jawab :

Rothman (1976) mengemukakan konsep relasi faktor-faktor penyebab dan penyakit, yang disebut klaster faktor penyebab (*cluster of causal factors*). Dengan model ini, penyebab yang mencukupi bukanlah faktor tunggal, tapi sejumlah faktor yang membentuk sebuah kelompok yang disebut klaster. Tiap klaster faktor penyebab mengakibatkan sebuah penyakit. Faktot-faktor dalam satu klaster saling berinteraksi dan saling tergantung untuk menimbulkan pengaruh klaster itu, tetapi antara satu faktor dan faktor lainnya dari klaster yang berlainan tidak saling tergantung. Sebuah faktor penyebab bisa hadir satu klaster, maupun sejumlah klaster lainnya. Faktor penyebab yang hadir pada satu atau lebih (tetapi tidak semua) klaster, dan memungkinkan terjadinya penyakit pada semua klaster disebut *necessary cause*.

129. Sebutkan kriteria kausalitas AB.Hill ?

Jawab :

Kausalitas AB.Hill

a. Kekuatan Asosiasi

Makin kuat hubungan paparan dan penyakit, makin kuat pula keyakinan bahwa hubungan tersebut bersifat kausal. Hal tersebut disebabkan, makin kuat hubungan paparan dan penyakit sebagaimana yang teramati, makin kecil

kemungkinan bahwa penaksiran hubungan itu di pengaruhi oleh kesalahan acak maupun kesalahan sistematik yang tidak terduga atau tak terkontrol. Sebaliknya, hubungan yang lemah kita dapat menduga bahwa peran peluang, bias dan kerancuan cukup besar untuk mengakibatkan distorsi hasil.

b. Konsistensi

Makin konsisten dengan riset-riset lainnya yang dilakukan pada populasi dan lingkungan yang berbeda, makin kuat pula keyakinan hubungan kausal. Kriteria konsistensi juga sangat penting untuk meyakinkan masyarakat peneliti tentang hubungan kausal. Contoh: merokok baru diyakini sebagai penyebab kanker paru setelah dibuktikan melalui ribuan riset yang dilakukan pada berbagai populasi, negara dan waktu. Sebaliknya, inkonsistensi temuan tidak dapat dengan sendirinya dianggap sebagai non-kausal sebab dalam banyak hal, agen penyebab baru dapat mewujudkan pengaruhnya terhadap penyakit, jika terdapat aksi penyebab komplementer yang menciptakan kondisi yang mencukupi untuk terjadinya penyakit tersebut. Padahal, kondisi yang mencukupi itu tidak selalu dapat dipenuhi pada setiap situasi. Selain itu, inkonsistensi bisa terjadi karena adanya “artefak”, baik yang berasal dari fluktuasi acak maupun bias dalam pelaksanaan riset.

c. Spesifisitas

Makin spesifik efek paparan, makin kuat kesimpulan hubungan kausal. Begitu pula, makin spesifik “penyebab”, makin kuat kesimpulan hubungan kausal. Celakanya, kriteria spesifitas acapkali dieksploitir para simpatisan perokok dan pecandu rokok untuk menyanggah hubungan sebab akibat antara kebiasaan merokok dan kanker paru. Argumentasi mereka, hubungan merokok dan kanker paru tidak spesifik, sebab rokok juga mengakibatkan sejumlah penyakitlain seperti penyakit jantung koroner, kanker mulut, kanker nasofaring, kanker esofagus, emfisema, bronkitis kronik, kematian prenatal dan sebagainya. Argumentasi ini sesungguhnya tidak kuat, sebab asap dan partikulat rokok tembakau terdiri dari puluhan komponen, seperti nikotin, tar, benzipiren, karbon monoksida, dan lain-lain. sehingga spesifisitas hubungan harus dianalisis perkomponen tersebut. dilain pihak, kriteria spesifisitas itu sendiri tampaknya tidak memiliki landasan yang kuat. pengalaman hidup kita berulang ulang mengajarkan, bahwa satu peristiwa dapat mengakibatkan berbagai peristiwa lainnya.

d. Kronologi Waktu

Hubungan kausal harus menunjukkan sekuen waktu yang jelas, yaitu paparan faktor penelitian (anteseden) mendahului kejadian penyakit (konsekuen)

e. Efek Dosis Respon

Perubahan intensitas paparan yang selalu diikuti oleh perubahan frekuensi penyakit menguatkan kesimpulan hubungan kausal. Contoh: Apabila risiko terkena kanker paru meningkat dengan bertambahnya jumlah batang rokok yang diisap perhari, maka keyakinan hubungan kausal antara merokok dan kanker paru makin kuat pula. Sebaliknya, tidak terpenuhi kriteria dosis respon tidak menyingkirkan kemungkinan hubungan kausal sebab, dikenal konsep nilai ambang dan tingkat saturasi. Selama nilai ambang atau tingkat saturasi belum dicapai oleh dosis yang diberikan, maka perubahan dosis tidak akan diikuti perubahan kejadian penyakit. Selain itu, teramatinya hubungan dosis respons tidak selalu dapat diartikan hubungan sebab akibat. Perubahan frekuensi penyakit pada setiap perubahan intensitas paparan dapat juga di sebabkan bias yang bersifat gradual.

f. Kredibilitas Biologik Suatu Hipotesis

Keyakinan hubungan kausal antara paparan dan penyakit makin kuat jika ada dukungan pengetahuan biologik. Namun demikian, tidak adanya dukungan pengetahuan biologik tidak dapat dengan sendirinya dikatakan bukan hubungan non-kasual. Sebab acapkali pengetahuan biologi yang tersedia “tertinggal”, sehingga tidak dapat menjelaskan hasil pengamatan suatu riset. Secara umum dapat dikatakan, makin terbatas pengetahuan biologik tentang hubungan antara paparan dan penyakit, makin kurang aman untuk memutuskan bahwa hubungan itu non-kasual.

g. Koherensi

Makin koheren dengan pengetahuan tentang riwayat alamiah penyakit, makin kuat keyakinan hubungan kausal antara paparan dan penyakit. Kriteria koherensi menegaskan pentingnya kriteria konsistensi dan kredibilitas biologik.

h. Bukti Eksperimen

Dukungan temuan riset eksperimental memperkuat kesimpulan hubungan kausal. Blalock (1971) mengemukakan, bahwa hubungan kausal dapat di yakinkan melalui bukti-bukti eksperimental, jika perubahan variabel independen (faktor penelitian) selalu di ikuti oleh perubahan variabel dependen

(penyakit). Dalam praktik, pembuktian eksperimental, seringkali tidak praktis, tidak layak, atau bahkan tidak etis, terutama jika menyangkut faktor-faktor penelitian yang bersifat merugikan manusia (misalnya, merokok, paparan bahan-bahan kimia, obat-obat yang di hipotesiskan teratogenik).

i. Analogi

Kriteria analogi kurang kuat untuk mendukung hubungan kasual, sebab imajinasi para ilmuwan tentu akan banyak mencetuskan gagasan-gagasan analogik, dengan akibat analogi menjadi tidak spesifik untuk dipakai sebagai dasar dukungan hubungan kausal. Pada beberapa situasi, kriteria analogi memang bisa dipakai, misalnya: juga sebuah obat menyebabkan cacat lahir, maka bukan tidak mungkin obat lain yang mempunyai sifat farmakologi yang serupa akan memberikan akibat yang sama

L. KLB DAN EPIDEMI

130. Apa yang dimaksud dengan Kejadian Luar Biasa (KLB) dan wabah?

Jawab :

Kejadian Luar Biasa (KLB) merupakan timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologi dalam kurun waktu dan wilayah tertentu.

Wabah merupakan kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi keadaan yang lazim pada wilayah dan periode tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka.

131. Sebutkan kriteria KLB!

Jawab :

Kriteria KLB

- a. Timbulnya suatu penyakit menular tertentu yang sebelumnya tidak ada atau tidak dikenal pada suatu daerah
- b. Peningkatan kejadian kesakitan terus-menerus selama 3 kurun waktu menurut jenis penyakitnya
- c. Peningkatan dua kali lipat kasus
- d. Jumlah penderita baru dalam periode waktu satu bulan menunjukkan kenaikan dua kali angka rata-rata jumlah per bulan dalam tahun sebelumnya
- e. Rata-rata jumlah kesakitan per bulan selama satu tahun menunjukkan kenaikan dua kali atau lebih dibandingkan jumlah kejadian kesakitan per bulan pada tahun sebelumnya
- f. Angka kematian kasus dalam satu kurun waktu menunjukkan kenaikan 50% atau lebih dibandingkan dengan kematian kasus suatu penyakit periode sebelumnya dalam kurun waktu yang sama
- g. Angka proporsi penyakit: penderita baru pada suatu periode menunjukkan kematian dua kali atau lebih dibandingkan satu periode sebelumnya dalam kurun waktu yang sama.

132. Apa yang dimaksud dengan :

- a. Endemi
- b. Hiperendemi
- c. Holoendemi
- d. Epidemi
- e. Pandemi

Jawab :

- a. Endemi (awalan **en-** berarti “dalam atau di dalam”) adalah berlangsungnya suatu penyakit pada tingkatan yang sama atau keberadaan suatu penyakit yang terus-menerus di dalam populasi atau wilayah tertentu. Prevalensi suatu penyakit yang biasa berlangsung di suatu wilayah atau kelompok tertentu.
- b. Hiperendemi (awalan **hyper-** berarti “di atas”) adalah istilah yang dihubungkan dengan endemi, tetapi jarang digunakan. Istilah ini menyatakan aktivitas yang terus-menerus melebihi prevalensi yang diperkirakan, sering dihubungkan dengan populasi tertentu, populasi yang kecil, atau populasi yang jarang seperti yang ditemukan di rumah sakit, klinik bidan, atau institusi lain. Ini menunjukkan keberadaan penyakit menular dengan tingkat insidensi yang tinggi dan terus-menerus melebihi angka prevalensi normal dalam populasi dan ternyata menyebar merata pada semua usia dan kelompok.
- c. Holoendemi (awalan **holo-** berarti “keseluruhan atau semua”) menggambarkan suatu penyakit yang kejadiannya dalam populasi sangat banyak dan umumnya didapat di awal kehidupan pada sebagian besar anak dalam populasi. Prevalensi penyakit menurun sejalan dengan penambahan usia kelompok sehingga penyakit lebih sedikit muncul pada orang dewasa dibandingkan pada anak-anak.
- d. Epidemi adalah wabah atau munculnya penyakit tertentu yang berasal dari satu sumber tunggal, dalam satu kelompok, populasi, masyarakat, atau wilayah yang melebihi tingkatan kebiasaan yang diperkirakan. Epidemi terjadi jika kasus baru melebihi prevalensi suatu penyakit.
- e. Pandemi (awalan **pan-** berarti “semua atau melintasi”) adalah epidemic yang menyebar luas melintasi Negara, benua, atau populasi yang besar, kemungkinan seluruh dunia.

133. Sebutkan langkah-langkah dalam melakukan investigasi epidemiologi!

Jawab :

Langkah-langkah dalam Investigasi Epidemiologi:

- a. Tetapkan terjadinya KLB
- b. Konfirmasi dan pastikan diagnosis atau keberadaan masalah medis atau masalah kesehatan
- c. Tetapkan kriteria untuk mengidentifikasi seseorang sebagai kasus
- d. Lacak kasus yang terlewat
- e. Buat taksiran kasus secara kasar dengan menggunakan pendekatan, referensi, metode, dan sistem yang baku
- f. Orientasikan studi dan data berdasarkan waktu, tempat, dan orang
- g. Klasifikasikan epidemic
- h. Tentukan siapa yang berisiko
- i. Analisis temuan data
- j. Kembangkan hipotesis
- k. Uji hipotesis
- l. Pengendalian dan pencegahan
- m. Susun laporan dan beri tahu kepada mereka yang harus tahu
- n. Perencanaan dan pelaksanaan kegiatan

134. Sebutkan langkah-langkah investigasi epidemi penyakit bawaan makanan!

Jawab :

Langkah-langkah investigasi epidemi penyakit bawaan makanan, yaitu :

- a. Dapatkan putusan tentang diagnosis dan penyakit
- b. Tetapkan bahwa KLB sudah terjadi atau sedang berlangsung
- c. Tentukan jenis makanan yang terkontaminasi dan jenis yang dicurigai terkontaminasi
- d. Tentukan apakah ada organisme toksigenik, organisme infeksius, atau toksin kimiawi yang ikut terlibat
- e. Pastikan sumber kontaminasi
- f. Setelah sumber racun dan kontaminasi dipastikan, tentukan sejauh mana kontaminasi itu dapat terjadi
- g. Sebutkan makanan dan orang yang terlibat dalam kontaminasi dan intervensi untuk menghentikan penyebaran penyakit

- h. Pastikan pengobatan medisnya
- i. Lakukan langkah-langkah intervensi, pencegahan, dan pengendalian
- j. Beri tahu mereka yang perlu tahu warga, tokoh masyarakat, dan pegawai pemerintah
- k. Susun dan distribusikan laporannya

135. Sebutkan langkah-langkah penyelidikan epidemiologi!

Jawab :

Langkah-langkah penyelidikan epidemiologi

- a. Konfirmasi/menegakkan diagnosa.
- b. Menentukan apakah peristiwa itu suatu letusan/wabah atau bukan.
- c. Hubungan adanya letusan/wabah dengan faktor-faktor Waktu, Tempat dan Orang.
- d. Rumusan suatu hipotesa sementara.
- e. Rencana penyelidikan epidemiologi yang lebih detail.
- f. Laksanakan wawancara dengan penderita-penderita yang sudah diketahui, wawancara dengan orang-orang yang mempunyai pengalaman yang sama baik mengenai waktu/tempat terjadinya penyakit, tetapi mereka tidak sakit (control), kumpulkan data tentang penduduk dan lingkungannya, selidiki sumber-sumber yang mungkin menjadi penyebab atau merupakan faktor yang ikut berperan dalam terjadinya letusan/wabah
- g. Analisa dan interpretasi data.
- h. Test hipotesa dan rumuskan kesimpulan
- i. Lakukan tindakan penanggulangan
- j. Buatlah laporan lengkap tentang penyelidikan epidemiologi tersebut

136. Jelaskan penggolongan epidemi berdasarkan cara penyebarannya di masyarakat!

Jawab :

Ada tiga klasifikasi secara umum penggolongan epidemi berdasarkan cara penyebarannya di masyarakat atau populasi yaitu:

- a. *Common source epidemic* terjadi jika sekelompok orang terpajan pada infeksi atau sumber kuman (agen patogen) yang biasa/umum.
- b. *Propagated epidemic* terjadi jika *common source* tunggal sulit untuk diidentifikasi tetapi epidemi/KLB penyakit tetap menyebar dari orang ke

orang, memperbanyak jumlah yang sakit dan biasanya membentuk pola pertumbuhan eksponensial/sangat mencolok.

- c. *Mixed epidemic* terjadi jika *Common source epidemic* berlanjut melalui kontak orang ke orang dan penyakit menyebar seperti KLB *propagated*

137. Berikan contoh *epidemic* berdasarkan masa inkubasi (jam, hari, minggu dan bulan)!

Jawab :

Contoh Epidemik berdasarkan Masa Inkubasi

Jangka Waktu	Contoh
Jam	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Keracunan makanan akut (racun, <i>Staphylococci</i>, <i>Clostridium perfringers</i>) ✓ Paparan logam berat: cadmium, tembaga, zink ✓ Keracunan tertentu lainnya: monosodium glutamate, jamur, racun, kerang
Hari	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beberapa keracunan makanan (<i>Salmonella</i> (1-2 hari), <i>Vibrio cholera</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>) ✓ Infeksi bakteri (penyakit legionnaire, <i>Mycoplasma pneumonia</i>) ✓ Infeksi virus: influenza (1-3 hari), adenovirus (1-5 hari), infeksi enterorival (5-6 hari)
Minggu	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Penyakit anak: campak, gondok, rubella (2-3 minggu) ✓ Hepatitis A (2-6 minggu)
Bulan	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hepatitis B (2-6 bulan) ✓ Rabies (0,5-12 bulan)

138. Apa yang dimaksud dengan Investigasi Epidemik?

Jawab :

Menurut *Last*, epidemik adalah kejadian dalam suatu kelompok atau wilayah dari sebuah kasus penyakit, perilaku spesifik yang berhubungan dengan kesehatan atau peristiwa terkait kesehatan lainnya yang melebihi harapan normal.

M. PENYAJIAN DATA, ANALISIS DAN INTERPRETASI

139. Jelaskan bentuk-bentuk penyajian data!

Jawab :

Bentuk penyajian data secara umum ada dua, yaitu:

a. Penyajian dalam bentuk tabel

Tabel merupakan bentuk penyajian hasil olahan data berbentuk angka dan atau tulisan yang disusun secara teratur dalam baris dan kolom. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara rinci tentang hasil penyelidikan atau surveilans epidemiologi.

b. Penyajian dalam bentuk grafik/diagram

Grafik/diagram merupakan penyajian hasil olahan data dalam bentuk gambar/lukisan yang berguna untuk memberikan gambaran hasil pengamatan epidemiologi, penyelidikan epidemiologi, maupun surveilans epidemiologi.

140. Jelaskan macam-macam bentuk tabel yang sering digunakan dalam pemaparan data epidemiologi!

Jawab :

Ada tiga macam tabel yang sering digunakan yaitu:

a. Tabel Induk

Tabel induk merupakan tabel yang berisi semua variabel pengamatan pada penyelidikan ataupun surveilans epidemiologi. Bentuk tabel ini sering digunakan sebagai tabel referensi.

b. Tabel Distribusi Frekuensi

Tabel distribusi frekuensi merupakan bentuk tabel yang berisi tentang frekuensi/ banyaknya data yang terdistribusi berdasarkan kelas-kelasnya. Gambaran frekuensi ini biasanya ditampilkan dalam bentuk angka mutlak, juga tidak jarang dalam bentuk persentase.

c. Tabel Kontingensi

Tabel kontingensi merupakan bentuk penyajian data dimana data yang ditampilkan menggambarkan keterkaitan antara variabel baris dan kolom yang berjenis kategori. Tabel kontingensi sering disebut tabel baris X kolom (Tabel $b \times k$)

141. Jelaskan bentuk-bentuk grafik/diagram yang sering digunakan!

Jawab :

Bentuk-bentuk grafik/diagram yang sering digunakan

a. Grafik/Diagram Batang (*Bar Diagram*)

Penyajian data kategorik berbentuk gambar persegi panjang menyerupai batang yang berguna untuk:

- 1) Menggambarkan perbedaan frekuensi suatu data/kelompok data hasil pengamatan epidemiologi
- 2) Menggambarkan kecenderungan/ naik turunnya frekuensi data/ kelompok data berdasarkan waktu (tren).

b. Grafik/Diagram Garis (*Line Diagram*)

Penyajian data yang berbentuk garis/*line* yang berguna untuk:

- 1) Menggambarkan perbedaan/ naik turunnya frekuensi data berdasarkan waktu (tren).
- 2) Menggambarkan pola hubungan/keterkaitan antara variabel bebas dengan variabel terikat.

c. Grafik/Diagram Lingkaran (*Pie Diagram*)

Penyajian data ketegorikal berbentuk lingkaran (terkadang dalam bentuk tiga dimensi) yang berfungsi untuk menggambarkan perbedaan frekuensi atau proporsi data hasil pengamatan epidemiologi yang dinyatakan dalam persentase.

d. Grafik/Diagram Pencar (*Scattered Diagram*)

Bentuk penyajian data yang menunjukkan gugusan titik-tiitk setelah garis koordinat sebagai penghubung dihapus yang menunjukkan titik data korelasi atau regresi yang terdiri dari variabel bebas dan terikat.

e. Grafik/Diagram Peta (*Map Diagram/ Diagram Kaltogram*)

Penyajian data yang berbentuk peta dan berfungsi untuk menggambarkan fenomena atau kondisi sesuatu berdasarkan tempat/lokasi.

142. Sebutkan beberapa hal penting dalam pembuatan grafik!

Jawab :

- a. Informasi cukup lengkap, sehingga mampu menerangkan dirinya sendiri
- b. Sederhana, tidak menggunakan banyak garis dan simbol
- c. Berikan keterangan, kalau terdapat banyak garis trend atau kurva sehingga jelas beda masing-masing garis/kurvanya.

- d. Judul dapat diletakkan di atas atau di bawah grafik
- e. Frekuensi pada skala vertikal, klasifikasi pada skala horizontal
- f. Skala axis harus diberi label dengan jelas, peningkatan skala harus jelas teridentifikasi
- g. Skala vertikal harus dimulai dengan angka 0, walau menggunakan pemutus (*break*) karena nilai observasi terlalu jauh dibawah margin
- h. Pada skala aritmatik, jarak yang sama antar titik harus mencerminkan unit numerik yang sama.

143. Sebutkan prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam pembuatan tabel, grafik dan diagram!

Jawab :

Prinsip dasar yang harus dipenuhi dalam pembuatan tabel, grafik dan diagram

- a. Jumlah variabel utama pada suatu tabel, grafik atau *chart* harus dibatasi sehingga masih dapat dimengerti dengan mudah.
- b. Judul yang menggambarkan isi, yakni: subjek, orang, tempat dan waktu harus selalu dicantumkan. Judul harus diberi nomor. Hal ini penting untuk mengenali materi yang diolah dengan jelas.
- c. Badan data harus berisi variabel dalam internal yang berarti, berguna untuk mengenali perbedaan pada frekuensi kejadian dan distribusi kasus.
- d. Sumber data harus disajikan, biasanya sebagai catatan kaki.

144. Sebutkan hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan tabel?

Jawab :

Pada pembuatan tabel, perlu diperhatikan hal sebagai berikut:

- a. Judul harus jelas, tepat dan mampu menjawab pertanyaan: apa, kapan dan dimana.
- b. Setiap baris dan kolom harus diberi tabel. Satuan ukuran data perlu disajikan. Kolom hendaknya terpisah dengan garis vertikal.
- c. Jumlah pada baris dan kolom perlu dipertunjukkan.
- d. Kode, singkatan atau lambang harus dijelaskan secara rinci dalam catatan kaki.

145. Sebutkan hal yang perlu diperhatikan dalam pemilihan skala untuk sumbu Y?

Jawab :

Pemilihan skala untuk sumbu Y biasanya meliputi :

- a. Kenali range nilai maksimum yang akan ditampilkan. Bulatkan angka tadi ke angka yang sedikit lebih besar sehingga semua angka dalam range dapat tergambar.
- b. Hitung jumlah kotak sepanjang sumbu untuk memperlihatkan data secara rinci.
- c. Bagi kotak yang ada dengan tujuan memperoleh nilai dari tiap kotak.

N. METODE PENELITIAN

146. Sebutkan metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kuantitatif!

Jawab :

- a. Metode analitik yang terdiri studi experiment yang terbagi atas studi *true experiment* dan *quasi experiment*.
- b. Metode deskriptif yang terdiri dari studi korelasi, *time series*, studi ekologi dan studi kasus

147. Sebutkan desain penelitian yang digunakan pada studi penelitian *true experiment*!

Jawab :

- a. *Completely Randomized desain*
- b. *Randomized Block desain*
- c. *Crossover desain*

148. Sebutkan desain penelitian yang digunakan pada metode penelitian Observasional

Jawab :

- a. *Cross Sectional*
- b. *Case control*
- c. *Cohort*

149. Sebutkan jenis-jenis penelitian observasional untuk PTM!

Jawab :

Jenis-jenis penelitian untuk PTM yang merupakan penelitian observasional dapat berupa:

- a. Penelitian ekologis (penelitian korelasi)
- b. Penelitian *cross sectional*
- c. Penelitian *case control*
- d. Penelitian *cohort*

150. Sebutkan desain penelitian apa saja yang digunakan dalam metode penelitian kualitatif interaktif!

Jawab:

- a. Etnografis
- b. Fenomenologis
- c. Historis
- d. Studi kasus
- e. Teori dasar
- f. Studi kritis

151. Sebutkan desain penelitian apa saja yang digunakan dalam metode penelitian kualitatif nonintersktif!

Jawab:

- a. Analisis Konsep
- b. Analisis kebijakan
- c. Anilisis historis

152. Jelaskan apa yang dimaksud dengan paradigma induktif dan paradigma deduktif!

Jawab:

- a. Paradigma induktif menekankan pada pengamatan dahulu, lalu menarik kesimpulan berdasarkan pengamatan tersebut. Metode ini sering disebut sebagai sebuah pendekatan pengambilan kesimpulan dari khusus menjadi umum (*going from specific to the general*). APB Statement No. 4 adalah contoh dari penelitian induksi, Statement ini adalah suatu usaha APB untuk membangun sebuah teori akuntansi. *Generally Accepted Accounting Principles* (GAAP) yang dijelaskan di dalam pernyataan (*statement*) dibangun berdasarkan observasi dari praktek yang ada.
- b. Paradigma deduktif adalah pendekatan yang menggunakan logika untuk menarik satu atau lebih kesimpulan berdasarkan seperangkat premis yang diberikan. Dalam sistem deduktif yang kompleks, peneliti dapat menarik lebih dari satu kesimpulan. digambarkan sebagai pengambilan kesimpulan dari sesuatu yang umum ke sesuatu yang khusus

153. Apa yang dimaksud dengan variabel independen dan variabel dependen dalam suatu penelitian ?

Jawab :

- a. Variabel independen adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahan sehingga menimbulkan variabel terikat (dependen). Variabel ini disebut dengan variabel bebas, variabel kuasa, variabel pengaruh, variabel stimulus, variabel resiko dan lain-lain. Dalam penelitian, variabel independen adalah variabel yang dapat dimanipulasikan atau dibuat-buat oleh peneliti tersebut. Variabel independen dapat disebut dengan variabel bebas karena dapat mempengaruhi variabel lainnya. Atau dengan kata lain variabel independen merupakan variabel penyebab.
- b. Variabel dependen merupakan jenis variabel yang telah dipengaruhi oleh adanya variabel independen atau variabel bebas. Variabel dependen atau variabel terikat adalah variabel yang timbul disebabkan oleh variabel bebas. Besarnya perubahan pada variabel dependen ditentukan dengan besarnya variabel independen (bebas). Variabel dependen diberikan peluang oleh variabel independen yaitu sebesar koefisien perubahan dalam variabel independen tersebut. Artinya terjadinya suatu perubahan di variabel dependen dalam setiap satuan hal ini diakibatkan karena terjadinya perubahan dalam satuan variabel independen. Variabel dependen tidak dimanipulasi atau dibuat-buat, melainkan diamati variasinya sebagai hasil hipotesa yang berasal dari variabel independen (bebas). Biasanya variabel dependen adalah suatu keadaan yang hendak dijelaskan

154. Jelaskan apa yang dimaksud dengan studi deskriptif serta berikan contohnya!

Jawab :

Studi deskriptif tentang pola kejadian penyakit dalam populasi sesuai dengan karakteristik seperti usia, jenis kelamin, ras, status perkawinan, status sosial, pekerjaan, wilayah geografis, dan waktu kejadian. Sebagai contoh, pengamatan deskriptif tentang peningkatan kematian akibat kanker paru-paru di antara laki-laki selama paruh pertama abad kedua puluh dengan studi klinis dan otopsi memberikan hipotesis bahwa merokok adalah penyebab kanker paru-paru.

155. Jelaskan apa yang di maksud dengan studi Analitik serta berikan contohnya!

Jawab :

Studi Analitik Untuk menguji hipotesis sebab-akibat yang dihasilkan dari satu atau lebih dari sumber-sumber informasi. Studi analitik melibatkan pengumpulan data baru, cenderung lebih mahal daripada studi deskriptif, tetapi, jika dirancang dan dieksekusi dengan baik, dapat memberi kesimpulan sebab-akibat. Contohnya : Pemeriksaan statistik yang dikumpulkan secara rutin menunjukkan bahwa, pada kenyataannya, tingkat kematian dan rawat inap dari tromboemboli vena telah meningkat karena penggunaan kontrasepsi oral. Sementara itu, studi analitik yang dirancang khusus untuk menguji hipotesis bahwa kontrasepsi oral adalah penyebab tromboemboli vena.

156. Jelaskan perbedaan penelitian epidemiologi experimental dan penelitian epidemiologi observasi?

Jawab:

- Penelitian epidemiologi experimental merupakan penelitian dimana peneliti melakukan kegiatan intervensi atau perlakuan khusus pada objek atau sasaran yang diteliti. Dengan demikian, pada penelitian experimental peneliti dapat mengatur perlakuan sesuai dengan keinginannya dan dapat mengamati proses kejadian secara langsung baik pada individu maupun kelompok. Terdapat dua macam penelitian experimental yaitu penelitian experimental murni (dengan randomisasi) dan experimental semu (tanpa randomisasi).
- Penelitian epidemiologi observasi atau pengamatan didasarkan pada kejadian atau peristiwa secara alami tanpa perlakuan khusus terhadap kelompok yang diteliti penelitian observasi terbagi atas dua bentuk utama yaitu penelitian deskriptif dan penelitian analitis.

157. Sebutkan langkah-langkah dalam investigasi epidemi!

Jawab:

a. Mendefinisikan masalah

Apakah ada peningkatan dalam jumlah kasus yang diamati dalam waktu dan tempat tertentu dari jumlah kasus yang diharapkan berdasarkan pengalaman masa lalu dengan kondisi itu?

b. Menilai data yang ada dan langkah awal lainnya

Fitur klasik dari epidemiologi deskriptif penyakit yang melibatkan waktu, tempat, orang, data kejadian, fitur klinis, dan lingkungan harus diidentifikasi sedini mungkin

c. Pembangunan peta spot dan aspek tempat lainnya

Peta yang menunjukkan tempat terjadinya kasus dapat memberikan petunjuk tentang sifat dan sumber wabah

d. Kemungkinan cara penularan

Sarana penularan dapat diidentifikasi ketika ada tingkat serangan yang jauh lebih tinggi pada orang yang terpapar pada satu sumber yang sama (misalnya udara, air, susu, makanan tertentu, orang yang terinfeksi, hewan, serangga) daripada yang lain atau ketika satu patogen bertanggung jawab atas wabah dapat diidentifikasi di satu sumber dan bukan di yang lain dengan demikian keahlian epidemiologi dibutuhkan.

e. Eksposur umum dan pengecualian yang jelas

Fokus utama investigasi epidemi adalah untuk mencari pajanan terkait dengan tingkat kejadian tertinggi untuk penyakit epidemi, Pada saat yang sama peneliti harus waspada mengapa orang-orang tertentu yang terpajan tidak menjadi sakit dan mengapa beberapa orang yang tidak terpajan mengembangkan penyakit tersebut.

f. Merumuskan hipotesis tentang penyebab epidemi

Perumusan hipotesis tentang sumber dan cara penyebaran epidemi, setelah data yang tersedia dikumpulkan dan dianalisis memberikan dasar untuk langkah-langkah pertama dalam mengendalikan wabah. Hipotesis asli dapat berubah jika data lebih lanjut tidak mendukungnya.

g. Menguji hipotesis tentang penyebab yang diduga dari epidemi

Mengevaluasi apakah hipotesis yang diberikan tentang sumber epidemi benar dapat terdiri dari analisis lebih lanjut, studi analitik, penyelidikan laboratorium atau demonstrasi kemanjuran ukuran kontrol yang diarahkan ke sumber yang diduga

atau metode penularannya yang diduga.

158. Apa yang dimaksud dengan Estimasi Rasio?

Jawab :

Estimasi Rasio merupakan metode estimasi di mana sampel digunakan untuk memperkirakan rasio rata-rata populasi yang tidak diketahui (atau total atau proporsi) untuk satu variabel dengan rata-rata populasi yang diketahui (atau total atau proporsi) untuk beberapa variabel lainnya

159. Sebutkan dan jelaskan Kriteria yang digunakan untuk Menguji Hipotesis Kausal!

Jawab :

- a. Penyebab hipotesis harus didistribusikan dalam populasi dengan cara yang sama seperti penyakit.
- b. Insiden penyakit harus lebih tinggi pada mereka yang terpapar pada penyebab yang dihipotesiskan daripada pada mereka yang tidak terpapar. (Penyebabnya mungkin ada di lingkungan eksternal atau sebagai cacat dalam respon host)
- c. Paparan terhadap penyebab yang dihipotesiskan harus lebih sering di antara mereka dengan penyakit daripada di kontrol tanpa penyakit, ketika semua faktor risiko lainnya tetap konstan.
- d. Untuk sementara, penyakit ini harus mengikuti paparan agen penyebab yang dihipotesiskan.
- e. Semakin besar dosis atau lama paparan; semakin besar kemungkinan terjadinya penyakit.
- f. Untuk beberapa penyakit, spektrum respons inang harus mengikuti paparan agen yang dihipotesiskan sepanjang gradien biologis logis dari ringan ke berat.
- g. Hubungan antara penyebab dan penyakit yang dihipotesiskan harus ditemukan dalam berbagai populasi ketika berbagai metode penelitian digunakan.
- h. Penjelasan lain untuk asosiasi harus dikesampingkan.
- i. Eliminasi atau modifikasi penyebab hipotesis atau vektor yang menyebabkannya harus mengurangi kejadian penyakit (Seperti: Kontrol air

yang tercemar, penghilangan tar dari rokok).

- j. Pencegahan atau modifikasi respon tuan rumah pada paparan terhadap penyebab yang dihipotesiskan harus mengurangi atau menghilangkan penyakit (Seperti: Imunisasi, obat-obatan untuk menurunkan kolesterol, faktor transfer limfosit spesifik pada kanker).
- k. Jika memungkinkan, dalam pengaturan eksperimental penyakit ini harus terjadi lebih sering pada hewan atau manusia yang terpapar dengan tepat pada penyebab yang dihipotesiskan daripada pada mereka yang tidak terpapar; paparan ini dapat disengaja pada sukarelawan, diinduksi secara eksperimental di laboratorium, atau ditunjukkan dalam regulasi terkontrol paparan alami.
- l. Semua hubungan dan temuan harus masuk akal secara biologis dan epidemiologis.

160. Jelaskan apa yang dimaksud dengan surveilans (pengawasan) dalam kegunaannya sebagai sumber data yang dikumpulkan secara rutin tentang kejadian penyakit!

Jawab :

Surveilans epidemiologis telah didefinisikan oleh *Centers for Disease Control* (CDC) (1986) sebagai “pengumpulan secara sistematis, analisis, dan interpretasi data kesehatan yang penting untuk perencanaan, implementasi, dan evaluasi praktik kesehatan masyarakat, terintegrasi erat dengan waktu penyebaran data ini kepada mereka yang perlu tahu”. Dalam rantai pengawasan adalah penerapan data ini untuk pencegahan dan pengendalian. Sistem pengawasan mencakup kapasitas fungsional untuk pengumpulan data, analisis, dan penyebaran yang terkait dengan program kesehatan masyarakat

161. Dalam semua jenis studi epidemiologi, penting untuk mendapatkan perkiraan *odds ratio*, mengapa?

Jawab :

Perkiraan *odds ratio* penting karena *odds ratio* penting untuk memperhitungkan variabel perancu dan untuk menentukan apakah keterpaparan terhadap satu faktor mengubah efek keterpaparan terhadap faktor lain.

162. Apa yang dimaksud dengan regresi logistik dan regresi cox?

Jawab :

Regresi logistik adalah alat yang berguna untuk memperkirakan *odds ratio* yang mengaitkan suatu penyakit dengan satu atau lebih faktor risiko dan variable perancu potensial, untuk memperhitungkan variabel akun yang digunakan pencocokan frekuensi, dan untuk penilaian sistematis modifikasi efek.

Regresi Cox merupakan metode yang mengasumsikan bahwa tingkat kematian atau penyakit untuk populasi dari mana sampel kelompok tergantung pada variabel waktu kontiniu. Hal ini juga tergantung pada faktor-faktor risiko melalui beberapa konstanta yang tidak diketahui yang mewakili ukuran-ukuran hubungan antara hasil yang diinginkan dan faktor-faktor risiko.

163. Jelaskan kapan digunakan Metode Regresi Cox?

Jawab :

Pertama, ketika informasi tentang eksposur dan/atau variabel potensial yang menarik hanya tersedia dengan biaya besar relatif terhadap penyakit atau kematian. Kedua, ketika minat berpusat pada efek dari satu atau lebih eksposur tetapi tidak mengandung alkohol tidak terpapar atau perbandingan. Ketiga, ketika orang beresiko tidak tersedia atau tidak pantas untuk *cohort*.

O. SAMPLING

164. Jelaskan pengertian *Multistage Sampling*!

Jawab :

Berdasarkan buku *Methods In Observational Epidemiology Multistage Sampling* adalah prosedur di mana unit *sampling* primer (lebih besar) (misalnya, Kota) pertama-tama dipilih dari suatu populasi, dan kemudian unit sekunder (yang lebih kecil) (misalnya, blok kota) adalah sampel yang dipilih dari setiap unit primer. Ini dapat diteruskan sebagai unit tersier (misalnya, Rumah tangga) atau unit lebih kecil (misalnya, Individu) dipilih sebagai unit sekunder. *Multistage sampling* berbeda dari *Cluster sampling* dimana unit sekunder yang diambil sebagai sampel, sedangkan dalam *Cluster sampling* semua unit sekunder dijadikan sebagai sampel.

165. Jelaskan mengenai *Cluster Sampling*!

Jawab :

Cluster Sampling adalah prosedur di mana *cluster* (misalnya, ruang kelas) daripada unit individu (misalnya, anak-anak) pertama kali diambil sampel dari semua *cluster* di area yang ditentukan dan kemudian pengamatan dilakukan pada semua unit individu (misalnya, semua anak) di setiap cluster sampel.

166. Jelaskan yang dimaksud dengan *quota sampling*!

Jawab :

Quota sampling adalah metode pengambilan sampel yang tidak dapat diprogram di mana pewawancara diberitahu seberapa banyak individu dalam berbagai subkelompok yang diperlukan, seperti kelompok usia dan jenis kelamin tertentu, dan pewawancara memilih sampel. *Quota sampling* dalam beberapa hal hampir sama dengan *stratified sampling*, tetapi unit-unit dalam strata tidak dipilih secara acak, oleh karena itu hasilnya tidak dapat digeneralisasi secara akurat ke populasi yang diketahui.

167. Jelaskan kelebihan dan kekurangan kuesioner pos!

Jawab :

Kelebihan kuesioner pos

- a. Praktis, mengeluarkan biaya termurah
- b. Tidak memerlukan hadirnya peneliti

- c. Mengumpulkan informasi lebih cepat karena kuesioner dapat dikirim sekaligus
- d. Menjangkau letak geografis yang relatif terbatas
- e. Responden merasa bebas, jujur dan tidak malu-malu menjawab untuk pertanyaan bersifat sensitif
- f. Tidak ada peluang peneliti memasukkan bias ke dalam penelitian

Kekurangan kuesioner pos

- a. Responden sering tidak teliti dalam menjawab, kadang pertanyaan terlewatkan & sukar diulangi diberikan kembali
- b. Pertanyaan dan instruksi harus sederhana & mudah
- c. Terkadang responden bosan membaca, kuesioner dapat diabaikan/dibuang
- d. Responden berkesempatan konsultasi dengan orang lain, kadang salah pengertian tentang pertanyaan
- e. Tingkat pengembalian rendah, biasanya ditindaklanjuti dengan wawancara telepon/langsung
- f. Waktu pengembalian tidak sama, bahkan ada yang terlalu lama

168. Jelaskan apa yang dimaksud dengan tentang indeks reliabilitas!

Jawab :

Reliabilitas atau reprodutifitas adalah sejauh mana hasil pengukuran dapat direplikasi. Ada 3 indeks reliabilitas yaitu :

- a. Reliabilitas antar Penilai
 Contohnya : Mendiagnosis *rheumatoid arthritis* dengan meminta dua pengamat secara independen mengklasifikasikan pasien yang sama untuk *rheumatoid arthritis*. Sejauh mana kesepakatan mereka dalam mengklasifikasikan individu
- b. Splithalf dan Reliabilitas Bentuk Alternatif
 Digunakan terutama dalam bidang psikometrik.
- c. Reliabilitas Test-Retest
 Contohnya : Menilai reabilitas pengukuran tekanan darah, seorang teknisi, mengambil dua pembacaan tekanan darah pada masing-masing individu, dan dua set pembacaan kemudian akan dibandingkan.

169. Apa perbedaan kesalahan differensial dan nondifferensial!

Jawab:

Kesalahan differensial :

- 1) Jika besarnya kesalahan dalam variabel pertama berbeda sesuai dengan nilai sebenarnya dari variabel kedua
- 2) Jika besarnya kesalahan dalam variabel pertama tidak bervariasi sesuai dengan nilai dari variabel lain yang diamati.

Kesalahan nondifferensial :

- 1) Variabel Biner , Jika kedua sensitivitas dan spesifisitas tetap terlepas konstan dari nilai variabel lain.
- 2) Variabel Kontinu, Jika bias (besarnya perbedaan antara *mean* benar dan *mean* untuk pengukuran yang tidak sempurna) dan presisi tetap konstan terlepas dari nilai-nilai dari variabel lain yang menarik

170. Jelaskan yang dimaksud dengan validitas dan realibilitas!

Jawab :

- **Validitas** adalah sejauh mana suatu tes mengukur apa yang diklaimnya untuk diukur. Dengan kata lain, itu berarti keakuratan suatu tes. Oleh karena itu, validitas adalah tes ilmiah atau bagian dari penelitian yang benar-benar mengukur apa yang ditetapkan untuk mengukur, atau seberapa baik alat tersebut mencerminkan realitas yang diklaimnya diwakili. Validitas merupakan indikasi seberapa baik suatu riset atau tes.
- **Reliabilitas** mengacu pada sejauh mana hasil pengukuran, perhitungan, atau spesifikasi dapat bergantung pada akurat atau konsistensi hasil tes. Oleh karena itu, tes ini dapat diandalkan jika hasil tes yang dihasilkan konsisten tanpa berubah setiap waktu. Jika hasil tesnya sama bahkan ketika kita melakukan di lain waktu, menggunakan subjek tes yang sama, maka dapat dikatakan bahwa tes tersebut dapat diandalkan, atau reliabilitas tes tercapai.

171. Jelaskan alasan utama mengapa menggunakan teknik pengambilan sampel dalam melakukan pengukuran pada seluruh populasi ?

Jawab :

Ada dua alasan utama menggunakan teknik pengambilan sampel untuk melakukan pengukuran pada seluruh populasi:

- a. Alasan pertama adalah menghemat waktu dan uang karena jelas lebih murah dan lebih tidak memakan waktu untuk membuat beberapa pengukuran acak, misalnya, daripada ribuan populasi dapat diambil sebagian untuk mewakili populasi tersebut.
- b. Alasan kedua adalah bahwa pengukuran seringkali lebih akurat jika dilakukan pada sampel populasi daripada pada seluruh populasi karena lebih banyak upaya dapat dilakukan untuk memastikan pengukuran berkualitas tinggi jika mereka dibuat pada sejumlah kecil individu.

172. Apa yang dimaksud dengan pengambilan sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*)? Serta berikan contoh!

Jawab :

Pengambilan sampel acak sederhana (*Simple Random Sampling*) adalah suatu bentuk *probability sampling* di mana setiap unit *sampling* dalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dimasukkan dalam sampel. Contoh: Peneliti ingin mengetahui rata-rata tinggi badan siswa kelas epidemiologi. Tabel berikut memberikan data ketinggian 32 siswa (dalam ukuran inci) pada kelas tersebut yang terdaftar berdasarkan urutan nama pada absen. 32 siswa ini merupakan populasi dari mana sampel akan diambil.

Tabel 12-1. Tinggi Siswa, dalam Inches, dari 32 Siswa di Kelas Epidemiologi

66, 67, 71, 68, 67, 64, 63, 68, 65, 65, 67, 64, 66, 61, 71, 74, 62, 65, 64,
70, 60, 66, 67, 71, 65, 64, 68, 66, 72, 64, 68, 62

Populasi mean = 66.34

Peneliti dapat mengambil sampel acak sederhana 10 ketinggian, ia dapat mengambil 10 angka antara 1 dan 32 baik dari absen kelas. Misalkan nomor absen yang dipilih adalah 6, 30, 16, 10, 9, 21, 25, 18, 27, dan 4. Hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

68, 64, 66, 64, 65, 61, 67, 65, 68, 70

Mean = 65,8

Kesalahan standar (mean) = 0,81

173. Apa yang dimaksud dengan pengambilan sampel sistematis (*Systematic Sampling*)? serta sebutkan kelebihan kekurangan dari metode sampling ini!

Jawab :

Pengambilan sampel sistematis (*Systematic Sampling*) adalah unit pengambilan sampel yang dipilih ditempatkan secara teratur di seluruh kerangka pengambilan sampel yaitu setiap unit k_{th} (mis. ketiga, kesepuluh).

Systematic Sampling memiliki tiga keunggulan utama:

- a. Penyelidik tidak perlu mengetahui kerangka sampling sebelumnya; kerangka dapat dibangun saat studi berlangsung.
- b. Lebih sederhana diterapkan dalam kondisi lapangan daripada metode pengambilan sampel lainnya.
- c. Jika tren hadir dalam kerangka sampling, sampel yang sistematis akan memastikan cakupan spektrum unit.

Sedangkan *Systematic Sampling* memiliki dua kelemahan:

- a. Jika tren siklus ada dalam data, maka ada kemungkinan bahwa estimasi rata-rata yang buruk akan diperoleh. ini dapat terjadi jika secara konsisten memasukkan data tertinggi (puncak) atau terendah (palung).
- b. Varian yang terkait dengan sampel sistematis tunggal tidak dapat diperkirakan.

174. Apa yang dimaksud dengan Pengambilan sampel bertingkat (*Stratified Sampling*)?

Jawab :

Pengambilan sampel bertingkat (*Stratified Sampling*) adalah pengambilan sampel dimana populasi dibagi menjadi strata, atau kelompok unit yang memiliki karakteristik tertentu yang sama, dan sampel unit diambil dari setiap strata.

175. Jelaskan perbedaan antara *Cluster Sampling* dan *Multistage Sampling*?

Jawab :

- ***Cluster sampling*** adalah pengambilan sampel dari semua *cluster* (mis. kelas) di area yang ditentukan dan kemudian pengamatan dilakukan pada semua unit individu (mis.

semua siswa) di setiap *cluster* sampel tersebut. Sedangkan

- **Multistage Sampling** adalah prosedur di mana unit *sampling primer* (lebih besar) (mis. Kota) pertama-tama dipilih dari suatu populasi dan kemudian unit sekunder (yang lebih kecil) (mis. Kecamatan) adalah sampel yang dipilih dari setiap unit primer. Dapat diteruskan sebagai unit tersier (mis. Rumah tangga) atau unit lebih kecil (mis. Individu) dipilih sebagai unit sekunder. *Multistage sampling* berbeda dari *Cluster sampling* dimana sebagian unit sekunder yang diambil sebagai sampel, sedangkan dalam *Cluster sampling* semua unit sekunder dijadikan sebagai sampel.

176. Dalam metode penelitian kuantitatif, jelaskan apa yang dimaksud dengan penelitian deskriptif dalam epidemiologi!

Jawab :

Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan mengenai fenomena yang ditemukan, baik berupa faktor risiko (paparan) maupun efek (penyakit/masalah kesehatan). Penelitian deskriptif digunakan untuk menentukan jumlah atau frekuensi dan distribusi masalah kesehatan disuatu daerah berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu. Penelitian deskriptif umumnya dilaksanakan jika tersedia sedikit informasi mengenai kejadian riwayat alamiah dan faktor yang berhubungan dengan masalah kesehatan. Studi deskriptif memberikan pengetahuan, data, dan informasi tentang perjalanan atau pola penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan, dan kematian dalam kelompok atau populasi. Informasi dapat berasal dari data yang dikumpulkan secara rutin berdasarkan karakteristik seperti, usia, jenis kelamin, status perkawinan, pendidikan, status sosial ekonomi, pekerjaan, wilayah geografis, dan berdasarkan periode waktu.

Epidemiologi deskriptif akan menjawab pertanyaan berikut ini :

- a. *What*, yaitu masalah kesehatan yang terjadi di masyarakat dan berapa besarnya masalah kesehatan masyarakat, maka jawabannya akan menyusun masalah kesehatan.
- b. *Who*, yaitu siapa yang terkena masalah kesehatan. Tentunya yang terkena masalah kesehatan masyarakat adalah masyarakat atau sekelompok manusia yang menjadi host penyakit. Manusia yang akan dibahas adalah karakteristiknya, meliputi jenis kelamin, usia, paritas, agama, ras, genetika, tingkat, pendidikan, penghasilan, jenis pekerjaan, jumlah keluarga, dan lain-lain.
- c. *When*, yaitu kapan masyarakat terkena masalah kesehatan. Jawabannya adalah menjelaskan waktu (*time*) dengan karakteristik periode penyakit/gangguan kesehatan

jangka pendek (ukurannya detik, menit, jam, hari, minggu), jangka panjang (bulan, tahun), periode musiman dll.

- d. *Where*, yaitu dimana masyarakat terkena masalah kesehatan. Jawabannya adalah menjelaskan tempat (*place*) dengan karakteristik tempat tinggal, batas geografis, desa-kota, batas administratif dll.

177. Jelaskan jenis penelitian deskriptif dalam epidemiologi dan berikan contoh?

Jawab :

Jenis penelitian atau studi deskriptif dibagi menjadi dua, yaitu:

- a. Studi Populasi

Studi populasi terdiri dari studi ekologis yang merupakan studi awal dengan seluruh populasi sebagai unit. Contohnya menghubungkan konsumsi garam dengan kanker esophagus di Cina.

- 1) Studi ekologi/korelasi

Studi korelasi merupakan studi epidemiologi yang bertujuan untuk mendeskripsikan hubungan korelatif antara penyakit dengan karakteristik suatu populasi pada waktu yang sama atau pada populasi yang sama pada waktu yang berbeda. Karakteristik dari populasi yang akan diteliti biasanya tergantung pada minat seorang peneliti, misalnya, mengenai jenis kelamin, umur, kebiasaan mengkonsumsi makanan tertentu, obat-obatan, rokok, aktifitas, tempat tinggal dan lain-lain. Contohnya adalah :

- 1) Hubungan antara tingkat penjualan obat anti asma dengan jumlah kematian yang diakibatkan oleh penyakit asma.
- 2) Hubungan antara jumlah konsumsi rokok pada satu wilayah dengan jumlah kematian yang diakibatkan oleh penyakit paru

- b. Studi Individu terdiri dari:

- 1) *Case series*

Menurut *National Cancer Institute (NCI)* dari *National Institute of Health*, Departemen Kesehatan dan Pelayanan Kemanusiaan Amerika Serikat, *Case series* merupakan serangkaian laporan pasien (serangkaian *case report*) yang melibatkan pengobatan yang diberikan. Hal ini berisi data diri pasien yang meliputi informasi demografis (seperti usia, seks, etnis) dan informasi tentang diagnosis, pengobatan, perawatan, sampai dengan tindak lanjut setelahnya. *Case series* digunakan ketika penyakit yang diteliti bukan penyakit biasa dan disebabkan oleh paparan eksklusif

atau hampir eksklusif (seperti *vinyl chloride* dengan *angiosarcoma*). Hal ini merupakan hal pertama yang bisa dilakukan untuk menemukan petunjuk dalam identifikasi sebuah penyakit baru dan untuk melihat dampak pajanan bagi kesehatan. Hal ini karena hal tersebut merupakan laporan per pasien tanpa populasi kontrol sebagai perbandingan, *case series* tidak memiliki validitas statistik.

Case series berguna untuk mendeskripsikan spektrum penyakit, manifestasi klinis, perjalanan klinis, dan prognosis kasus. *Case series* banyak dijumpai dalam literatur kedokteran klinik. Tetapi desain studi ini lemah untuk memberikan bukti kausal, sebab pada *case series* tidak dilakukan perbandingan kasus dengan non-kasus. *Case series* dapat digunakan untuk merumuskan hipotesis yang akan diuji dengan desain studi analitik.

2) *Case report* (laporan kasus)

Case report merupakan studi kasus yang bertujuan mendeskripsikan manifestasi klinis, perjalanan klinis, dan prognosis kasus. Laporan kasus merupakan rancangan studi yang menggambarkan kejadian satu kasus baru yang menarik, misalnya terjadi kasus keracunan *merthyl mercuri* di Teluk Minimata Jepang. *Case report* mendeskripsikan cara klinis mendiagnosis dan memberi terapi kepada kasus, dan hasil klinis yang diperoleh. Selain tidak terdapat kasus pembanding, hasil klinis yang diperoleh mencerminkan variasi biologis yang lebar dari sebuah kasus, sehingga *case report* kurang andal (reliabel) untuk memberikan bukti empiris tentang gambaran klinis penyakit.

178. Sebutkan tiga cara umum untuk mendapatkan informasi melalui kuesioner ?

Jawab :

Tiga cara umum untuk mendapatkan informasi melalui kuesioner, yaitu:

- a. Kuesioner pos yaitu metode pengukuran dimana pewawancara mengirimkan kuesioner melalui surat untuk diisi dan dikembalikan oleh responden.
- b. Kuesioner Telepon yaitu pewawancara mengelola kuesioner melalui telepon
- c. Wawancara langsung yaitu pewawancara mengelola kuesioner secara langsung

179. Sebutkan kelebihan dan kekurangan kuesioner telepon?

Jawab :

- a. Kelebihan

1. Biaya lebih sedikit & lebih cepat dari wawancara langsung
2. Menjangkau responden yang letak geografisnya lebih luas
3. Tingkat respon relatif lebih tinggi daripada kuesioner pos, salah satu cara dengan mengirim surat pengantar sebelum panggilan telepon
4. Tidak membutuhkan kehadiran pewawancara dan lebih aman saat menelepon
5. Dapat digunakan sebagai alat *screening* untuk menentukan kelayakan
6. Dapat digunakan sebagai panggilan angka-acak untuk menemukan kontrol dalam studi *case control*

b. Kekurangan

1. Dilakukan secara tergesa-gesa/singkat karena tidak tahu apakah responden sedang mengerjakan kegiatan lainnya
2. Beberapa data tidak bisa didapatkan, misalkan sampel darah/urin responden
3. Tidak dapat mengamati ekspresi responden, kurang yakin apakah dijawab sesuai dengan fakta/dalam keadaan bingung (responden tidak diperlihatkan apapun seperti gambar/daftar)
4. Kemungkinan diputuskan sewaktu-waktu jika responden keberatan untuk menjawab pertanyaan.
5. Tidak semua responden mempunyai telepon
6. Banyak waktu yang tersita untuk melatih pewawancara saat pertama kali menggunakan system

180. Sebutkan kelebihan dan kekurangan wawancara langsung?

Jawab :

a. Kelebihan

1. Membangun hubungan dan memotivasi responden
2. Mengklarifikasi pertanyaan, menjernihkan keraguan, dapat memeriksa kuesioner kembali sebelum berakhir wawancara
3. Dapat membaca gerak tubuh responden mengenai pemahaman tentang pertanyaan, sehingga lebih yakin dengan jawaban responden
4. Memperoleh data yang banyak

b. Kekurangan

1. Butuh waktu yang lama
2. Biaya besar jika responden yang diwawancara berada di beberapa daerah terpisah

3. Bisa menimbulkan bias pewawancara
4. Responden bisa menghentikan wawancara kapanpun/bahkan tidak ingin diwawancarai karena sibuk/tidak mau terlibat
5. Pewawancara harus peka menawarkan untuk kembali pada lain waktu jika ditolak/wawancara distop
6. Responden berhak untuk tidak berpartisipasi, meskipun tingkat respon yang terlalu rendah menimbulkan pertanyaan tentang validitas hasil yang diperoleh
7. Keberhasilan dalam mendapatkan informasi bergantung pada pewawancara, perlu dilatih hingga berkompeten

181. Jelaskan masalah-masalah yang biasanya ditemukan dalam kuesioner?

Jawab :

Memutuskan bagaimana mengajukan pertanyaan individual adalah salah satu tantangan terbesar dalam desain kuesioner. Beberapa kesalahan paling umum yang dibuat dalam menyusun pertanyaan individu, yaitu:

- 1) Pertanyaan yang ambigu. Contoh Pertanyaan: "Apakah anda sendiri sekarang menikah, bercerai, atau berpisah?" Pewawancara bertanya kepada siapa saja yang belum menikah, dan yang sudah menikah, mereka menjawab berpisah, atau orang yang berpisah yang mungkin menganggap diri mereka lajang.
- 2) Pertanyaan yang kurang jelas. Contoh Pertanyaan: " Rumah seperti apa yang kamu miliki? " Orang yang berbeda memiliki kerangka referensi yang berbeda untuk pertanyaan ini. Beberapa orang mungkin menjawab, "apartemen". Orang lain mungkin berkata, "yang besar". Beberapa mungkin berkata, "yang bagus", dan yang lain lagi, "yang merah". Pertanyaan itu tidak menjelaskan kategori jawaban apa yang dicari.
- 3) Dua pertanyaan dalam satu. Contoh Pertanyaan: "Apakah kamu kehabisan nafas ketika kamu berjalan di atas bukit?" Masalahnya tidak mungkin responden tidak berjalan menaiki bukit, atau responden berjalan menaiki bukit tetapi tidak kehabisan nafas ketika melakukannya. Solusi untuk masalah jenis ini adalah membangun dua pertanyaan yang berbeda sehingga yang kedua hanya ditanyakan kepada responden yang menjawab ya untuk yang pertama.
- 4) Penggunaan kata-kata yang tidak dipahami beberapa responden. Contoh Pertanyaan: "Berapa umurmu saat *menarche*?" Banyak wanita tidak akan tahu apa itu *menarche*, jadi lebih baik untuk bertanya mereka berapa umur mereka ketika periode menstruasi mereka

dimulai.

- 5) Bertanya tentang peristiwa yang kebanyakan orang tidak ingat. Contoh Pertanyaan: "Berapa kali dalam seminggu kamu makan wortel ketika kamu berusia antara 6 dan 10?" Investigator sering menganggap bahwa orang akan benar-benar dapat mengingat kegiatan tersebut. Penyelidik bisa dibodohi dengan berpikir bahwa jawabannya akurat.
- 6) Pertanyaan hipotetis. Contoh Pertanyaan: "Apakah kamu ingin pindah ke tempat tinggal lain?" Hampir semua orang akan menjawab ya untuk pertanyaan ini, jika uang bukan masalah, mungkin beberapa perbaikan dalam situasi kehidupan seseorang dapat dibuat.
- 7) Jumlah kategori tidak cukup. Contoh Pertanyaan: "Ketika kamu pergi berkemah, apakah kamu tidur di karavan, trailer, atau tenda?" Orang-orang yang tidur di udara terbuka tanpa bentuk-bentuk perlindungan tidak memiliki kategori untuk menempatkan diri mereka. Akan lebih baik tanyakan, "Ketika Anda pergi berkemah, apakah Anda tidur di kemping, trailer, atau tenda, atau apakah Anda biasanya tidur di tempat lain?" Jika jawabannya adalah "di tempat lain", responden kemudian harus diminta untuk menentukan apa yang dimaksud, dan ini dapat dicatat pada kuesioner.
- 8) Pertanyaan yang terlalu panjang, dengan gagasan terlalu banyak. Contoh Pertanyaan: "Apakah anda pernah menggunakan pil KB, terapi penggantian estrogen, obat penenang, atau diuretik?" Ada kecenderungan besar di antara responden untuk hanya mengingat item terakhir yang disebutkan, yang, dalam hal ini, adalah "diuretik." Responden cenderung menjawab hanya mengenai penggunaan diuretik mereka. Dengan demikian, setiap obat harus ditanyakan secara terpisah.
- 9) Interval yang tumpang tindih. Contoh Pertanyaan: "Berapa kali sehari kamu mengangkat benda yang beratnya rata-rata 25 pound atau lebih? Tidak pernah? 5 kali atau kurang per hari? 5-25 kali per hari? 25 atau lebih banyak per hari?" Orang-orang mengangkat tepat 25 kali per hari, misalnya, tidak tahu dalam kategori apa menempatkan diri. Pertanyaannya harus ditulis ulang untuk memasukkan kategori "tidak pernah, kurang dari 5 kali per hari, 5-24 kali per hari, dan 25 kali atau lebih per hari."
- 10) Pertanyaan yang memerlukan terlalu banyak perincian. Contoh Pertanyaan: "Ceritakan padaku setiap merek rokok yang kamu rokok dan untuk berapa lama kamu sudah merokok masing-masing sejak pertama kali mulai merokok." Responden diminta untuk mengingat beberapa pertanyaan sekaligus dimana banyak orang membeli atau sering berganti merek karena alasan lain tidak mungkin mengingat setiap merek untuk berapa lama.

- 11) Pertanyaan terpenting. Contoh Pertanyaan: "Apakah Anda memiliki penyakit menular dalam setahun terakhir, seperti mononukleosis?" Responden fokus pada mononudeusis, satu-satunya penyakit yang disebutkan secara khusus. Pendekatan terbaik dengan membacakan kepada responden daftar penyakit menular, satu per satu, dan biarkan dia menjawab ya atau tidak.
- 12) Tingkat akurasi tidak ditentukan. Contoh pertanyaan: "Berapa tinggimu?" Beberapa orang akan membulatkan ke inci terdekat, sedangkan yang lain akan memberi tingginya hingga setengah inci terdekat atau bahkan interval yang lebih kecil. Ini menghasilkan kesulitan dalam kuantifikasi data selanjutnya untuk analisis statistic, masalah ini dapat setidaknya sebagian dihindari jika tingkat akurasi ditentukan.
- 13) Tidak meminta informasi yang diinginkan secara tepat. Contoh pertanyaan: "Apakah kamu pernah memiliki keinginan untuk makanan tertentu?" Pertanyaan ini, ditanyakan saat mencoba mencari tahu orang apa benar-benar makan, mungkin tidak memperoleh informasi itu. Di atas dan di luar makna kata "keinginan" yang berbeda untuk orang yang berbeda, beberapa orang mungkin menginginkan makanan dan memakannya, sedangkan yang lain mungkin dapat menahan godaan.
- 14) Pertimbangan lainnya. Penggunaan kartu dengan daftar jawaban akan membantu pewawancara dan responden dalam menjawab pertanyaan. Kartu dapat digunakan ketika gambar dapat menjelaskan konsep lebih baik daripada kata-kata. Kartu menunjukkan rentang jawaban yang ingin dijawab oleh responden dengan pas. Penggunaan kartu dapat membantu memperoleh data dengan waktu yang tepat untuk meningkatkan ketepatan pengukuran.

182. Jelaskan metode yang sering dijadikan sebagai alat ukur selain kuesioner?

Jawab :

- a. Catatan (riwayat kesehatan/catatan medis).

Penggunaan catatan (riwayat kesehatan) yang ada biasanya jauh lebih murah daripada membuat pengukuran sendiri. Selain itu, pengukuran yang tidak dapat dibuat secara etis untuk tujuan penelitian, seperti dengan biopsi, mungkin telah direkam pada catatan medis dalam perjalanan diagnosis rutin atau pengobatan. Mungkin yang paling umum menggunakan catatan medis adalah untuk menetapkan bahwa orang memiliki penyakit di dalam penelitian, terutama dalam studi kasus-kontrol.

- b. Pemeriksaan fisik dan tindakan klinis lainnya.

Ketika pemeriksaan fisik dilakukan dengan cara standar, hal tersebut dapat memberikan informasi diagnostik yang berguna untuk studi epidemiologi. Hal ini membutuhkan pelatihan yang cermat dan pemantauan individu melakukan pemeriksaan.

c. Pengukuran dalam epidemiologi perinatal.

Masalah khusus pengukuran terjadi dalam studi tentang hasil reproduksi yang merugikan. Dalam studi *cohort*, mengukur pajanan sebelum kelainan berkembang pada janin akan sangat diinginkan untuk memastikan bahwa pajanan mendahului terjadinya kelainan. Beberapa paparan penting hanya jika terjadi pada waktu yang tepat selama kehamilan, seperti ketika organ tertentu terbentuk.

d. Pengukuran di studi epidemiologi pada lansia.

Tingkat respon pada lansia seringkali rendah, terutama pada mereka yang berusia 85 tahun ke atas. Tidak seperti orang yang lebih muda, orang tua sering memberi masalah kesehatan dan mental sebagai alasan untuk tidak mau berpartisipasi; ini sumber non-respons memiliki potensi untuk menambahkan banyak bias pada studi peduli dengan kesehatan. Jika data fisiologis akan dikumpulkan atau pemeriksaan fisik harus dilakukan, tingkat respons yang lebih baik akan terjadi diperoleh jika dilakukan di kediaman responden daripada di lokasi sentral.

e. Pengukuran paparan kerja.

Dianjurkan untuk pembaca yang tertarik pada liputan menyeluruh tentang masalah yang berkaitan dengan pengukuran paparan pekerjaan. Mungkin masalah pertama yang perlu diperhatikan adalah bahwa banyak orang tidak memiliki cara untuk mengetahui apa yang mereka hadapi; mereka sering hanya penerima pasif dari paparan tanpa mereka sadari. Contohnya adalah penelitian yang berkaitan dengan efek kesehatan dari polusi udara, polusi air, dan situs limbah beracun.

f. Pengukuran dalam epidemiologi psikososial dan psikiatrik.

Pengukuran proses sosial, psikologis, dan kognitif sangat penting dalam subareas epidemiologi yang dikenal sebagai epidemiologi psikososial dan epidemiologi psikiatri. Epidemiologi psikososial berkaitan dengan peran proses psikologis dan sosial dalam etiologi penyakit sedangkan epidemiologi psikiatrik berkaitan dengan memahami penyebab gangguan mental dan gangguan psikologis. Penyebab-penyebab ini mungkin termasuk fisik, kimia, dan agen biologis eksternal, kecenderungan genetik, dan faktor biokimia endogen serta faktor sosial dan psikologis.

g. Penanda biologis

Penanda biologis didefinisikan sebagai "jaringan, biokimia atau perubahan molekuler

yang dapat diukur dalam media biologis seperti jaringan manusia, sel, atau cairan". Penanda biologis seperti antibodi sebagai indikator paparan bakteri atau virus, atau kolesterol serum sebagai indikator risiko penyakit jantung koroner, telah digunakan selama bertahun-tahun. Penanda biologis dapat memungkinkan penyelidik meningkat secara signifikan pada pengukuran eksposur. Saat ini, kuesioner paling sering digunakan untuk mengukur status eksposur. Misalnya, di bagian sebelumnya ini Bab itu disebutkan bahwa informasi tentang eksposur di lingkungan atau di tempat kerja biasanya dinilai dengan menanyakan responden tentang ada atau tidak adanya paparan yang menarik atau dengan bertanya kepada orang-orang apa pekerjaan yang mereka miliki atau di mana mereka tinggal, dan kemudian menugaskan mereka tingkat paparan diyakini tipikal dari pekerjaan itu atau area itu tempat tinggal. Kedua metode penilaian cenderung tidak akurat

183. Sebutkan syarat-syarat pewawancara telepon!

Jawab :

Syarat Pewawancara Telepon

- a. Tidak hanya dapat mengajukan pertanyaan seperti yang diperintahkan tetapi mampu menjelaskan dengan baik sehingga narasumber mudah memahami.
- b. Dapat berbicara dengan jelas dan membaca pertanyaan dengan lancar
- c. Mampu menangani dengan baik pertanyaan dari responden dan telah mengikuti pelatihan
- d. Suara pewawancara tidak boleh terlalu keras karena hal ini juga dapat mengganggu pewawancara lain yang melakukan panggilan telepon didekatnya

184. Sebutkan syarat-syarat pewawancara langsung!

Jawab:

Syarat Pewawancara langsung

- a. Memiliki karakteristik yang jelas untuk menjadi bijaksana
- b. Memiliki sifat hati-hati
- c. Sensitif
- d. Sopan
- e. Akurat
- f. Mudah beradaptasi

- g. Tertarik
- h. Jujur
- i. Pewawancara harus cukup peka untuk mengetahui kapan harus lebih tegas kapan untuk tidak tegas
- j. Gigih
- k. Mampu menahan pekerjaan yang melelahkan

185. Sebutkan dan jelaskan langkah-langkah metode Waksberg (1978)!

Jawab:

- a. Dapatkan dari perusahaan telepon daftar terbaru semua kode area telepon dan nomor awalan yang ada (tiga digit pertama setelah kode area) di dalam area.
- b. Untuk ini, tambahkan semua pilihan yang mungkin untuk dua digit berikutnya, dan dengan demikian siapkan daftar Dari semua delapan digit pertama dari sepuluh digit dalam nomor telepon. Angka delapan digit ini diperlakukan sebagai *Unit Sampling Primer* (USP).
- c. Pilih secara acak nomor delapan digit dan juga secara acak pilih dua digit terakhir.
- d. Tekan nomor itu.
- e. Jika nomor yang dihubungi:
 - 1) Berada di alamat tempat tinggal, simpan USP dalam sampel. Pilih dua digit akhir tambahan secara acak untuk ditambahkan ke delapan digit pertama yang sama hingga jumlah telepon perumahan tambahan yang diinginkan, k, tercapai. Melakukan wawancara di nomor awal dan semua nomor tambahan yang dipilih secara acak ($k + 1$ angka di total).
 - 2) Jika nomor yang dihubungi awalnya bukan tempat tinggal, tolak USP.
- f. Ulangi langkah 1-5 hingga jumlah USP yang diinginkan, m, dipilih. Total ukuran sampel adalah $m(k + 1)$. Nilai-nilai m dan k dipilih untuk memenuhi kriteria untuk desain pengambilan sampel yang optimal

186. Faktor yang mempengaruhi perkembangan penyakit?

Jawab:

Faktor yang mempengaruhi perkembangan penyakit adalah:

- a. Faktor instrinsik yaitu faktor yang berasal dari dalam /host dari penyakit tersebut

- b. Faktor ekstrinsik yaitu faktor yang berasal dari luar/ lingkungan sekitar (lingkungan, agent penyakit, sosial, sanitasi dll)

P. PENYAKIT MENULAR

187. Apa yang dimaksud dengan teori contagion?

Jawab :

Teori contagion mengemukakan bahwa untuk terjadinya penyakit diperlukan adanya kontak antara satu orang dengan orang lainnya. Teori ini dikembangkan berdasarkan situasi penyakit pada masa itu di mana penyakit yang melanda kebanyakan adalah penyakit yang menular yang terjadi karena adanya kontak langsung.

188. Apa yang dimaksud dengan teori Hippocrates?

Jawab :

Teori Hippocrates mengemukakan bahwa penyakit timbul karena pengaruh lingkungan terutama air, udara, tanah, dan cuaca. Tapi pada teori ini tidak dikemukakan kedudukan manusia dalam lingkungan. Hippocrates sudah dikenal sebagai orang yang tidak pernah percaya dengan takhayul dan keajaiban tentang terjadinya penyakit pada manusia dan proses penyembuhannya. Dia mengatakan bahwa masalah lingkungan dan perilaku hidup penduduk dapat mempengaruhi tersebarnya penyakit dalam masyarakat. Yang dianggap paling mengesankan dari ajaran Hippocrates ialah bahwa dia telah meninggalkan cara-cara berpikir mistis-magis dan melihat segala peristiwa atau kejadian penyakit semata-mata sebagai proses atau mekanisme yang alamiah belaka.

196. Apa yang dimaksud dengan teori humoral?

Jawab :

Teori humoral mengemukakan bahwa penyakit timbul karena gangguan keseimbangan cairan dalam tubuh manusia.

197. Apa yang dimaksud dengan:

- a. Teori Miasma
- b. Teori Jasad Renik
- c. Teori Nutrisi dan Resistensi
- d. Teori Ekologi Lingkungan

Jawab :

- a. Teori Miasma

Teori miasma mengemukakan bahwa penyakit timbul karena sisa-sisa makhluk hidup yang mengalami pembusukan, sehingga meninggalkan pengotoran udara dan lingkungan. Contoh pengaruh teori miasma adalah timbulnya penyakit malaria. Malaria berasal dari bahasa Italia mal dan aria yang artinya sisa-sisa pembusukan binatang dan tumbuhan yang ada di rawa-rawa. Penduduk yang bermukim di dekat rawa sangat rentan untuk terjadinya malaria karena udara yang busuk tersebut.

- b. Teori Jasad Renik

Teori jasad renik atau teori germ yang berkembang setelah ditemukannya mikroskop, sehingga konsep penyebab penyakit beralih ke jasad renik (mikoorganisme). Teori ini menganggap kuman sebagai penyebab tunggal penyakit. Abad ke-19 merupakan era kejayaan teori kuman dimana aneka penyakit yang mendominasi rakyat berabad-abad lamanya diterangkan dan diperagakan oleh para ilmuwan sebagai akibat dari mikroba.

- c. Teori Nutrisi dan Resistensi

Teori nutrisi dan resistensi merupakan hasil pengamatan berbagai pengamatan epidemiologis.

- d. Teori Ekologi Lingkungan

Teori ekologi lingkungan mengemukakan bahwa penyakit timbul karena manusia berinteraksi dengan berbagai faktor penyebab dalam lingkungan tertentu dan pada keadaan tertentu.

198. Sebutkan 3 jenis kontagion!

Jawab :

Fracastoro membedakan 3 jenis kontagion, antara lain:

- a. Jenis kontagion yang dapat menular melalui kontak langsung misalnya bersentuhan, berciuman, dan berhubungan seksual.
- b. Jenis kontagion yang dapat menular melalui benda-benda perantara (benda tersebut tidak tertular, namun mempertahankan benih dan kemudian menularkan pada orang lain). Misalnya melalui pakaian, handuk, dan sapu tangan.
- c. Jenis kontagion yang dapat menularkan dalam jarak jauh.

199. Jelaskan cara penularan penyakit secara umum!

Jawab:

Ada dua cara umum penularan penyakit, yaitu:

- a. Penularan langsung merupakan perpindahan patogen atau agen secara langsung dan segera dari pejamu/reservoir ke pejamu yang rentan. Penularan ini dapat terjadi melalui kontak fisik langsung atau kontak dari orang ke orang, misalnya bersentuhan dengan tangan yang terkontaminasi, sentuhan kulit dengan kulit, berhubungan seksual atau berciuman.
- b. Penularan tidak langsung merupakan penularan yang terjadi ketika patogen atau agen berpindah atau terbawa melalui beberapa item, organisme, benda, atau proses perantara menuju pejamu yang rentan sehingga menimbulkan penyakit.

200. Jelaskan tiga klasifikasi tingkatan penyakit!

Jawab:

Penyakit memiliki tentang keseriusan, efek, durasi, keparahan dan keluasan, dengan demikian penyakit dapat diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu:

a. Akut

Relatif parah, berdurasi pendek dan sering kali dapat diobati, biasanya penderitanya akan sembuh atau meninggal.

b. Subakut

Keparahan dan durasinya sedang, memiliki beberapa aspek akut dari penyakit, tetapi durasinya lebih panjang, tingkat keparahannya dapat menurunkan suatu kesehatan penderita; durasinya lebih panjang dari penyakit akut. Penderita

akhirnya diperkirakan sembuh dan pulih secara total serta penyakitnya tidak berkembang menjadi kronis.

c. Kronis

Tidak terlalu parah, tetapi durasinya lama dan terus-menerus, berakhir dalam jangka waktu yang lama jika bukan seumur hidup.

201. Jelaskan klasifikasi besar penyakit!

Jawab :

Lima klasifikasi besar penyakit sebagai berikut:

a. Penyakit kongenital dan herediter

Penyakit ini disebabkan oleh kecenderungan genetik dan keluarga terhadap terjadinya abnormalitas bawaan, cedera pada embrio atau janin akibat faktor-faktor lingkungan, zat kimia, atau agen seperti obat-obatan, alkohol, merokok, masalah perkembangan bawaan yang mungkin disebabkan oleh zat kimia atau agen atau memang terjadi secara alami (karena kebetulan).

b. Penyakit alergi dan radang

Penyakit ini disebabkan oleh reaksi tubuh terhadap infeksi atau cedera akibat benda atau substansi asing. Alergi, virus, bakteri, atau agen mikroskopik dan mikrobiologis lainnya juga dapat menyebabkan reaksi radang didalam tubuh.

c. Penyakit degeneratif atau kronis

Penyakit menyebabkan semakin memburuknya sistem, jaringan, dan fungsi tubuh: berdegenerasinya beberapa bagian dan sistem tubuh

d. Penyakit metabolik

Penyakit ini menyebabkan teradinya disfungsi, fungsi yang buruk, atau malfungsi pada beberapa organ tertentu atau pada proses-proses fisiologis di dalam tubuh sehingga tubuh menjadi sakit.

e. Kanker/ penyakit neoplastik

Penyakit ditandai dengan adanya pertumbuhan abnormal sel sehingga membentuk tumor baik jinak maupun ganas serta dapat terjadi pada setiap orang disegala usia.

202. Jelaskan karakteristik penyakit menular berdasarkan manifestasi klinik!

Jawab :

Berdasarkan manifestasi klinik maka karakteristik penyakit menular yaitu:

a. 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/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*).

b. Infeksi Terselubung (tanpa gejala klinik)

Infeksi terselubung adalah keadaan suatu penyakit yang tidak menampilkan secara jelas dan nyata dalam bentuk gejala klinik yang jelas sehingga tidak dapat didiagnosa tanpa cara tertentu seperti tes tuberkolin, kultur tenggorokan, pemeriksaan antibodi dalam tubuh dan lain-lain. Pada proses perjalanan penyakit menular di dalam masyarakat sektor yang memegang peranan penting adalah: faktor penyebab/agen yaitu organisme penyebab penyakit menular, sumber penularan yaitu *reservoir* maupun *resources*, cara penularan khusus melalui *mode of transmission*.

c. Sumber Penularan

Sumber penularan merupakan media yang menjadikan suatu penyakit tersebut bisa menyebar kepada seseorang. Sumber ini meliputi ; Penderita, Pembawa kuman, Binatang sakit, tumbuhan/ benda, Cara Penularan. Penyakit dapat menyerang seseorang dengan beberapa cara diantaranya, Kontak langsung, Melalui udara, Melalui makanan / minuman, Melalui vector, Keadaan Penderita.

203. Sebutkan 10 jenis jalan masuk agen penyakit infeksius ke dalam tubuh manusia!

Jawab :

Jenis jalan masuk agen penyakit infeksius ke dalam tubuh manusia yang telah teridentifikasi sebagai berikut:

- a. Pernafasan
- b. Mulut
- c. Reproduksi
- d. Intravena

- e. Perkemihan
- f. Kulit
- g. Gastrointestinal
- h. Kardiovaskular
- i. Konjungtiva
- j. Transplasenta

204. Jelaskan sifat-sifat penularan penyakit menular!

Jawab :

Penyakit menular juga mempunyai beberapa sifat-sifat dalam penularannya antara lain:

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 ditentukan oleh masuknya unsur penyebab sampai timbulnya gejala penyakit sehingga tidak dapat ditentukan pada penyakit dengan gejala yang terselubung, sedangkan waktu generasi untuk waktu masuknya unsur penyebab penyakit hingga timbulnya kemampuan penyakit tersebut untuk menularkan kepada pejamu lain walau tanpa gejala klinik / terselubung.

2. Kekebalan kelompok (*Herd immunity*)

Kekebalan kelompok adalah kemampuan atau daya tahan suatu kelompok penduduk tertentu terhadap serangan/penyebaran unsur penyebab penyakit menular tertentu didasarkan tingkat kekebalan sejumlah tertentu anggota kelompok tersebut. *Herd immunity* merupakan faktor utama dalam poses kejadian wabah di masyarakat

3. Angka serangan (*Attack rate*)

Angka serangan adalah sejumlah kasus yang berkembang atau muncul dalam satu satuan waktu tertentu dikalangan anggota kelompok yang mengalami kontak serta memiliki resiko/kerentanan terhadap penyakit tersebut. 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.

205. Apa yang menjadi sentral dari mekanisme penularan penyakit di masyarakat?

Jawab :

Aspek sentral penyebaran penyakit menular di masyarakat adalah mekanisme penularan (*mode of transmissions*) yakni berbagai mekanisme di mana unsur penyebab penyakit dapat mencapai manusia sebagai penjamu yang potensial. Mekanisme tersebut meliputi cara unsur penyebab (agen) meninggalkan *reservoir*, cara penularan untuk mencapai penjamu potensial, serta cara masuknya ke penjamu potensial tersebut. Seseorang yang sehat sebagai salah seorang penjamu potensial dalam masyarakat, mungkin akan ketularan suatu penyakit menular tertentu sesuai dengan posisinya dalam masyarakat serta dalam pengaruh berbagai *reservoir* yang ada di sekitarnya.

206. Sebutkan klasifikasi internasional penyakit menurut WHO!

Jawab :

Klasifikasi internasional penyakit atau *International Classification of Disease (ICD-9)* menurut WHO yaitu :

- a. Penyakit infeksi dan parasit
- b. Neoplasma (kanker)
- c. Penyakit endokrin, nutrisi, dan metabolik serta kelainan imunitas
- d. Penyakit darah dan organ penghasil darah
- e. Penyakit sistem saraf dan organ indera
- f. Penyakit sistem sirkulasi
- g. Penyakit sistem pernafasan
- h. Penyakit sistem pencernaan
- i. Penyakit sistem genitourinarius
- j. Kompilasi kehamilan, kelahiran, dan nifas
- k. Penyakit kulit dan jaringan subkutan
- l. Penyakit sistem *musculoskeletal* dan jaringan ikat
- m. Anomali/kelainan kongenital
- n. Kondisi tertentu akibat perinatal
- o. Cedera dan keracunan

- p. Kode-V atau klasifikasi faktor-faktor yang memengaruhi status kesehatan dan berkaitan dengan layanan kesehatan
- q. Kode-E atau klasifikasi penyebab eksternal cedera dan keracunan

207. Jelaskan karakteristik manifestasi klinik penyakit menular!

Jawab :

Penyebaran karakteristik manifestasi klinik penyakit menular yaitu:

- a. Kelompok pertama (lebih banyak tanpa gejala klinik)
Penyakit dengan keadaan lebih banyak penderita berselubung yakni penderita tanpa gejala atau hanya disertai gejala ringan saja, dimana penyakit ini tidak menampakkan diri pada berbagai tingkatan.
Contoh: Tuberkulosis, poliomyelitis, hepatitis A pada anak, dan lain-lain.
- b. Kelompok kedua (lebih banyak dengan gejala klinik)
Penyakit dengan bagian yang terselubung (tanpa gejala) relatif sudah kecil. Sebagian besar penderita tampak secara klinis dan dapat dengan mudah didiagnosa karena umumnya penderita muncul dengan gejala klasik dan hanya sebagian kecil saja yang menjadi berat atau berakhir dengan kematian.
Contoh: Campak, penyakit cacar air (*chickenpox*), dan lain-lain
- c. Kelompok ketiga (penyakit yang umumnya berakhir dengan kematian)
Penyakit yang menunjukkkn proses kejadian yang umumnya berakhir dengan kelainan atau berakhir dengan kematian. Secara klinik selalu disertai dengan gejala klinis berat, dan sebagian besar meninggal.
Contoh : rabies, tetanus bayi, dan lain-lain.

208. Apa yang dimaksud dengan infeksi terselubung?

Jawab :

Infeksi terselubung (tanpa gejala klinis) merupakan keadaan suatu penyakit yang tidak menampakkan diri secara jelas dan nyata dalam bentuk gejala klinis yang jelas.

209. Sebutkan tiga faktor kunci dalam pengendalian penyakit menular!

Jawab :

Di dalam pengendalian penyakit menular terdapat tiga faktor kunci yaitu:

- a. Memindahkan, menghilangkan atau menekan penyebab atau sumber infeksi
- b. Memutus dan menghalangi mata rantai penularan penyakit

- c. Melindungi populasi yang rentan terhadap infeksi dan penyakit

210. Jelaskan hal yang mempengaruhi atau berhubungan dengan segitiga epidemiologi!

Jawab:

Dalam konsep epidemiologi terkait penularan penyakit yang berhubungan atau mempengaruhi segitiga epidemiologi yaitu:

- a. *Fomite* (benda mati) merupakan benda yang mempunyai peran dalam penularan penyakit. Benda mati yang menghantarkan infeksi akibat terkontaminasi organisme penyebab penyakit yang kemudian disentuh oleh orang lain
- b. Vektor merupakan setiap makhluk hidup selain manusia yang membawa penyakit yang menyebarkan dan menjalani proses penularan penyakit.
- c. Reservoir merupakan manusia, hewan, tumbuhan, tanah, atau zat organik (seperti tinja dan makanan) yang menjadi tempat tumbuh dan berkembang biak organisme infeksius.
- d. *Carrier* adalah manusia atau hewan yang merupakan tempat beredarnya agen menular spesifik dengan adanya penyakit yang secara klinis yang cukup penting. *Carrier* mengandung, menyebarkan, dan merupakan tempat persinggahan organisme penyebab infeksi.

211. Jelaskan 6 tipe *carrier* yang diidentifikasi oleh bidang kesehatan masyarakat dan kedokteran!

Jawab :

Ada 6 tipe *carrier* yang diidentifikasi oleh bidang kesehatan masyarakat dan kedokteran antara lain:

- a. *Active carrier*
Seseorang menjadi tempat bersarangnya organisme penyebab penyakit (patogen) dan kondisi ini sudah berlangsung selama beberapa waktu meskipun sudah sembuh dari penyakitnya.
- b. *Convalescent carrier*
Seseorang yang menjadi tempat bersarangnya organisme penyebab penyakit (patogen) dan berada dalam masa pemulihan, tetapi dalam kondisi ini, masih dapat menularkan penyakit ke orang lain.
- c. *Healthy carrier*

Seseorang yang menjadi tempat bersarang organisme penyebab penyakit (patogen), tetapi tidak sakit atau tidak menunjukkan gejala sakit disebut *carrier* sehat.

d. *Incubator carrier*

Seseorang yang menjadi tempat bersarangnya organisme penyebab penyakit (patogen), masih berada pada tahap awal penyakit serta menunjukkan gejala dan kemampuan untuk menularkan penyakit.

e. *Intermittent carrier*

Seseorang yang menjadi tempat bersarangnya organisme penyebab penyakit (patogen) dan secara berulang dapat menyebarkan penyakit. *Carrier* ini dapat menyebarkan penyakit kapan saja dan di mana saja.

f. *Passive carrier*

Seseorang yang menjadi tempat bersarangnya organisme penyebab penyakit (patogen), tetapi tidak menunjukkan tanda dan gejala penyakit. Hal ini sama dengan *healthy carrier*.

212. Jelaskan sifat yang dipengaruhi oleh interaksi antara penyebab dengan pejamu !

Jawab :

Sifat yang tergantung/dipengaruhi oleh interaksi antara penyebab dengan pejamu antara lain:

- a. *Inveksifitas* merupakan kemampuan unsur penyebab (agen) untuk masuk dan berkembang biak (menghasilkan infeksi) dalam tubuh pejamu.
- b. *Pathogenesis* merupakan kemampuan untuk menghasilkan penyakit dengan gejala klinik yang jelas.
- c. *Virulensi* merupakan nilai proporsi penderita dengan gejala klinis yang berat terhadap seluruh penderita dengan gejala klinis jelas.
- d. *Imunogenisitas* merupakan kemampuan menghasilkan kekebalan atau imunitas. Hal ini bergantung pada jenis patogen penyebab, maka bentuk kekebalan dapat berupa kekebalan humoral primer, kekebalan seluler atau campuran keduanya.

213. Sebutkan 2 contoh penyakit menular yang penularannya melalui vektor!

Jawab :

Penyakit menular yang penularannya terutama oleh vektor dapat dibagi menurut jenis vektor yaitu:

- a. Vektor nyamuk (*mosquito borne disease*) antara lain: malaria, filariasis, demam virus.
- b. Vektor kutu louse (*louse borne disease*) antara lain: *epidemic thypus fever* dan *epidemic replasting fever*.
- c. Vektor kutu flea (*flea borne disease*) antara lain: penyakit pes dan thypus murin.
- d. Vektor kutu mite (*mite borne disease*) antara lain: *scrub thypus* dan *vesicular ricketsiosi*.
- e. Vektor kutu jenis tick (*tick borne disease*) antara lain : *spotted fever*, *epidemic replasting fever*
- f. Penyakit oleh serangga antara lain: *sunfly fever* dan *onchocerciasis*.

214. Jelaskan tiga sifat utama penyakit menular dari orang ke orang yang perlu diperhatikan!

Jawab :

Penyakit menular dari orang ke orang mempunyai 3 sifat yang perlu mendapatkan perhatian khusus antara lain:

- a. Waktu generasi (*Generation time*) merupakan waktu antara masuknya unsur penyebab ke dalam tubuh sampai timbulnya gejala klinik yang biasanya disertai dengan tingkat kemampuan penularan yang optimal. Namun di beberapa kondisi, waktu penularan penyakit tidak bersamaan dengan waktu timbulnya gejala penyakit, kadang-kadang lebih awal atau agak terlambat dari akhir masa tunas.
- b. Kekebalan kelompok (*herd immunity*) merupakan 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. Istilah ini untuk mengemukakan keadaan kekebalan suatu kelompok penduduk tertentu.
- c. Angka serangan merupakan sejumlah kasus yang berkembang atau muncul dalam suatu satuan waktu tertentu di kalangan anggota kelompok yang

mengalami kontak serta memiliki risiko (risk) aatau kerentanan tertentu terhadap penyakit tersebut.

215. Jelaskan tiga tingkatan pencegahan penyakit secara umum yaitu!

Jawab :

Ada tiga tingkatan pencegahan penyakit secara umum yaitu:

- a. *Primary prevention* (Pencegahan primer) merupakan segala kegiatan yang dapat menghentikan kejadian suatu penyakit atau gangguan sebelum hal itu terjadi. Pencegahan ini meliputi promosi kesehatan, pendidikan kesehatan dan perlindungan kesehatan.
- b. *Secondary prevention* (Pencegahan sekunder) merupakan pencegahan yang ditujukan pada kegiatan *screening* kesehatan dan deteksi untuk menemukan status patogenik setiap individu di dalam populasi. Pencegahan ini meliputi diagnosis dini serta pengobatan cepat.
- c. *Tertiary prevention* (Pencegahan tersier) merupakan pembatasan terhadap segala ketidakmampuan dengan menyediakan rehabilitasi saat penyakit, cedera, atau ketidakmampuan sudah terjadi dan menimbulkan kerusakan.

216. Jelaskan istilah dibawah ini

- a. *Defervescence*
- b. *Convalescence*
- c. *Defection*

Jawab :

- a. *Defervescence* atau penurunan demam merupakan masa ketika gejala penyakit berkurang. Pada masa ini, pasien merasa dirinya telah sembuh dari penyakit dan tidak hati-hati sehingga penyakit dapat kambuh kembali (*relaps*) karena perjalanan penyakit belum lengkap dan sistem kekebalan penderita belum sekuat sedia kala. Tahap ini merupakan tahap penularan yang cukup tinggi karena pasien mungkin sudah dapat beraktivitas dan belum sepenuhnya pulih serta masih infeksius.
- b. *Convalescence* merupakan masa pemulihan atau penyembuhan. Pada masa ini, seseorang mungkin masih infeksius, tetapi merasa lebih sehat sehingga sering keluar, beraktivitas dan dapat menyebarkan penyakit.

- c. *Defection* merupakan masa ketika patogen dibunuh atau dikalahkan oleh sistem kekebalan tubuh.

217. Jelaskan perbedaan keterpaparan dan kerentanan!

Jawab :

Keterpaparan adalah suatu keadaan di mana penjamu berada pada pengaruh atau berinteraksi dengan unsur penyebab primer maupun sekunder atau dengan unsur lingkungan yang dapat mendorong proses terjadinya penyakit.

Kerentanan adalah suatu keadaan di mana penjamu mempunyai kondisi yang mudah dipengaruhi unsur penyebab sehingga memungkinkan timbulnya penyakit

218. Jelaskan jenis imunitas!

Jawab :

Ada tiga jenis imunitas yang dimiliki manusia, antara lain:

- a. Imunitas didapat merupakan imunitas yang diperoleh karena pernah menderita suatu penyakit yang menstimulasi sistem pertahanan alami tubuh atau diperoleh karena sengaja menstimulasi sistem pertahanan melalui imunisasi.
- b. Imunitas aktif merupakan imunitas yang dibentuk sendiri oleh tubuh atau dapat dilakukan dengan pemberian vaksin atau karena harus merespon patogen penyakit tertentu yang menginvasi tubuh.
- c. Imunitas pasif merupakan imunitas yang didapat melalui transfer transplasental imunitas ibu terhadap penyakit kepada janinnya. Dapat juga diperoleh dengan memasukkan antibodi yang sudah terbentuk ke dalam penderita yang rentan.

219. Jelaskan apa yang dimaksud dengan imunitas kelompok?

Jawab :

Imunitas kelompok didasarkan pada pemikiran yang menyatakan bahwa jika massa (suatu kelompok atau populasi) dilindungi dengan ketat melalui imunisasi, peluang munculnya epidemi besar dapat dikurangi sesedikit mungkin. Imunitas kelompok dianggap sebagai resistensi yang dimiliki suatu populasi atau kelompok massa terhadap invasi dan penyebaran penyakit infeksius. Imunitas ini bergantung pada tingkat resistensi yang dimiliki suatu populasi terhadap suatu penyakit menular di mana proporsi anggota kelompok yang tidak dapat diserang penyakit itu cukup tinggi.

220. Jelaskan definisi karantina dan isolasi dalam bidang kesehatan masyarakat?

Jawab :

- a. Karantina merupakan istilah yang digunakan untuk memisahkan orang yang sehat dengan orang yang sakit sehingga penyebaran penyakit dapat dihentikan.
- b. Isolasi merupakan istilah yang digunakan untuk menyebut kegiatan yang termasuk jenis karantina tetapi dilakukan dalam situasi rawat inap di rumah sakit atau panti wreda.

221. Jelaskan empat tingkatan karantina yang dapat digunakan dalam program kesehatan masyarakat?

Jawab :

Tingkatan karantina yang dapat digunakan dalam program kesehatan masyarakat, antara lain:

- a. Pemisahan, merupakan upaya pengendalian dan observasi terhadap sekelompok orang yang sengaja dipisahkan dan hanya sedikit mengadakan kontak dengan orang lain untuk mengendalikan dan mengurangi penyebaran penyakit.
- b. Surveilans perorangan merupakan penerapan tindakan pemisahan dengan gerakannya tidak dibatasi dan pasien dalam pengawasan medis yang ketat sehingga setiap penyakit atau infeksi apapun dapat ditemukan dengan cepat.
- c. Karantina termodifikasi merupakan karantina dengan penerapan gerakan pasien dibatasi sebagian berdasarkan informasi tentang kerentanan kelompok dan kepastian infeksi yang menyerang pejamu, dan juga penularan penyakit yang bersifat imminien.
- d. Karantina lengkap, merupakan pembatasan kebebasan pasien sehingga orang yang sehat dapat dilindungi.

222. Sebutkan tingkatan isolasi yang dapat digunakan di rumah sakit?

Jawab :

Tingkatan isolasi yang digunakan di rumah sakit antara lain:

- a. Penggunaan satu atau dua kamar pribadi sebagai ruang isolasi.
- b. Penggunaan jubah/baju terpisah untuk mengendalikan infeksi
- c. Staf harus menggunakan masker
- d. Semua staf harus memakai sarung tangan saat berinteraksi, mengobati, atau menangani pasien

- e. Kewajiban untuk selalu mencuci tangan saat memasuki dan meninggalkan kamar pasien.
- f. Semua bahan yang terkontaminasi, termasuk linen, perban, spuit, dsb harus dibuang dengan benar.

223. Jelaskan faktor-faktor penyebab penyakit yang biasa digunakan dalam investigasi epidemiologi ?

Jawab :

Faktor-faktor penyebab penyakit yang biasa digunakan dalam investigasi epidemiologi muncul secara bertahap, antara lain :

1. Faktor *predisposing* merupakan faktor atau kondisi yang memang sudah ada yang menyebabkan pejamu merespons patogen atau agens dengan cara tertentu.
2. Faktor *enabling* merupakan faktor atau kondisi yang memungkinkan atau mendorong terjadinya penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan, atau kematian.
3. Faktor *precipitating* merupakan faktor yang esensial dalam perkembangan penyakit, kondisi, cedera, ketidakmampuan, dan kematian.
4. Faktor *reinforcing* merupakan faktor yang memiliki kemampuan untuk mendukung keberadaan dan penularan penyakit atau kondisi atau untuk mendukung dan meningkatkan status kesehatan masyarakat sekaligus membantu mengendalikan penyakit dan kondisi.

224. Jelaskan apa yang dimaksud dengan zoonosis dan sebutkan 10 contoh penyakit *zoonotic*!

Jawab :

Zoonosis merupakan infeksi atau penyakit infeksius yang dapat menular dari binatang ke manusia.

Penyakit *zoonotic*, antara lain:

- a. Antraks
- b. Cowpox
- c. Demam dengue
- d. Lepra
- e. Pes
- f. Rabies

- g. Sigelosis
- h. Tetanus
- i. Tularemia
- j. Yellow fever

225. Sebutkan 3 pengelompokan utama penyakit menular?

Jawab :

Penyakit menular dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok utama, yaitu:

- a. Penyakit yang sangat berbahaya karena angka kematiannya cukup tinggi.
- b. Penyakit menular tertentu yang dapat menimbulkan kematian atau cacat, walaupun akibatnya lebih ringan dibanding dengan yang pertama
- c. Penyakit menular yang jarang menimbulkan kematian atau cacat, tetapi dapat mewabah sehingga menimbulkan kerugian waktu maupun materi/biaya.

226. Sebutkan tindakan pencegahan penularan penyakit yang dapat dilakukan untuk di masyarakat?

Jawab :

Tindakan yang dapat dilakukan untuk mencegah penularan penyakit antara lain:

- a. Kontrol terhadap sumber atau reserboir infeksi
- b. Memutus rantai penularan
- c. Proteksi pada kelompok penduduk yang rentan

227. Sebutkan tujuh kategori isolasi?

Jawab :

Kategori isolasi ada tujuh, antara lain:

- a. Isolasi yang tegas/keras
- b. Isolasi kontak
- c. Isolasi pernapasan
- d. Isolasi tuberculosis (AFB isolation)
- e. Tindakan pencegahan bagian dalam
- f. Tindakan pencegahan pembuangan
- g. Tindakan pencegahan darah cairan tubuh

228. Jelaskan pengertian istilah *disinfection* dan *desinfectation*?

Jawab :

- a. *Disinfection* merupakan cara mematikan agen penyakit menular dengan bahan-bahan kimiawi atau alat/cara yang bersifat fisik yang mengena secara langsung agen penyakit menular diluar tubuh.
- b. *Desinfectation* merupakan semua proses baik secara fisik maupun kimiawi untuk merusak/menghancurkan atau memusnahkan bentuk-bentuk hewan kecil yang tidak dikehendaki khususnya *arthropoda* atau *rodent* (binatang pengerat), yang ada pada orang, pakaian, dalam lingkungan seseorang, atau pada hewan-hewan peliharaan (*insecticide* dan *rodenticide*).

229. Jelaskan definisi istilah-istilah dibawah ini?

- a. *Infection*
- b. *Infection agent*
- c. *Infection disease*

Jawab :

- a. *Infection* merupakan istilah masuknya, bertumbuh dan berkembangnya agen penyakit menular dalam manusia atau hewan.
- b. *Infection agent* merupakan suatu organisme (virus, rickettsia, bakteri, jamur, protozoa dan cacing) yang mampu menimbulkan infeksi atau penyakit menular.
- c. *Infection disease* merupakan penyakit yang secara klinis tampak nyata pada mahasiswa atau hewan yang merupakan akibat suatu infeksi.

230. Apa yang dimaksud dengan *personal hygiene*, sebutkan tindakan-tindakannya?

Jawab:

Personal hygiene merupakan tindakan pencegahan yang menyangkut tanggung jawab individu untuk meningkatkan kesehatan serta membatasi menyebarnya penyakit menular, terutama yang ditularkan secara kontak langsung.

Tindakan tersebut menyangkut:

- a. Mencuci tangan dengan sabun dan menyiram dengan air segera setelah buang air besar atau kecil dan selalu sebelum menangani makanan atau makan.
- b. Hindari memegang semua benda yang tidak bersih atau segala benda yang sudah terpakai oleh orang lain untuk keperluan di toilet, jauhkan dari mulut, hidung, mata, telinga, alat genitalia dan luka-luka.

- c. Hindarkan penggunaan secara umum peralatan makan yang tidak bersih, gelas minum, handuk, sapu tangan, sisir dan sikat rambut serta pipa-pipa.
- d. Hindarkan adanya keterpaparan (eksposur) dari orang lain karena semprotan dari hidung dan mulut pada saat batuk, bersin, tertawa atau bicara.
- e. Mencuci tangan seluruhnya setelah menangani penderita atau semua barang miliknya.
- f. Menjaga kebersihan tubuh dengan sering menyabun dan mandi.

231. Sebutkan kategori utama manusia dalam kedudukannya sebagai reservoir penyakit menular!

Jawab:

Kategori utama manusia dalam kedudukannya sebagai reservoir penyakit menular, yaitu:

- a. Reservoir yang umumnya selalu muncul sebagai penderita, umpamanya pada penyakit cacar, campak maupun TBC dan lepra .
- b. Reservoir yang dapat sebagai penderita maupun carrier seperti pada dipteria, cholera, thypus abdominalis dan lain-lain.
- c. Reservoir yang umumnya selalu bersifat penderita, akan tetapi tidak dapat menularkan langsung penyakitnya ke pejamu potensi lainnya, tetapi harus melalui perantara hidup seperti vektor atau pejamu antara lainnya seperti pada malaria, filaria dan lain sebagainya.

232. Sebutkan pengelompokan penularan langsung penyakit menular!

Jawab:

Penularan langsung penyakit menular dikelompokkan antara lain:

- a. Penularan langsung dari orang ke orang
- b. Penularan langsung dari binatang ke orang
- c. Penularan dari tumbuhan ke orang

233. Sebutkan sumber sumber penyakit yang ditularkan melalui air?

Jawab:

Penyakit yang ditularkan melalui air, antara lain:

a. *Water Born Diseases*

Water Born Diseases adalah penyakit yang ditularkan langsung melalui air minum, dimana air minum tersebut mengandung kuman patogen. Penyakit tersebut diantaranya adalah: diare, disentri, kolera, typhoid, hepatitis infektiosa, gastrointerities.

b. *Water Washed Diseases*

Water Washed Diseases adalah penyakit yang disebabkan oleh kurangnya air bersih. Berjangkitnya penyakit ini erat kaitannya dengan *hygiene* perorangan yang buruk, kebersihan alat-alat makan dan pakaian. penyakit tersebut diantaranya: Conjunctivitis/trachoma, scabies.

c. *Water Based Diseases*

Water Based Diseases adalah penyakit yang ditularkan oleh bibit penyakit yang sebagian siklus hidupnya dia air. Sangat erat hubungannya dengan kehidupan manusia sehari-hari seperti menangkap ikan, mandi dan mencuci. Contoh penyakit adalah Schistosomiasis.

d. *Water Related Insect Vectors*

Water Related Insect Vectors adalah penyakit yang ditularkan melalui vektor yang hidupnya tergantung pada air, Contoh Penyakit: Malaria, Demam Berdarah, *Filariasis*, *Yellow Fever*.

234. Sebutkan penyakit yang dapat ditularkan melalui udara?

Jawab :

Penyakit yang ditularkan melalui perantara udara sebagian besar melalui kontak langsung. Terdapat dua bentuk: *droplet nuclei* dan *dust* (debu). misalnya penyakit TBC, virus *smallpox*, *streptococcus hemolyticus*, difteri.

235. Jelaskan etiologi penyakit AIDS?

Jawab :

Penyebab AIDS adalah sejenis virus yang tergolong *Retrovirus* yang disebut *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). Virus ini pertama kali diisolasi oleh Montagnier dan kawan-kawan di Prancis pada tahun 1983 dengan nama *Lymphadenopathy*

Associated Virus (LAV). Kemudian atas kesepakatan internasional pada tahun 1986 nama virus dirubah menjadi HIV. Human *Immunodeficiency Virus* adalah sejenis *Retrovirus* RNA. Dalam bentuknya yang asli merupakan partikel yang *inert*, tidak dapat berkembang atau melukai sampai ia masuk ke sel target. Sel target virus ini terutama sel Limfosit T karena ia mempunyai reseptor untuk virus HIV yang disebut CD-4. Didalam sel Limfosit T, virus dapat berkembang dan seperti retrovirus yang lain, dapat tetap hidup lama dalam sel dengan keadaan inaktif. Walaupun demikian virus dalam tubuh pengidap HIV selalu dianggap *infectious* yang setiap saat dapat aktif dan dapat ditularkan selama hidup penderita tersebut. Secara morfologis HIV terdiri atas 2 bagian besar yaitu bagian inti (*core*) dan bagian selubung (*envelop*). Bagian inti berbentuk silindris tersusun atas dua untaian RNA (*Ribonucleic Acid*). Enzim *reverse transcriptase* dan beberapa jenis protein. Bagian selubung terdiri atas lipid dan glikoprotein (gp 41 dan gp 120). Gp 120 berhubungan dengan reseptor Limfosit (T4) yang rentan karena bagian luar virus (lemak) tidak tahan panas, bahan kimia, maka HIV termasuk virus sensitif terhadap pengaruh lingkungan seperti air mendidih, sinar matahari dan mudah dimatikan dengan berbagai disinfektan seperti eter, aseton, alkohol, Yodium hipoklorit dan sebagainya, tetapi relatif resisten terhadap radiasi dan sinar ultraviolet. Virus HIV hidup dalam darah, saliva, semen, air mata dan mudah mati diluar tubuh. HIV dapat juga ditemukan dalam sel monosit, makrofag dan sel glia jaringan otak.

236. Sebutkan pencegahan yang dapat dilakukan terhadap penyakit malaria?

Jawab :

Pencegahan malaria yang dapat dilakukan antara lain:

- a. Menghindari gigitan nyamuk malaria
- b. Membunuh jentik dan nyamuk malaria dewasa
 - 1) Penyemprotan rumah
 - 2) *Larvaciding*
 - 3) *Biological control*
- c. Mengurangi tempat perindukan nyamuk malaria
- d. Pemberian obat pencegahan malaria.
- e. Pencegahan dan pengobatan malaria pada wanita hamil meliputi:
 - 1) Klorokuin, bukan kontraindikasi

- 2) Profilaksis dengan klorokuin 5 mg/kgBB/minggu dan proguanil 3 mg/kgBB/hari untuk daerah yang masih sensitif klorokuin.
- 3) Meflokuin 5 mg/kgBB/minggu diberikan pada bulan keempat kehamilan untuk daerah di mana plasmodiumnya resisten terhadap klorokuin.
- 4) Profilaksis dengan doksisisiklin tidak diperbolehkan.

237. Jelaskan pencegahan terhadap penyakit TB?

Jawab :

Upaya pencegahan adalah upaya kesehatan yang dimaksudkan agar setiap orang terhindar dari terjangkitnya suatu penyakit dan dapat mencegah terjadinya penyebaran penyakit. Tujuannya adalah untuk mengendalikan faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya penyakit yaitu penyebab penyakit (*agent*), manusia atau tuan rumah (*host*) dan faktor lingkungan (*environment*). Dalam epidemiologi, pencegahan dibagi menjadi 3 tingkatan antara lain:

- a. Pencegahan tingkat pertama (pencegahan primer) merupakan upaya untuk mempertahankan orang yang sehat agar tetap sehat atau mencegah orang yang sehat menjadi sakit. Upaya pencegahan primer yaitu pencegahan umum (mengadakan pencegahan pada masyarakat umum contohnya pendidikan kesehatan masyarakat dan kebersihan lingkungan) dan pencegahan khusus (ditujukan pada orang-orang yang mempunyai resiko terkena penyakit).
- b. Pencegahan tingkat kedua (pencegahan sekunder) merupakan upaya manusia untuk mencegah orang yang telah sakit agar sembuh, menghambat progresifitas penyakit, menghindari komplikasi dan mengurangi ketidakmampuan. Pencegahan sekunder ini dapat dilakukan dengan cara mendeteksi penyakit secara dini dan mengadakan pengobatan yang cepat dan tepat.
- c. Pencegahan tingkat ketiga (pencegahan tersier) dimaksudkan untuk mengurangi ketidakmampuan dan mengadakan rehabilitasi. Upaya pencegahan tersier ini dapat dilakukan dengan cara memaksimalkan fungsi organ yang cacat, membuat protesa ekstremitas akibat amputasi dan mendirikan pusat-pusat rehabilitasi medis.

238. Apa yang dimaksud dengan:

- a. Masa inkubasi
- b. Masa prodromal
- c. Masa Fastigium

Jawab:

- a. Masa inkubasi merupakan rentang waktu yang berlalu di antara waktu inokulasi dan waktu penampakan tanda gejala pertama penyakit.
- b. Masa prodromal merupakan tahap kedua penyakit dan merupakan masa untuk pertama kalinya muncul gejala dan tanda-tanda.
- c. Masa fastigium merupakan masa ketika penyakit berada pada puncaknya. Diagnosis paling mudah dilakukan atau dapat langsung dibuat setelah melewati titik diferensial .

Q. PENYAKIT TIDAK MENULAR

239. Jelaskan istilah/nama lain Penyakit Tidak Menular (PTM) dan sebutkan karakteristik penyakit tidak menular!

Jawab :

Istilah/nama lain penyakit tidak menular, sebagai berikut:

- a. Penyakit kronik merupakan penyakit yang keberlangsungannya lama.
- b. Penyakit non infeksi merupakan penyakit yang diakibatkan bukan dari mikroorganisme
- c. *Non Communicable Disease* merupakan penyakit yang diakibatkan oleh gaya hidup
- d. Penyakit degenerative merupakan penyakit yang kejadiannya berkaitan dengan proses degenerasi sel (kekuatan)

Karakteristik penyakit tidak menular

- a. Penularan tak melalui suatu rantai tertentu
- b. Masa inkubasi panjang
- c. Keberlangsungan penyakit berlarut
- d. Sulit didiagnosa
- e. Mempunyai variasi yang luas
- f. Multikausa
- g. Mortalitas & morbiditasnya cenderung naik
- h. Biaya tinggi

240. Jelaskan apa yang dimaksud dengan faktor risiko dan sebutkan alasan faktor risiko perlu dikembangkan!

Jawab :

Faktor Resiko adalah hal-hal atau variabel yang terkait dengan peningkatan suatu resiko dalam hal ini penyakit tertentu. Disebut juga faktor penentu, yaitu menentukan berapa besar kemungkinan seorang yang sehat menjadi sakit.

Faktor risiko perlu dikembangkan karena

- a. Tidak jelas kausa penyakit tidak menular dalam hal non mikroorganisme
- b. Menonjolkan peranan multikausal
- c. Adanya interaksi faktor risiko
- d. Dapat diukurnya faktor risiko

241. Jelaskan penelitian epidemiologi yang dapat dilakukan pada epidemiologi penyakit tidak menular!

Jawab:

Jenis penelitian epidemiologi untuk penyakit tidak menular umumnya dikenal ada dua yaitu:

- a. Penelitian yang bersifat observasional, penelitian ini bersifat pasif karena peneliti sekedar mengamati dan mengikuti apa yang terjadi, tanpa intervensi atau tidak mengendalikan atau mengarahkan penelitian berdasarkan kemauan peneliti.
- b. Penelitian eksperimental, penelitian ini bersifat aktif karena mengarahkan penelitian dengan melakukan intervensi sesuai dengan desain penelitian yang dibuat.

242. Jelaskan jenis utama hubungan antara 2 faktor!

Jawab :

Jenis utama hubungan antara 2 faktor antara lain:

- a. Hubungan independen

Hubungan antara 2 faktor yang tidak menunjukkan hubungan bermakna secara statistik. Hubungan ini tidak banyak menarik untuk dibicarakan karena tidak banyak informasi yang diperoleh.

- b. Hubungan dependen

Hubungan antara 2 faktor yang mempunyai hubungan bermakna secara statistik dan dibagi atas dua hubungan yaitu:

1. Hubungan non-kausal
2. Hubungan kausal

243. Sebutkan kegunaan faktor risiko!

Jawab:

- a. Prediksi

Dapat meramalkan kejadian penyakit

- b. Penyebab

Merupakan suatu faktor penyebab

- c. Diagnosis

Dapat membantu proses diagnosis di masyarakat

- d. Prevensi
Dapat diketahui apa yang musti di cegah

244. Sebutkan kriteria faktor risiko menurut AB.Hill!

Jawab :

Kriteria faktor risiko menurut AB.Hill

- a. Kekuatan hubungan
Nilai Risiko Relatif yang besar dan signifikan secara statistik
- b. Temporal
Sebab mendahului akibat
- c. Respon terhadap dosis
Makin besar paparan terhadap agen diikuti peningkatan kejadian penyakit
- d. Reversibilitas
Penurunan paparan terhadap agen diikuti penurunan kejadian penyakit
- e. Konsistensi
Kejadian berulang pada pengamatan orang lain (penelitian diulang hasil sama)
- f. Kelayakan biologis
Ada mekanisme biologis yang menjelaskan proses penyakit
- g. Spesifitas
Desain terbaik adalah eksperimen, satu penyebab menimbulkan satu efek
- h. Analogi
Hubungan sebab dan akibat sudah terbukti untuk penyebab penyakit serupa
- i. Bukti eksperimen
Semakin banyak bukti memperkuat kesimpulan

245. Sebutkan metode kontrol PTM!

Jawab :

Metode kontrol Penyakit Tidak Menular, antara lain:

- a. Berapa banyak Kejadiannya di suatu area
- b. Berapa besar variasi kejadian penyakit di masyarakat (variasi orang, waktu, tempat)
- c. Bagaimana beban penyakit di suatu lokasi di banding lokasi lainnya
- d. Tipe investigasi (penelitian yang cocok)
- e. Bagaimana mengevaluasi hasil studi

- f. Bagaimana mengakses penyebab potensial dan etiologi dan kejadian penyakit
- g. Bagaimana banyaknya jumlah kesakitan dan kematian → Program intervensi preventif
- h. Mengambil tindakan berdasarkan komunitas (epidemiologi komunitas) tidak diambil berdasarkan Individu
- i. Mengakses beberapa studi epidemiologi yang sudah dilakukan sebagai *evidence base* untuk diskusi
- j. untuk pengambilan keputusan

246. Sebutkan kriteria umum dalam mencurigai suatu kausa!

Jawab :

Adapun kriteria umum dalam mencurigai suatu kausa antara lain:

- a. Prevalensi penyakit lebih tinggi secara bermakna pada mereka yang terpapar oleh kausa dibanding dengan yang tidak.
- b. Keterpaparan oleh kausa ditemukan lebih sering pada mereka yang menderita daripada kelompok kontrol.
- c. Insiden penyakit lebih tinggi pada mereka yang terpapar daripada kontrol dalam penelitian prospektif.
- d. Ditemukan hubungan waktu keterpaparan di mana penyakit terjadi setelah keterpaparan dalam suatu masa inkubasi.
- e. Adanya spektrum dari *host responses* yang berupa respon biologis yang logis dan bertingkat ringan sampai berat.
- f. *Host responses* yang dapat diukur harus dapat ditemukan secara teratur dimana tidak ditemukan sebelumnya atau ditemukan peningkatan dari yang ada sebelumnya.
- g. Percobaan baik pada binatang maupun manusia menunjukkan insiden yang lebih tinggi daripada mereka yang terpapar dibanding dengan yang tidak.
- h. Penghapusan atau pengurangan kausa menyebabkan penurunan insiden.
- i. Pencegahan keterpaparan dengan kausa dari host akan menurunkan insiden.
- j. Dapat ditunjukkan kausa itu dengan pendekatan biologis maupun epidemiologi.
- k. Hubungan kausa dan penyakit haruslah ditemukan pada berbagai populasi dengan berbagai metode penelitian.

247. Sebutkan kausa utama dari kausa penyakit!

Jawab :

Kausa penyakit dapat dibagi menjadi 4 kausa utama yaitu:

- a. Kausa biologis seperti: Bakteri, Protozoa, Fungi, Virus
- b. Kausa fisik: radiasi, trauma
- c. Kausa kimia: bahan kimia
- d. Kausa sosial: perilaku (*behavior*)

248. Jelaskan jenis faktor risiko berdasarkan berubahannya dan faktor risiko berdasarkan kestabilan peranan!

Jawab :

Berdasarkan dapat atau tidaknya faktor risiko itu diubah antara lain:

- a. *Unchangeable risk factors* merupakan faktor risiko tidak dapat berubah. Contohnya faktor umur, genetik, jenis kelamin, suku, dan lain-lain.
- b. *Changeable risk factors* merupakan faktor risiko yang dapat berubah. Contohnya kebiasaan merokok, olahraga, dan lain-lain.

Berdasarkan kestabilan peranan faktor risiko

- a. *Suspected risk factors* merupakan faktor risiko yang dicurigai yaitu faktor yang belum mendapat dukungan sepenuhnya dari hasil penelitian sebagai faktor risiko. Contohnya, rokok sebagai penyebab kanker Rahim
- b. *Established risk factors* merupakan faktor risiko risiko yang telah ditegakkan, yakni faktor risiko yang telah mantap mendapat dukungan ilmiah penelitian dalam peranannya sebagai faktor yang berperan dalam kejadian suatu penyakit. Misalnya, rokok sebagai faktor risiko kanker paru.

249. Sebutkan angka-angka yang sering digunakan untuk menggambarkan prognosis!

Jawab :

Angka-angka yang sering digunakan untuk menggambarkan prognosis, antara lain:

- a. Harapan hidup lima tahun persentase penderita untuk mampu hidup selama 5 tahun dari saat sakit.
- b. Kasus-fatal: persentase penderita yang mati karena sakit.
- c. Respon: persentase penderita yang mengalami perbaikan.
- d. Remisi: persentase penderita yang “sembuh”, tidak dideteksi.
- e. Kambuh (relapse): persentase yang kembali sakit setelah sembuh.

250. Sebutkan aspek yang berkaitan dengan faktor risiko!

Jawab:

Pembicaraan lanjut terkait faktor risiko mencakup berbagai aspek antara lain:

- a. Keberadaan (eksistensi) faktor risiko
- b. Besar faktor risiko: kuat atau lemah
- c. Arah: faktor risiko mengarah negatif atau positif
- d. Sifat: bisa protektif, prognostik, terpoetik atau risiko
- e. Reversibilitas
- f. Preventifitas
- g. Interventitas
- h. Efek: *single* atau *multiple effect*
- i. Interaksi/hubungan dengan faktor lain
- j. Struktur: hubungannya dengan berbagai faktor dalam suatu penyakit tertentu
- k. Manfaat
- l. Kriteria

251. Sebutkan postulat kausalitas penyakit kronis!

Jawab:

- a. Karakteristik penyakit kronis yang dicurigai harus lebih sering ditemukan pada orang yang menderita penyakit yang tengah diteliti dibandingkan pada orang yang tanpa penyakit tersebut.
- b. Individu yang memperlihatkan karakteristik penyakit kronis harus lebih sering mengalami penyakit ini daripada orang yang tidak memperlihatkan karakteristik tersebut.
- c. Setiap asosiasi yang teramati antara suatu karakteristik faktor risiko dan penyakit kronis harus memiliki hubungan antara karakteristik faktor risiko dan penyakit yang diteliti, demikian pula dengan setiap karakteristik faktor risiko dan penyakit yang diteliti, demikian pula dengan setiap karakteristik faktor risiko terkait serupa yang dapat menyebabkan penyakit selama penelitian.
- d. Insidensi penyakit kronis harus meningkat dalam hal durasi dan intensitas faktor risiko.
- e. Distribusi suatu faktor risiko harus sebanding dengan faktor risiko penyakit kronis dalam semua faktor.

- f. Semua aspek pada kesakitan akibat penyakit kronis harus dihubungkan dengan tingkat pajanan terhadap faktor risiko.
- g. Pengurangan atau pemindahan pajanan faktor risiko harus dapat mengurangi atau menghentikan penyakit.
- h. Populasi penduduk yang terpajan faktor risiko dalam penelitian yang dikontrol harus lebih sering terkena penyakit kronis daripada mereka yang tidak terpajan.

252. Mengapa penyakit jantung menjadi salah satu perhatian epidemiologi!

Jawab:

Penyakit jantung menjadi salahsatu perhatian epidemiologi karena:

- a. Penyakit jantung merupakan penyakit tidak menular paling prevalen
- b. Penyakit jantung merupakan PTM yang paling dapat dicegah (*preventable*)
- c. Pengalaman penelitian PTM dimulai dari pengalaman penelitian penyakit jantung, antara lain lewat Framingham
- d. Penelitian penyakit jantung yang memulai ideidentifikasi faktor risiko.

253. Jelaskan apa yang dimaksud biomarker dan sebutkan kegunaan biomarker!

Jawab:

Biomarker adalah petunjuk biologis yang diperoleh dari unsur biologis tubuh yang dapat digunakan untuk menunjuk adanya keterpaparan yang mengakibatkan timbulnya penyakit.

Secara umum, kegunaan biomarker antara lain:

- a. Untuk meningkatkan validitas dan mengurangi bias
- b. Meningkatkan pengertian tentang pathogenesis penyakit sehingga memungkinkan upaya deteksi/ pencegahan yang lebih awal.
- c. Untuk mengukur keberhasilan intervensi

254. Jelaskan yang dimaksud Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) dan 4 faktor risiko utama yang berperan terhadap terjadinya PPOK!

Jawab:

PPOK adalah istilah yang digunakan untuk sejumlah penyakit yang menyerang paru-paru untuk jangka panjang. penyakit ini menghalangi aliran udara dari dalam paru-paru sehingga pengidap akan mengalami kesulitan dalam bernapas. penyakit yang menjadi penyebab PPOK adalah bronkitis dan emfisema.

4 faktor resiko PPOK:

- a. Merokok: pajanan rokok pada perokok aktif maupun pasif merupakan faktor utama penyebab penyakit Pernapasan lainnya
- b. Usia: PPOK Akan berkembang secara perlahan selama bertahun-tahun muncul pada penduduk yang berusia 35 hingga 40 tahun
- c. Polusi udara: misalnya asap kendaraan bermotor, debu jalanan, gas buangan industri, asap kompor, kebakaran hutan dan lain-lain
- d. Faktor keturunan atau genetik: jika memiliki anggota keluarga yang mengidap PPOK lebih besar kemungkinan memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terkena penyakit yang sama

255. Dalam melakukan edukasi/penyuluhan terkait penyakit kanker, terdapat pesan **WASPADA**. Apa isi pesan tersebut!

Jawab:

W : Waktu buang air besar atau kecil ada perubahan kebiasaan atau gangguan

A : Alat pencernaan terganggu dan susah menelan

S : Suara serak atau batuk yang tidak sembuh

P : Payudara atau ditempat lain ada benjolan

A : Andeng-andeng (tahi lalat) yang berubah sifatnya menjadi makin besar dan gatal

D : Darah atau lendir yg tidak normal keluar dari lubang lubang tubuh

A : Adanya koreng atau borok yg tidak mau sembuh

256. Apa perbedaan faktor risiko dan faktor prognosisi!

Jawab:

Faktor risiko menunjukkan seberapa besar kemungkinan sakit dari seorang yang sehat.

Faktor prognosis menunjukkan seberapa besar kemungkinan mati akibat dari keadaan sakit.

257. Sebutkan tindakan atau penanganan pengobatan medik yang dapat dilakukan pada kanker payudara!

Jawab :

Tindakan pengobatan medik terhadap kanker payudara, antara lain:

- a. Terapi hormonal
Dasar pengobatan hormonal adalah bukti bahwa estrogen merangsang poliferasi sel kanker payudara.
- b. Komoterapi
- c. Pengobatan adjuvant atau pengobatan untuk membuat regresi tumor sebelum operasi terhadap suatu tumor besar yang masih operable.
- d. Pengobatan paliatif merupakan pengobatan alternatif terakhir untuk mendukung kehidupan penderita yang berbentuk pengobatan nyeri.

258. Sebutkan faktor yang mempengaruhi prognosis hipertensi!

Jawab:

Faktor- faktor yang mempengaruhi prognosis hipertensi, antara lain:

- a. Etiologi hipertensi
Hipertensi sekunder yang ditemukan pada tahap dini akan lebih baik prognosinya.
- b. Umur
Usia muda mempunyai prognosis yang kurang baik dibanding usia yang lebih tua.
- c. Jenis kelamin
Pada umumnya, wanita lebih bisa mentolerir lebih baik terhadap kenaikan tekanan dibanding pria.
- d. Suku/ras
Orang hitam di Amerika mempunyai prognosis lebih jelek dibanding orang kulit putih.
- e. Sifat hipertensi
Tekanan darah yang bersifat lebih labil dan progresif kurang baik prognosinya.
- f. Komplikasi
Adanya komplikasi memperbesar prognosis.
- g. Faktor lain

Ada tidaknya faktor risiko lain seperti DM atau kolestrolema dapat memperburuk hipertensi.

259. Jelaskan pembagian stroke hemoragic!

Jawab :

Pembagian stroke hemoragic, antara lain:

- a. **Hemoragik Intraserebral:** Pembuluh darah yang ada di otak pecah dan kemudian darah tersebut tumpah ke dalam jaringan otak yang berada di sekitarnya. Hal ini dapat merusak sel-sel otak.
- b. **Hemoragik Subaraknoid:** Pembuluh darah yang berada dekat permukaan otak pecah dan kemudian darah tersebut tumpah ke dalam ruang yang berada di antara permukaan otak dan tengkorak Anda. Setelah terjadi pendarahan, pembuluh darah yang ada di otak akan melebar dan menyempit tak menentu (vasospasme).

260. Jelaskan tentang *artherosklerosis* dan sebutkan jenisnya!

Jawab:

Artherosklerosis adalah keadaan pengerasan dinding pembuluh darah yang menyebabkan penyempitan lubangnya. Adapun jenis *artherosklerosis* berupa:

- a. *Arteriosclerosis* merupakan pengerasan dinding pembuluh darah arteri.
- b. *Arteriolo sclerosis* merupakan pengerasan dinding pembuluh darah arteri oleh pembuluh arteri kecil.
- c. *Atheroma/atherosclerosis* merupakan pengerasan ujung pembuluh darah kecil.

261. Sebutkan jenis-jenis hipertensi!

Jawab:

- a. Menurut kausanya
 - 1) Hipertensi esensial (hipertensi primer); hipertensi yang tidak jelas penyebabnya
 - 2) Hipertensi sekunder; hipertensi kausa tertentu
- b. Menurut gangguan tekanan darah
 - 1) Hipertensi sistolik; peningkatan tekanan darah sistolik saja.
 - 2) Hipertensi diastolik; peninggian tekanan diastolik
- c. Menurut berat atau tingginya peningkatan tekanan darah

- 1) Hipertensi ringan
- 2) Hipertensi sedang
- 3) Hipertensi berat

262. Sebutkan gejala dari Diabetes Melitus?

Jawab:

a. Gejala klinis

- 1) Poliuria (sering kencing)
- 2) Polyphagia (cepat lapar)
- 3) Polydipsia (sering haus)
- 4) Lemas
- 5) Berat badan menurun
- 6) Gejala lain: gatal-gatal, mata kabur, gatal di kemaluan, impotensia, kesemutan

b. Gambaran Laboratorium

- 1) Gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl
- 2) Gula darah puasa > 126 mg/dl (puasa diartikan tidak ada masukan makanan atau kalori sejak 10 jam terakhir)
- 3) Glukosa plasma 2 jam > 200 mg/dl setelah beban glukosa 75 gram.

**KUMPULAN SOAL-SOAL
UJI KOMPETENSI
EPIDEMIOLOGI**

1. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap seorang pasien TB Paru diketahui bahwa pasien tersebut tinggal serumah dengan salah satu anggota keluarga yang pernah menderita TB Paru dan telah putus obat.

Mengapa pasien bisa menderita penyakit TB Paru?

- a. Karena terjadi penularan langsung di dalam rumah
 - b. Karena terjadi penularan melalui udara di dalam rumah
 - c. Karena terjadi penularan melalui makanan atau minuman di dalam rumah
 - d. Karena terjadi penularan melalui vektor di dalam rumah
 - e. Karena terjadi penularan melalui air di dalam rumah
2. Berdasarkan hasil laporan tahunan Puskesmas diketahui bahwa masih ada ditemukan kasus Rabies di wilayah tersebut. Rabies merupakan salah satu penyakit menular yang dianggap berat oleh pemerintah.

Mengapa penyakit rabies masih dianggap berat?

- a. Memiliki CFR yang rendah atau sebagian sembuh dengan cacat
 - b. Memiliki CFR yang rendah atau sebagian sembuh tanpa cacat
 - c. Memiliki CFR yang tinggi atau sebagian sembuh dengan cacat
 - d. Memiliki CFR yang tinggi atau sebagian sembuh tanpa cacat
 - e. Memiliki CFR yang tinggi atau semuanya sembuh
3. Seorang anak datang berobat ke Puskesmas dengan keluhan sakit kepala, demam yang tinggi lebih dari 3 hari. Setelah dilakukan pemeriksaan darah didapatkan hasil positif DBD.

Bagaimana proses penularannya terjadi?

- a. Penularan langsung dari individu yang terinfeksi virus dengue sebelumnya
- b. Penularan melalui udara dari orang yang sakit DBD sebelumnya dan terjadi di dalam rumah
- c. Penularan melalui makanan atau minuman yang sebelumnya dikonsumsi oleh seseorang yang sakit
- d. Penularan melalui vektor yang didalam tubuhnya terdapat virus dengue
- e. Penularan melalui air yang ditampung di dalam rumah dan dalam kondisi terbuka

4. Di Sebuah Desa ditemukan kasus Difteri yang terjadi pada beberapa balita. Setelah dilakukan skrining oleh petugas kesehatan ternyata masih ada beberapa balita yang tidak memiliki vaksinasi lengkap.

Bagaimana upaya penanggulangan yang perlu dilakukan pada sasaran pejamu potensial?

- a. Melakukan penyuluhan kesehatan pada kelompok masyarakat desa
 - b. Melakukan perbaikan sistem sirkulasi udara pada rumah penderita
 - c. Melakukan karantina pada penderita yang diduga menjadi sumber penularan
 - d. Melakukan imunisasi pada kelompok balita yang belum pernah mendapat vaksin
 - e. Melakukan perbaikan gizi pada keluarga yang anaknya belum menderita
-
5. Berdasarkan hasil analisis data penelitian terkait perilaku berisiko pada remaja yang dilakukan di sebuah Sekolah Menengah Atas didapatkan 35,7% pelajar pernah melakukan perilaku berisiko. Melihat tingginya angka tersebut, pihak sekolah kemudian melakukan pertemuan dengan petugas kesehatan untuk mendiskusikan masalah tersebut.
Bagaimana upaya yang tepat dilakukan oleh pihak sekolah dan petugas kesehatan?
 - a. Pihak sekolah bekerjasama dengan petugas kesehatan mendeteksi siswa mana saja yang terlibat.
 - b. Pihak sekolah bekerjasama dengan petugas kesehatan melakukan pendidikan kesehatan dan reproduksi seksual di sekolah.
 - c. Pihak sekolah bekerjasama dengan Petugas kesehatan melakukan penelitian lanjutan.
 - d. Pihak sekolah bekerjasama dengan petugas kesehatan membuka layanan konseling kesehatan di sekolah.
 - e. Pihak sekolah bekerjasama dengan petugas kesehatan menyusun aturan terkait kesehatan reproduksi di sekolah.

6. Di sebuah sekolah dasar dilakukan penyuluhan tentang penyakit Diare. Sasarannya adalah seluruh siswa kelas 4, 5 dan 6 SD yang hadir pada hari pelaksanaan penyuluhan. Kegiatan tersebut dilakukan oleh tenaga kesehatan.

Mengapa program penyuluhan yang dipilih untuk dilakukan?

- a. Program tersebut merupakan upaya promosi kesehatan untuk mendeteksi penyakit Diare pada anak sekolah.
 - b. Program tersebut merupakan upaya mempromosikan kesehatan agar anak sekolah dapat memantau penyakit Diare.
 - c. Program tersebut merupakan upaya mempromosikan kesehatan agar anak sekolah dapat mencegah penyakit Diare.
 - d. Program tersebut merupakan upaya promosi kesehatan untuk memeriksa penyakit Diare pada anak sekolah.
 - e. Program tersebut merupakan upaya promosi kesehatan untuk mengendalikan penyakit Diare pada anak sekolah
7. Berdasarkan profil kesehatan salah satu kabupaten diketahui bahwa penyakit TB Paru termasuk dalam 10 penyakit tertinggi di kabupaten tersebut. Atas dasar tersebut sekelompok peneliti ingin melakukan penelitian untuk melihat faktor yang berhubungan dengan kejadian TB Paru dengan melakukan pengamatan status paparan dan penyakit pada sampel penelitian dalam periode waktu yang sama.

Apakah desain studi yang tepat digunakan oleh peneliti?

- a. Studi *cross sectional*
- b. Studi *case control*
- c. Studi *cohort*
- d. Studi *Quasi Experiment*
- e. Studi *Experiment*

8. Berdasarkan profil kesehatan salah satu kabupaten diketahui bahwa penyakit DBD masih menjadi masalah kesehatan di kabupaten tersebut. Atas dasar tersebut sekelompok peneliti ingin melakukan penelitian untuk melihat faktor risiko kejadian DBD. Peneliti melakukan pengamatan hubungan antara paparan dengan penyakit DBD dengan cara membandingkan kelompok yang sakit DBD dan kelompok tidak sakit DBD.

Apakah desain studi yang tepat digunakan oleh peneliti?

- a. Studi *cross sectional*
 - b. Studi *case control*
 - c. Studi *cohort*
 - d. Studi *Quasi Experiment*
 - e. Studi *Experiment*
9. Di sebuah rumah sakit dilakukan surveilans sentinel terhadap infeksi nosokomial. Petugas kesehatan kemudian melakukan langkah-langkah persiapan, pengumpulan data, pengolahan dan analisis data, serta melakukan diseminasi terhadap hasil analisis data untuk meningkatkan perencanaan kesehatan di rumah sakit.
- a. Karena pengumpulan data yang dilakukan diperoleh dari laporan bulanan rumah sakit
 - b. Karena pengumpulan data yang dilakukan secara langsung secara teratur seminggu sekali atau dua minggu sekali.
 - c. Karena pengumpulan data yang dilakukan dalam batas waktu tertentu di berbagai bidang di rumah sakit
 - d. Karena pengumpulan data dilakukan terbatas pada bidang tertentu dan tidak dapat digunakan di populasi.
 - e. Karena pengumpulan data yang dilakukan pada sarana dan prasarana serta laboratorium yang terdapat di rumah sakit

10. Di suatu perusahaan dilakukan surveilans hipertensi. Sebelum pelaksanaan surveilans dilakukan, petugas kesehatan melakukan persiapan dengan menetapkan tujuan surveilans. Tahapan akhir yakni memperoleh umpan balik dari pimpinan dan pejabat yang terkait di perusahaan tersebut untuk menghasilkan sebuah kebijakan yang dapat meningkatkan perencanaan kesehatan di perusahaan tersebut.

Apakah tahapan umpan balik dalam kegiatan surveilans?

- a. Deteksi kasus
- b. Pengumpulan data
- c. Pengolahan data
- d. Analisis data
- e. Diseminasi

11. Seorang perempuan mengalami fraktur pada tungkai bawah akibat kecelakaan motor. Setelah menjalani perawatan, dia sudah dapat kembali ke rumah namun tidak dapat berjalan normal.

Bagaimana upaya pencegahan tingkat ketiga yang perlu dilakukan?

- a. Melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin di Puskesmas
- b. Memasang papan rambu peringatan di jalan yang rawan kecelakaan
- c. Memberikan edukasi dalam melakukan perawatan luka setelah operasi
- d. Memberikan edukasi terhadap masyarakat tentang keselamatan dalam berkendara.
- e. Memasang rel pegangan tangan (*handrails*) di rumah untuk mencegah pasien terjatuh

12. Derasnya hujan yang melanda suatu desa menyebabkan desa tersebut mengalami banjir yang mencapai ketinggian 1 (satu) meter. Akibat banjir tersebut, beberapa masyarakat mengalami diare, padahal menurut kepala desa setempat pada umumnya masyarakat di desa tersebut memiliki perilaku kesehatan yang baik dan masyarakat aktif memanfaatkan layanan kesehatan yang tersedia.

Faktor apakah yang menyebabkan terjadinya penyakit diare pada desa tersebut?

- a. Kepadatan Penduduk
- b. Keturunan
- c. Layanan Kesehatan
- d. Lingkungan
- e. Perilaku

13. Suatu kabupaten telah mengalami Kejadian Luar Biasa (KLB) yaitu banyaknya kasus gizi buruk. Untuk mencegah bertambahnya kasus gizi buruk, kepala dinas kesehatan memberikan instruksi agar segera dilakukan penyelidikan KLB. Salah satu kegiatan yang dilakukan dalam penyelidikan KLB adalah mencocokkan gejala pada individu kemudian menyusun distribusi frekuensi, menghitung persen kasus serta membandingkan insiden penyakit yang tengah berjalan dengan insiden penyakit dalam keadaan biasa pada populasi yang dianggap berisiko.

Metodologi atau langkah-langkah apakah yang digunakan dalam penyelidikan KLB?

- a. Persiapan Panitia Lapangan
- b. Pemastian Diagnosis dan Penetapan KLB
- c. Mengidentifikasi dan Menghitung Kasus atau Paparan
- d. Mendiskripsikan Kasus berdasarkan orang, waktu dan tempat
- e. Membuat cara penanggulangan sementara

14. Seorang mahasiswa sedang melakukan penelitian tentang faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian KEK. Oleh karena itu Sebanyak 180 responden dilibatkan dalam penelitian ini. Salah satu variabel yang diteliti adalah perilaku merokok ibu selama kehamilan dan diperoleh nilai $p = 0.03$. Variabel lain yang diteliti adalah umur ibu saat kehamilan, riwayat hipertensi, tekanan darah.

Uji statistik apakah yang dapat digunakan untuk penelitian tersebut ?

- a. Chi square dan Anova
- b. Chi square dan Uji T Dependent
- c. Chi square dan Uji T Independent
- d. Anova dan Uji T Dependent
- e. Uji T Independent dan Uji T Dependent

15. Seorang anak baru sembuh dari penyakit campak setelah mendapatkan pengobatan dari puskesmas. Namun, dokter tetap menyuruh anak tersebut untuk istirahat di rumah selama beberapa hari karena masih berpotensi menularkan penyakitnya.

Apakah jenis *Carrier* pada anak tersebut ?

- a. Healthy Carrier
- b. Incubatory Carrier

- c. Convalescent carrier
 - d. Chronis carrier
 - e. Acute carrier
16. Di suatu desa mengalami banjir bandang sehingga terjadi kejadian luar biasa (KLB) penyakit diare, sebanyak 30 orang, yang terdiri dari 20 penderita laki-laki dan 10 penderita wanita. Di desa tersebut terdapat 450 orang laki-laki dan 650 perempuan.
- Berapakah angka serangan (*Attack Rate*) untuk penderita laki-laki?**
- a. $(10/650) \times 100\%$
 - b. $(10/450) \times 100\%$
 - c. $(20/650) \times 100\%$
 - d. $(20/450) \times 100\%$
 - e. $(30/450) \times 100\%$
17. Seorang peneliti dari instansi kesehatan sebuah kabupaten ingin mengukur pengetahuan ibu hamil mengenai tanda bahaya kehamilan didasarkan pada data kelompok umur. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik adalah mereka yang usianya antara 19-27 tahun.
- Jenis data apakah hasil pengukuran penelitian tersebut?**
- a. Nominal
 - b. Ordinal
 - c. Interval
 - d. Rasio
 - e. Kategori
18. Di suatu Kota jumlah penduduknya sebanyak 2.500.000 jiwa. Penduduk perempuan sebanyak 1.300.000 jiwa dan selebihnya adalah Laki-Laki. Pada tahun 2015, Dinas Kesehatan setempat melaporkan bahwa terdapat 200 kasus Malaria, dimana kasus tersebut terjadi lebih banyak pada laki-laki yaitu 150 orang.
- Berapakah insiden rate kasus Malaria di kota tersebut?**
- a. 8 per 1.000.000
 - b. 8 per 100.000
 - c. 80 per 100.000
 - d. 800 per 1.000.000
 - e. 800 per 100.000

19. Dalam rangka penyelesaian studi seorang mahasiswa tingkat akhir akan melakukan suatu penelitian. Setelah berkonsultasi dengan tim pembimbingnya akhirnya dalam proposal penelitian dia mengajukan sebuah pertanyaan penelitian yaitu adakah perbedaan produktivitas kerja antara karyawan golongan I, II, dan III di PT. Mitra Logam.

Uji statistik apakah yang tepat untuk penelitian tersebut?

- a. Uji Mann Whitney
- b. Uji one way Anova
- c. Uji Kruskal Wallis
- d. Uji t Independent
- b. Uji t Paired

20. Sebuah proposal penelitian mahasiswa kesehatan masyarakat telah disetujui dengan judul "Pengaruh Gaya dan Situasi Kepemimpinan Terhadap iklim kerja Organisasi di PKM A". Mahasiswa tersebut telah menyusun instrumen untuk mengukur variabel Gaya Kepemimpinan, Situasi Kepemimpinan dan Iklim Kerja Organisasi. Salah satu pertanyaan dari instrumen penelitiannya seperti berikut ini : Apakah pemimpin Anda menetapkan hubungan kerja yang jelas antara satu dengan orang yang lain?

- a. Selalu
- b. Sering
- c. Jarang Sekali
- d. Tidak Pernah

Skala pengukuran apakah yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur variabel sesuai bentuk instrumen tersebut ?

- a. Guttman
- b. Rating Scale
- c. Likert
- d. Semantic Deferential
- e. Nominal

21. Di PKM A Kota Makassar diperoleh data tinggi badan masyarakat yang memeriksakan kesehatannya. Seorang petugas kesehatan masyarakat diminta oleh Kepala untuk menyajikan datanya ke dalam profil PKM. Adapun sebagian data tinggi badan yang ada antara lain sebagai berikut :

180, 170, 170, 100, 160, 160, 140, 120

Berapakah Nilai Mean dari data tersebut ?

- a. 120
- b. 130
- c. 140
- d. 150
- e. 160

22. Di PKM A Kota Makassar diperoleh data tinggi badan masyarakat yang memeriksakan kesehatannya. Seorang petugas kesehatan masyarakat diminta oleh Kepala untuk menyajikan datanya ke dalam profil PKM. Adapun sebagian data tinggi badan yang ada antara lain sebagai berikut :

180, 170, 170, 100, 160, 160, 140, 120

Berapakah Nilai Median dari data tersebut ?

- a. 120
- b. 130
- c. 140
- d. 150
- e. 160

23. Di suatu wilayah kerja Puskesmas terjadi peningkatan kejadian penyakit menular, yaitu Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) yang menunjukkan kenaikan 3 kali lipat selama tiga minggu berturut-turut.

Kejadian di atas dapat disebut.....

- a. Epidemik
- b. Endemik
- c. Pandemi
- d. Wabah
- e. Kejadian Luar Biasa

24. Tahun 2017 terjadi kenaikan 2 kali lipatnya menjadi 40 kasus. Berbagai upaya telah dilakukan oleh tenaga kesehatan seperti melakukan gerakan 3M Plus, perbaikan sanitasi lingkungan perumahan serta melakukan promosi kesehatan ke rumah rumah namun tetap saja kejadian penyakit DBD selalu meningkat tiap tahunnya.

Kondisi masalah kesehatan apa yang sesuai dengan kasus di atas?

- a. Endemik
- b. Epidemik
- c. Insiden
- d. Kejadian Luar Biasa
- e. Pandemi

25.

Kebiasaan Konsumsi Alkohol	Kejadian Hipertensi	
	Kasus	Kontrol
Risiko Tinggi	65	35
Risiko Rendah	25	55
Jumlah	90	90

Dari soal diatas berapa nilai OR?

- a. 3,0
- b. 4,0
- c. 4,5
- d. 5,0
- e. 5,5

26. Di Suatu Kabupaten terjadi kejadian dimana jumlah kasus Difteri pada anak sekolah meningkat tajam, padahal sudah 5 tahun tidak pernah ada kejadian Difteri di daerah tersebut. Hal ini kemungkinan disebabkan karena beberapa kelompok masyarakat menolak anaknya divaksinasi.

Untuk meghindari meluasnya KLB tersebut apa yang harus dilakukan pihak dinas kesehatan ?

- a. Melakukan penyelidikan epidemiologi
- b. Melakukan penyuluhan
- c. Melakukan koordinasi dengan pihak puskesmas dan sekolah
- d. Melakukan imunisasi massal kepada kelompok berisiko
- e. Melakukan pengobatan dan isolasi penderita difteri

27. Di Kabupaten Jawa Barat terjadi kejadian luar biasa (KLB) Difteri, dimana jumlah kasus Difteri pada anak sekolah dasar diatas 7 tahun meningkat tajam, Dinas Kesehatan kemudian melakukan vaksinasi massal kepada anak sekolah

Vaksin Difteri yang cocok diberikan pada umur anak sekolah dasar tersebut adalah....

- a. DPT
- b. DPTHBHib
- c. DT
- d. TD
- e. DTT

28. Seorang peneliti melakukan pemeriksaan kadar Gula Darah Puasa (GDP) dari semua pasien rawat inap di sebuah puskesmas di Kota Yogyakarta selama bulan Mei 2016. Hasilnya menunjukkan bahwa 5% dari mereka menderita Diabetes mellitus setelah melalui diagnosis dokter. Sebelumnya, peneliti tidak mengetahui siapa yang menderita DM di antara para pasien tersebut.

Kegiatan tersebut termasuk apa ?

- a. Intervensi
- b. Screening
- c. Eksperimen
- d. Sensus
- e. Survei

29. Suatu screening dilaksanakan di Desa Warisa Kampung Baru dengan jumlah penduduk sebanyak 10.000 jiwa. Berdasarkan hasil diagnostik yang dilakukan oleh dokter, jumlah penderita yang diabetes melitus sebanyak 150 dengan hasil tes pemeriksaa gula darah ≥ 180 mg/ml sebanyak 34 dan < 180 mg/ml sebanyak 116. Sedangkan jumlah penderia yang tidak menderita diabetes melitus sebanyak 9.850 dengan hasil tes pemeriksaa gula darah ≥ 180 mg/ml sebanyak 20 dan < 180 mg/ml sebanyak 9.830.

Berapakah sensitivitas dari pelaksanaan screening tersebut?

- a. $54/9.850 \times 100\%$
- b. $20/9.850 \times 100\%$

- c. $9.830/9.850 \times 100\%$
- d. $116/150 \times 100\%$
- b. $34/150 \times 100\%$

30. Suatu *screening* dilaksanakan di Desa Warisa Kampung Baru dengan jumlah penduduk sebanyak 10.000 jiwa. Berdasarkan hasil diagnostik yang dilakukan oleh dokter, jumlah penderita yang diabetes melitus sebanyak 150 dengan hasil tes pemeriksaan gula darah ≥ 180 mg/ml sebanyak 34 dan <180 mg/ml sebanyak 116. Sedangkan jumlah penderita yang tidak menderita diabetes melitus sebanyak 9.850 dengan hasil tes pemeriksaan gula darah ≥ 180 mg/ml sebanyak 20 dan <180 mg/ml sebanyak 9.830.

Berapakah spesifisitas dari pelaksanaan screening tersebut?

- a. $54/9.850 \times 100\%$
- b. $20/9.850 \times 100\%$
- c. $9.830/9.850 \times 100\%$
- d. $116/150 \times 100\%$
- e. $34/150 \times 100\%$

31. Dalam kegiatan prolanis, diperoleh data yang berbeda dalam penyaringan hipertensi.

Puskesmas kemudian menugaskan dua orang tenaga kesehatan untuk melakukan penyaringan hipertensi di dua kelurahan dengan wilayah di lingkungan I. Pada saat turun melakukan penyaringan petugas A mendapatkan hasil pengukuran tekanan darah terhadap warga X sebesar 100/80 mmHg sedangkan petugas B mendapatkan hasil pengukuran tekanan darah terhadap warga X sebesar 130//100 mmHg.

Disebut apakah jenis kesalahan yang dilakukan oleh kedua petugas tersebut dalam evaluasi penyaringan?

- a. Validitas
- b. Reliabilitas
- c. Yied
- d. Predictive Value
- e. Penyaringan Bertingkat

32. Prevalensi penyakit jantung koroner (PJK) di wilayah kerja sebuah puskesmas meningkat dibanding tahun sebelumnya. Setelah survei, penderita PJK banyak terjadi pada pria lelaki dewasa yang pada umumnya mempunyai kebiasaan minum kopi. Berdasarkan kasus ini, seorang peneliti ingin melihat apakah kebiasaan minum kopi dapat menyebabkan kejadian PJK pada lelaki dewasa karena kebiasaan merokok merupakan variabel perancu, maka peneliti mengambil sampel pada lelaki yang bukan perokok.

Bagaimana cara mengontrol variabel perancu pada kasus tersebut?

- a. *Matching*
- b. Randomisasi
- c. Retriksi
- d. Generalisasi
- e. Parametrik

33. Seorang mahasiswa melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kecukupan energi dengan status gizi pada remaja.

Dalam penelitian tersebut, status gizi merupakan variable apa?

- a. Independen
- b. Dependen
- c. Perantara
- d. Perancu
- e. Konfounding

34. Kanker serviks merupakan penyebab kematian utama kanker pada wanita di Negara-negara berkembang. Setiap tahunnya diperkirakan 500.000 kasus kanker baru di Negara-negara berkembang. Di Indonesia diperkirakan 90-100/tahun kanker baru antara 100.000/tahun.

Apa nama virus yang menyebabkan kanker tersebut ?

- a. *Human Immunodeficiency Virus* (HIV)
- b. *Human Papilloma Virus* (HPV)
- c. Virus varicella-zoster
- d. Virus Rubella
- e. Virus Herpes

35. Perkiraan jumlah penderita HIV/AIDS yang belum terdeteksi lebih banyak daripada yang jumlah orang yang sudah menyatakan dirinya ODHA. Hal ini menyebabkan orang yang tidak menyadari bahwa dirinya sudah tertular HIV menjadi kelompok yang dapat menularkan kepada orang lain. Oleh karena itu dinas kesehatan perlu melakukan tindakan pencegahan sehingga orang-orang yang sudah tertular HIV dapat terdeteksi dengan segera, sehingga dapat diberikan konseling dan pengobatan dengan obat ARV. **Apakah upaya pencegahan tersier apa yang dapat dilakukan oleh Dinas Kesehatan untuk kasus tersebut?**

- a. Mendata tempat tinggal ODHA
- b. Melakukan VCT pada kelompok berisiko
- c. Mengubah stigma negatif terhadap ODHA
- d. Pembagian Obat ARV kepada ODHA
- e. Penyuluhan HIV/AIDS di tempat berisiko

36. Puskesmas X melakukan kegiatan pengumpulan data tentang morbiditas dan mortalitas, dianalisis, interpretasi guna meningkatkan derajat kesehatan.

Kegiatan apa yang sedang dilakukan PKM X ?

- a. Investigasi wabah
- b. Surveilans Kesehatan
- c. Diagnosis kasus
- d. Pengembangan investigasi wabah
- e. Survey kesehatan rumah tangga

37. Di wilayah kerja puskesmas terjadi KLB DBD, petugas puskesmas melakukan penyelidikan terhadap KLB yang terjadi. Untuk menggambarkan kejadian KLB DBD tersebut berdasarkan waktu kejadian digunakan kurva berbentuk histogram yang memaparkan jumlah kasus per minggu.

Apakah nama kurva tersebut ?

- a. Kurva Penyakit
- b. Kurva Epidemik
- c. Kurva KLB
- d. Kurva Kasus
- e. Kurva normal

38. Sebuah Sekolah di Kecamatan B diserang wabah hepatitis A karena diduga mengonsumsi makan di kantin yang terkontaminasi virus hepatitis A. Pihak puskesmas kemudian melakukan tindakan skrining pada semua siswa di sekolah tersebut untuk mengidentifikasi kasus-kasus baru.

Upaya tersebut merupakan pencegahan apa ?

- a. Promosi Kesehatan
- b. Perlindungan khusus penyakit
- c. Diagnosa dini dan pengobatan yang tepat
- b. Pembatasan kecacatan
- a. Rehabilitasi

39. Puskesmas A melakukan pemberian vaksin pada bayi untuk pencegahan penularan virus hepatitis dari ibu ke anak.

Upaya tersebut merupakan pencegahan penyakit apa ?

- a. Hepatitis A
- b. Hepatitis B
- c. Hepatitis C
- d. Hepatitis D
- e. Hepatitis E

40. Indonesia telah dinyatakan bebas Polio World Health Organization (WHO), tetapi pemerintah tetap menyadari pentingnya pencegahan penyakit tersebut sebagai potensi di masa yang akan datang sehingga Pemerintah mengadakan Pekan Imunisasi Nasional (PIN) Polio secara serentak di seluruh Indonesia pada bulan Maret 2016. Pelayanan kesehatan dan tenaga kesehatan sukses melaksanakan kegiatan tersebut.

Apakah level pencegahan program kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah tersebut?

- a. Promosi Kesehatan
- b. Perlindungan khusus penyakit
- c. Diagnosa dini dan pengobatan yang tepat
- d. Pembatasan kecacatan
- e. Rehabilitasi

41. Pada tahun 2017 jumlah penduduk di sebuah provinsi pada pertengahan tahun sebesar 1.776.292 jiwa, sedangkan jumlah kelahiran pada tahun tersebut sebesar 50.173 bayi.

Berapakah tingkat kelahiran pada tahun 2017 di provinsi tersebut?

- a. 26 kelahiran
- b. 27 kelahiran
- c. 28 kelahiran
- d. 29 kelahiran
- e. 30 kelahiran

42. Sebuah studi *cohort* dilakukan selama 30 tahun untuk membandingkan tiga kelompok paparan: (1) Perokok Berat; (2) Perokok Ringan; dan (3) Tidak Merokok. Variabel hasil yang dibandingkan adalah kejadian Stroke yang dibagi ke dalam 2 kategori: (1) Stroke; (2) Tidak Stroke.

Apakah uji statistik yang tepat untuk membandingkan proporsi Stroke antara ketiga kelompok tersebut?

- a. Uji F
- b. Uji t
- c. Chi Square
- d. Mann Whitney
- e. Friedman

43. Sebuah Rumah Sakit Bersalin bekerja sama dengan Pusat Penelitian Mandiri melakukan penelitian di bidang kesehatan reproduksi. Seorang Peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata skor ansietas/kecemasan antara kelompok ibu-ibu yang proses melahirkannya didampingi suami dan ibu-ibu yang proses melahirkannya tidak didampingi suami. Diketahui rerata skor 2 kelompok terdistribusi normal.

Uji Apa yang paling cocok dilakukan pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit tersebut?

- a. Uji T tidak berpasangan
- b. Uji T berpasangan
- c. Uji Kruskal Wallis
- d. Uji Wilcoxon
- e. Uji Mann-Withney

44. Pada suatu wilayah padat penduduk telah ditemukan adanya peningkatan kejadian penyakit hipertensi dan jantung coroner selama setahun terakhir, hampir setengah jumlah penduduk mengalami dua penyakit tersebut. Seorang peneliti tertarik melakukan penelitian dengan mempertimbangkan aspek stres kerja dan beban kerja penduduk dalam bekerja, sampel dalam penelitian dilakukan berdasarkan pertimbangan peneliti dengan menerapkan beberapa kriteria eksklusi dan inklusi pada penelitian.

Apa tehnik sampling yang dilakukan peneliti pada penelitian kasus di atas?

- a. Snowball sampling
- b. Quota sampling
- c. Purposive sampling
- b. Sistematic sampling
- c. Accidental sampling

45. Kolera telah menyerang sepanjang Sungai Gangga di India selama berabad-abad, dan penyakit ini merebak di Calcutta pada tahun 1817 secara besar-besaran. Ketika festival sungai Gangga selesai, mereka membawa kolera kembali ke rumah mereka di bagian lain India. Tidak ada bukti pasti berapa banyak orang India tewas selama epidemi itu, tapi diperkirakan ada sebanyak 210.000 kematian dari 1.000.000 penduduk akibat penyakit kolera.

Berapa nilai CFR dari kasus di atas ?

- a. 12%
- b. 21%
- c. 30%
- d. 32%
- e. 33%

46. Seorang mahasiswa ingin meneliti kepuasan pasien terhadap pelayanan kesehatan di sebuah rumah sakit dalam 5 (lima) tahun terakhir. Karena keterbatasan waktu, tenaga dan biaya maka peneliti hanya mampu mengambil data dari sebahagian populasi dengan cara diundi.

Bagaimana teknik pengambilan sampel dari penelitian tersebut?

- a. Simple Random Sampling
- b. Stratified Random Sampling

- c. Cluster Random Sampling
- d. Systematic Sampling
- e. Purposive Sampling

47. Dalam suatu penelitian guna mengetahui pengaruh merokok terhadap kesehatan paru-paru, telah diwawancarai sebanyak 120 orang dan diketahui bahwa 20 orang tidak menghisap rokok dan dari yang menghisap rokok diketahui 75 % mengidap penyakit paru-paru. Bagi yang tidak merokok ada 25 % yang mengidap paru-paru. Apabila secara random dipilih satu orang diantara mereka.

Berapa probabilitas untuk orang yang merokok tapi tidak mengidap penyakit paru-paru?

- a. $5/120$
- b. $15/120$
- c. $25/120$
- d. $75/120$
- e. $100/120$

48. Seorang ibu membawa anaknya berusia 1 bulan ke posyandu dengan maksud mendapatkan pelayanan terkait kesehatan anaknya. Anak tersebut selama ini belum pernah mendapatkan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan lainnya.

Apakah jenis pelayanan yang tepat diberikan pada anak tersebut?

- a. Pemberian Imunisasi DPT
- b. Pemberian Imunisasi Campak
- b. Pemberian Imunisasi Polio
- a. Pemberian Imunisasi BCG
- b. Pemberian Vitamin A

49. Seorang mahasiswa kesehatan masyarakat ingin melakukan kajian tentang permasalahan obesitas. Berdasarkan referensi yang dimiliki, kasus obesitas lebih banyak pada penderita yang kurang melakukan olah raga. Mahasiswa tersebut akan melakukan follow-up pada kelompok masyarakat yang memiliki kebiasaan berolah raga dibandingkan dengan yang tidak memiliki kebiasaan berolah raga terhadap kejadian obesitas pada dua tahun kemudian.

Desain penelitian epidemiologi apa yang cocok untuk mengkaji Besar risiko obesitas berdasarkan pola makan dan riwayat aktivitas fisik?

- a. Deskriptif
- b. *Case Study*
- c. *Cross sectional study*
- d. *Case Control study*
- e. *Cohort Study*

50. Berdasarkan data Dinas Kesehatan suatu provinsi pada tahun 2007, diperoleh kematian neonatal sebanyak 600 bayi dan postnatal 300 bayi. Jumlah kelahiran pada tahun tersebut sebesar 270.000 bayi.

Tentukan Besar Tingkat Kematian Bayi (IMR) tahun 2007?

- a. 1,1
- b. 2,2
- c. 3,3
- d. 4,4
- e. 5,5

51. Dalam suatu acara pesta pernikahan yang dilakukan oleh keluarga Bapak Anto. Peserta yang hadir pada acara tersebut lebih dari 1000 orang dan ikut makan bersama, setelah itu 98 orang mengalami keracunan makanan dengan gejala diare ringan dan sedang yang kejadiannya sangat singkat yakni sekitar 2 jam setelah pesta dimulai dan kasus terakhir adalah pada jam 15.35 keesokan harinya.

Kejadian kasus tersebut merupakan salah satu bentuk wabah yang sifatnya bagaimana?

- a. *Outbreak*
- b. *Common source epidemic*

- c. *Propagated epidemic*
- d. *Progressive epidemic*
- e. *Vector borne epidemic*

52. Pasca letusan gunung merapi di wilayah X menyebabkan tingginya gelombang pengungsian di dua titik daerah (Daerah C dan D) yang dekat dari wilayah X. di daerah C dilaporkan 340 orang pengungsi dan di daerah D dilaporkan ada 458 pengungsi. 3 hari pasca letusan gunung dilaporkan kasus ISPA, Campak, dan Diare di kedua daerah pengungsian.

Langkah penanggulangan yang harus segera dilakukan, kecuali?

- a. Imunisasi campak, perbaikan sanitasi dan air bersih.
- b. Pelayanan kesehatan darurat surveilans, dan pengendalian penyakit
- c. Koordinasi dan SDM
- d. Semua jawaban benar
- e. Semua jawaban salah

53. Beberapa peneliti tertarik dengan peranan ibu dalam memberikan MP-ASI terhadap peningkatan berat badan bayi usia 6- 12 bulan. Dilakukan pengukuran berat badan pada 10 bayi dengan hasil sebagai berikut (kg) : 4, 3, 6, 8, 7, 5, 8, 7, 9, 10.

Berapakah nislai kuartil 1?

- a. 4.25
- b. 4.5
- c. 4.75
- d. 5.25
- e. 5.75

54. Seorang mahasiswa kesehatan masyarakat melakukan penelitian di wilayah kerja puskesmas tentang kejadian BBLR dan memperoleh kesimpulan bahwa pendapatan keluarga merupakan faktor dominan. Data berat bayi saat lahir(Kg) sebagai berikut : 2.5, 2.0, 2.2, 2.4, 2.9, 2.2, 2.5, 2.4, 2.2, 2.4.

Berapakah nilai modus hasil pengukuran ?

- a. 2.2
- b. 2.4

- c. 2.5
- d. 2.7
- e. 2.9

55. Suatu penelitian tentang hubungan mutu pelayanan dengan kepuasan pasien di suatu puskesmas dilakukan dengan melakukan observasi kepada pasien rawat inap yang kebetulan ditemui sampai terpenuhi jumlah sampel tanpa direncanakan terlebih dahulu.

Apakah teknik sampling yang tepat ?

- a. *Purposive sampling*
- b. *Accidental sampling*
- c. *Snowball sampling*
- d. *Quota sampling*
- e. *Total sampling*

56. Suatu penelitian tentang perilaku seksual berisiko pada remaja dilakukan dengan cara mengambil informasi yang diperoleh dari sampel pertama, kemudian berkembang menjadi dua sampel, tiga dan seterusnya hingga jumlah sampel terpenuhi.

Apakah teknik sampling yang tepat ?

- a. *Purposive sampling*
- b. *Accidental sampling*
- c. *Snowball sampling*
- d. *Quota sampling*
- e. *Total sampling*

57. Seorang mahasiswa kesehatan masyarakat melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penyuluhan kesehatan menggunakan media lembar balik terhadap peningkatan pengetahuan dua kelompok ibu balita gizi kurang. Pemberian intervensi hanya dilakukan pada kelompok 1 dan data berdistribusi normal.

Uji Statistik apa yang tepat digunakan ?

- a. t Tidak Berpasangan
- b. t Berpasangan
- c. Mann-Whitney
- d. Wilcoxon
- e. Chi-Square

58. Hasil analisis data penelitian yang dilakukan mahasiswa kesehatan menunjukkan bahwa adanya korelasi antara tingkat pendapatan keluarga dengan persen pendapatan yang disumbangkan untuk biaya asuransi kesehatan dengan nilai $r = 1$.

Apa makna korelasi yang tepat ?

- a. Korelasi sempurna
- b. Korelasi positif
- c. Korelasi negatif
- d. Korelasi sangat kuat
- e. Korelasi sangat lemah

59. Pada sebuah pondok pesantren dilakukan penyuluhan kesehatan tentang penyakit scabies. Kegiatan dilakukan agar para santri sadar akan pentingnya menjaga kebersihan diri dan lingkungan. Hasil analisis data memperoleh kesimpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada nilai sebelum dan sesudah serta data berdistribusi normal.

Uji apa yang tepat digunakan ?

- a. t Tidak Berpasangan
- b. t Berpasangan
- c. Mann-Whitney
- d. Wilcoxon
- e. Mc-Nemar

60. Seorang petugas kesehatan suatu puskesmas melakukan pengukuran berat badan sepuluh balita dalam rangka penilaian status gizi. Data tersebut diurutkan dari data terkecil hingga terbesar kemudian dibagi sepuluh bagian yang sama besar.

Apakah jenis parameter yang diukur ?

- a. Desil
- b. Mean
- c. Median
- d. Kuartil
- e. Persentil

61. Seorang ahli kesehatan masyarakat melakukan penelitian di sebuah desa tentang keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) pada pekerja batu bata. Pengukuran dilakukan pada kelompok pekerja dengan lama kerja kurang dari 20 tahun, 20 – 30 tahun dan lebih dari 35 tahun. Diketahui varians data homogen dan data berdistribusi normal.

Uji apa yang tepat digunakan ?

- a. t Tidak Berpasangan
- b. t Berpasangan
- c. Anova One Way
- d. Korelasi
- e. Regresi Linier

62. Seorang mahasiswa kesehatan masyarakat melakukan penelitian di wilayah kerja puskesmas yang bertujuan untuk mengetahui efek paparan rokok (kebiasaan merokok) dengan kejadian tuberculosis paru yang memperoleh hasil sebagai berikut

Kebiasaan Merokok	Menderita	Tidak menderita
Ya	120	46
Tidak	25	139

Uji Statistik apa yang tepat digunakan ?

- a. Korelasi
- b. Chi-Square
- c. Fisher Exact
- d. t Independen
- e. Regresi Linier

63. Hasil uji asumsi yang dilakukan oleh mahasiswa kesehatan masyarakat pada 4 kelompok data pasien trauma kecelakaan di sebuah Rumah Sakit menunjukkan bahwa data berdistribusi normal dan varian data homogen. Berdasarkan hasil tersebut, akan dilanjutkan uji signifikansi untuk mengetahui perbedaan rata-rata kelompok.

Uji apa yang tepat digunakan?

- a. t Tidak Berpasangan
- b. t Berpasangan
- c. Anova One Way

- d. Korelasi
- e. Regresi Linier

64. Suatu penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa kesehatan masyarakat untuk mengetahui risiko nomophia pada remaja di sekolah menengah atas dengan memilih sampel secara random berdasarkan no urut menggunakan jarak interval tertentu yang diambil dari daftar anggota populasi.

Teknik sampling apa yang tepat digunakan ?

- a. *Cluster random sampling*
- b. *Simple random sampling*
- c. *Stratified random sampling*
- d. *Sistematis random sampling*
- e. *Proportional random sampling*

65. Kegiatan penyuluhan kesehatan tentang Osteoporosis dilakukan oleh petugas promosi kesehatan puskesmas di suatu desa pada kelompok lansia. Hasil evaluasi berdasarkan analisis data menunjukkan bahwa ada perbedaan pengetahuan sebelum dan sesudah penyuluhan dan data berdistribusi normal.

Uji apa yang tepat digunakan ?

- a. t Tidak Berpasangan
- b. t Berpasangan
- c. Chi-Square
- d. Wilcoxon
- e. Korelasi

66. Seorang petugas kesehatan ingin mengetahui distribusi frekuensi status imunisasi balita berdasarkan jenis kelamin dalam satu tahun terakhir.

Apakah bentuk penyajian data yang tepat ?

- a. Tabel
- b. Diagram batang
- c. Diagram garis
- d. Scatter Plot
- e. Box plot

67. Data profil kesehatan dinas kesehatan kota menunjukkan perbedaan cakupan desa/kelurahan universal child immunization dari tahun 2013 sampai 2017. Data dua tahun terakhir jauh lebih tinggi dibandingkan tiga tahun sebelumnya dengan cakupan tertinggi berada pada tahun 2017.

Bentuk penyajian apa yang tepat digunakan ?

- a. Tabel
- b. Diagram batang
- c. Diagram garis
- d. Scatter Plot
- e. Box plot

68. Dari hasil kegiatan screening penyakit Malaria di puskesmas X, diperoleh informasi sebagai berikut : dari 100 orang pasien yang datang ke Puskesmas diketahui pasien dengan Gejala Klinis Malaria dan tercatat oleh sistem surveilans sebanyak 43 orang, setelah sampel darah dari seluruh pasien dikirim ke laboratorium di Dinas Kesehatan diketahui ternyata ada 45 pasien yang positif terinfeksi Plasmodium, dan dari 45 pasien positif tersebut hanya 40 orang yang menampakkan gejala klinis dan tercatat pada sistem surveilans.

Berapakah nilai sensitifitas dari sistem survailans malaria di kabupaten tersebut ?

- a. $(40/100) \times 100\%$
- b. $(45/100) \times 100\%$
- c. $(43/100) \times 100\%$
- d. $(43/45) \times 100\%$
- e. $(40/45) \times 100\%$

69. Penerapan IPTEK tinggi yang semakin pesat menyebabkan berubahnya lingkungan yang cepat dan kompleks dengan berbagai konsekuensinya. Lingkungan yang sebelumnya Kumuh/Pedesaan/Tradisional akan berubah kearah lingkungan yang Elite/Perkotaan/Moderen. Perubahan tersebut akan merubah penyebab penyakit masyarakat dari penyebab biologi yang mengakibatkan penyakit infeksi menular yang banyak menyerang anak anak menjadi penyebab bahan kimia yang mengakibatkan penyakit kronik tidak menular dan penyakit degeneratif.

Apa nama peristiwa berubahnya pola penyakit infeksi menjadi pola penyakit Non Infeksi?

- a. Transisi Demografi
- b. Transisi Sosial
- c. Transisi Epidemiologi
- d. Transisi Pelayanan Kesehatan
- e. Transisi Penyakit

70. Data Riskesdas tahun 2013 menunjukkan bahwa penderita stunting di sulawesi selatan sekitar 22%. Pemerintah sulawesi selatan sangat menyadari bahwa stunting merupakan awal dari penyakit degeneratif yang bisa mengancam kualitas SDM masa datang. Untuk menanggulangi masalah tersesebut maka PEMDA Sulsel melalui dinas kesehatan Propinsi sulawesi selatan melakukan berbagai upaya untuk menekan tingginya angka stunting tersebut.

Program penanggulangan yang paling relevan untuk menekan angka stunting tersebut adalah...

- a. Distribusi Fe bagi wanita hamil
- b. Distribusi vitamin A bagi Balita
- c. Pemberian Makanan tambahan ASI Bagi Balita
- d. Program 1000 HPK
- e. Vaksinasi bagi bayi

71. Seorang mahasiswa FKM X melakukan survey di Desa A pada tahun 2012. Hasil surveynya lalu disusun dan dikelompokkan berdasarkan karakteristiknya masing-masing. Temuannya memberi gambaran bahwa penduduk di Desa A 65 % wanita, laki-laki 35 % dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah SMP dan terendah putus sekolah.

Analisis kependudukan apa yang dikerjakan oleh mahasiswa tersebut ?

- a. Transisi demografi
- b. Komposisi penduduk
- c. Piramida penduduk
- d. Distribusi penduduk
- e. Mobilitas penduduk

72. Dari hasil kegiatan surveilans penyakit Diare di kabupaten X diperoleh data jumlah kasus Diare selama 12 bulan dari Januari 2014 sampai dengan Desember 2014. Setiap kasus tersebut juga dikelompokkan berdasarkan Jenis kelamin dan kelompok umur.

Penyajian data apakah yang paling tepat untuk melihat perubahan jumlah kasus setiap bulan dari informasi diatas?

- a. Grafik Batang
- b. Histogram
- c. Grafik Garis
- d. Diagram Lingkaran
- e. Tabel

73. Dalam ekosistem terjadi hubungan antar-organisme dan lingkungannya. Hubungan yang terjadi di antara individu organisme tersebut cukup kompleks dan saling mempengaruhi. Hubungan antara unsur hayati dan non-hayati tersebut bermuara pada suatu sistem ekologis yang disebut ekosistem. Di dalam pola interaksi hubungan tersebut ikut melibatkan terjadinya siklus biogeokimia, sejumlah aliran energi dan juga rantai makanan. Pengertian rantai makanan tak lain adalah serangkaian proses beralihnya energi dari sumbernya melalui organisme yang memakan dan yang dimakan.

Apa nama rantai makanan dari matinya suatu organisme dan kemudian berujung pada daur ulang atau penguraian oleh jasad renik?

- a. Rantai Parasit
- b. Rantai Karnivora

- c. Rantai Herbivora
- d. Rantai Pemangsa
- e. Rantai Saprofit

74. Seorang pasien wanita memeriksakan kesehatannya di Puskesmas X. Menurut hasil pemeriksaan dokter Puskesmas, wanita tersebut sangat jarang mengonsumsi daging, telur, kacang-kacangan dan susu. Dokter menganjurkan kepada wanita tersebut untuk mengonsumsi protein hewani dan nabati.

Anjuran dokter kepada wanita tersebut dimaksudkan supaya wanita itu tidak menderita gejala penyakit...

- a. Anemia
- b. Gula darah
- c. Hipertensi
- d. Penyempitan pembuluh darah
- e. Stroke

75. Seorang petugas surveilans melakukan perhitungan angka-angka untuk mendapatkan informasi mengenai jumlah kunjungan pasien rawat jalan berdasarkan diagnosa penyakit dan karakteristik pasien seperti jenis kelamin, umur, dan alamat.

Termasuk dalam komponen surveilans apakah kegiatan yang dilakukan petugas tersebut ?

- a. Pengumpulan Data
- b. Pengelolaan dan Kompilasi Data
- c. Analisis dan Interpretasi Data
- d. Diseminasi Informasi
- e. Pemberian Umpan Balik

76. Sekelompok masyarakat yang hidup di desa terpencil mengalami gejala penyakit yang aneh yaitu jika mengalami luka maka selalu terjadi pendarahan. Setelah diperiksa oleh dokter Puskesmas, sekelompok masyarakat tersebut dianjurkan untuk mengonsumsi vitamin.

Vitamin yang paling cocok untuk mengatasi pendarahan adalah?

- a. Vitamin A
- b. Vitamin C
- c. Vitamin D
- d. Vitamin E
- e. Vitamin K

77. Seorang tenaga rekam medik RSUD Kabupaten C melakukan distribusi penderita bulan Mei 2014, penderita laki-laki = 200 orang dan perempuan = 350 orang, dengan sebaran penyakitnya sebagai berikut: ISPA= 20 %, TBC = 5 %, Diare = 25 %, Korengan (Dermatitis) = 35 % dan lain-lain = 15 %. Jumlah populasi yang menjadi cakupan RSUD tersebut adalah 50000 jiwa.

Berapa persen populasi yang memanfaatkan RSUD tersebut pada bulan Mei 2014 ?

- a. 7 %
- b. 9 %
- c. 11 %
- d. 13 %
- e. 15 %

78. Seorang Kepala Puskesmas ingin mengetahui urutan 10 penyakit tertinggi berdasarkan rekapitulasi hasil kunjungan pasien di puskesmas tersebut. Untuk itu maka dia meminta petugas surveilans untuk melakukan analisis terhadap data yang terdapat dalam Sistem Pencatatan dan Pelaporan Terpadu Puskesmas (SP2TP).

Dari formulir apakah petugas surveilans tersebut dapat memperoleh data-data yang dibutuhkan untuk menghasilkan informasi 10 penyakit tertinggi tersebut ?

- a. Formulir LB1
- b. Formulir LB2
- c. Formulir LB3
- d. Formulir LT1

e. Formulir W2

79. Seorang mahasiswa diberi tugas oleh dosennya untuk Survey pada kelurahan A jumlah populasinya 7000 jiwa dengan jumlah Pasangan Usia Subur 4500 dan yang ber KB 60 %. Mahasiswa tersebut mengambil sampel dengan melisting semua populasi lalu mengacaknya seperti layaknya arisan dan terpilihlah sebanyak 5800 orang .

Apakah model pengambilan sampel yang dilakukan mahasiswa ?

- a. *Simple random sampling*
- b. *Sistimatik random sampling*
- c. *Cluster sampling*
- d. *Case control study*
- e. *Cohort*

80. Pada kasus (no.79), Berapakah jumlah populasi yang berpartisipasi dalam program KB ?

- a. 2700
- b. 3480
- c. 4200
- d. 4500
- e. 5000

81. Pada tanggal 31 agustus 1845 terjadi Epidemii Cholera yang menewaskan lebih dari 600 orang selama periode Epidemii berlangsung, Investigasi yang dilakukan oleh John Snow menunjukkan bahwa sumber terjadinya Epidemii Cholera tersebut adalah karena tercemarnya salah satu sumber air minum yang biasa dipakai oleh penduduk di wilayah tersebut, pompa ini dikenal dengan nama Broadstreet Pump.

Termasuk jenis KLB apakah kejadian yang digambarkan diatas ?

- a. *Common Source Epidemii*
- b. *Propagated Epidemii*
- c. *Mixed Epidemii*
- d. *Person to person Epidemii*
- e. *Intermittent Epidemii*

82. Jumlah penduduk di wilayah kerja puskesmas X adalah sebanyak 1500 jiwa dan diketahui jumlah penderita penyakit TB di suatu puskesmas adalah sebanyak 20 kasus dengan kematian sebanyak 2 orang, sementara itu di waktu yang sama ada sebanyak 5 kasus Rabies dengan jumlah kematian karena Rabies sebanyak 1 orang.

Bagaimanakah tingkat virulensi dari kedua penyakit tersebut?

- a. Penyakit TB memiliki virulensi yang lebih tinggi dibanding Rabies
- b. Penyakit Rabies memiliki virulensi yang lebih tinggi dibanding TB
- c. Kedua penyakit ini memiliki virulensi yang sama rendah
- d. Kedua penyakit ini memiliki virulensi yang sama tinggi
- e. Kedua penyakit ini tidak memiliki virulensi

83. Seorang anak yang berasal desa A menderita suatu penyakit. Setelah dilakukan pemeriksaan, penyakit anak tersebut disebabkan oleh vector nyamuk. Di dalam darah anak tersebut ditemukan plasmodium.

Apakah vector nyamuk penyebab penyakit tersebut?

- a. *Aedes*
- b. *Anopheles*
- c. *Culex*
- d. *Culiseta*
- e. *Sabethes*

84. Pada soal (no.83), Apakah nama penyakit yang diderita anak tersebut?

- a. Demam Berdarah
- b. Chikungnya
- c. Kaki gajah
- d. Malaria
- e. Penyakit Kuning

85. Kecamatan Mario More di Sulawesi Selatan pada tahun 2000, jumlah penduduk 25.000 orang, dengan sex ratio 105. Jumlah penduduk kurang 1 tahun sebanyak 120 orang, anak balita 450 orang, remaja 10500 orang, dewasa 19070, penduduk lansia 3860. Pada tahun ini jumlah ibu hamil 210 orang. Jumlah kelahiran yang terjadi pada tahun 2000, sebanyak 200 anak, dengan kelahiran mati 30 anak, sedang kematian anak sebelum berumur 1 tahun sebanyak 25 anak.

Berapa angka kematian bayi di kecamatan Mario More pada tahun 2000, adalah:

- a. $30/200 * 1000$
- b. $30/120 * 1000$
- c. $25/200 * 1000$
- d. $25/120 * 1000$
- e. $25/170 * 1000$

86. Seorang penderita hipertensi mengalami serangan stroke ringan yang menyebabkan kelumpuhan sementara pada tubuh bagian bawah, pasien tersebut kemudian dibawa ke Rumah Sakit untuk dilakukan fisioterapi agar pasien tersebut dapat kembali bergerak seperti sebelumnya.

Apakah jenis pencegahan yang di berikan ke oleh Rumah Sakit kepada pasien stroke tersebut?

- a. Health Promotion
- b. Spesific Protection
- c. Early Diagnosis & Prompt Treatment
- d. Disability Limitation
- e. Rehabilitation

87. Seorang anak yang berasal desa B menderita suatu penyakit. Pada awal penyakit, anak tersebut tiba-tiba mengalami demam tinggi disertai kedinginan, sakit di beberapa bagian tubuh (demam berdarah sering disebut demam patah tulang), sakit kepala, dan sakit tenggorokan. Anak itu merasa sangat sakit dan lemah. Setelah 3 sampai 4 hari, anak tersebut merasa lebih baik selama beberapa jam sampai 2 hari. Kemudian penyakitnya kembali selama 1 atau 2 hari, disertai dengan bintik merah yang dimulai dari tangan dan kaki.

Apakah vector nyamuk penyebab penyakit tersebut?

- a. *Aedes Aegypti*
- b. *Anopheles*
- c. *Culex*
- d. *Culiseta*
- e. *Sabethes*

88. Seorang laki-laki yang bekerja di perusahaan Asbes di rawat di RSUD A dengan diagnosa pertama adalah kanker paru-paru. Namun satu tahun kemudian dilakukan CT Scan (Rotngen) ternyata ditemukan sel kanker baru yang juga menyerang organ lainnya yaitu hati dan pankreas.

Proses menyebarnya sel kanker pada kasus diatas disebut ?

- a. Inisiasi
- b. Promosi
- c. Progresif
- d. Metastasis
- e. Mutasi

89. Sebuah perusahaan dengan tenaga kerja sebanyak 500 orang, jumlah jam kerja yang telah dicapai 1,150,000 juta jam kerja orang. Dalam 1 tahun terjadi 46 kali kecelakaan kerja.

Berapa frekuensi ratenya?

- a. $46 \times 1,000,000 / 1,150,000$
- b. $46 \times 1,150,000 / 1.000.000$
- c. $500 \times 1,000,000 / 1,150,000$
- d. $500/46 \times 1,000,000$
- e. $500/46 \times 1,150,000$

90. Seorang pasien A berkunjung ke rumah sakit dan di diagnosa oleh dokter bahwa pasien ini mengalami stroke, menurut dokter bahwa strokenya disebabkan oleh adanya timbunan lemak yang mengalir dan menyumbat pembuluh darah arteri di otak

Jenis stroke yang dialami pasien tersebut adalah ?

- a. Stroke Emboli
- b. Stroke Hemoragic
- c. Stroke Intraserebral
- d. Stroke Subaraknoid
- e. Stroke Trombosis

91. Sebuah perusahaan telah bekerja 360,000 jam kerja orang, selama setahun telah terjadi 5 kasus kecelakaan kerja yang menyebabkan 160 hari kerja hilang pada perusahaan tersebut.

Tentukan besar severity ratenya.

- a. $(160 \times 360.000) / 1.000.000$
- b. $(5 \times 360.000) / 1.000.000$
- c. $(160 \times 1,000,000) / 360,000$
- d. $(5 \times 1,000,000) / 360,000$
- e. $160/5 \times 1.000.000$

92. Seorang anak di bawah ke Rumah Sakit. Anak tersebut menderita yang mirip dengan gejala flu biasa. Anak itu mengalami demam, menggigil, nyeri otot persendian dan sakit kepala. Dia juga mengalami mual, muntah, batuk dan diare. Anak itu sering menggigil, demam dan berkeringat yang terjadi berulang ulang. Pengulangan bisa berlangsung tiap hari. Gejala lainnya adalah warna kuning pada kulit akibat rusaknya sel darah merah dan sel hati.

Apakah nama virus penyebab penyakit tersebut?

- a. Chikungunya
- b. Dengue
- c. mumps
- d. Plasmodium
- e. varicella-zoster

93. Pada soal (no.92), Apakah nama penyakit tersebut?

- a. Demam Berdarah
- b. Chikungunya
- c. Filariasis
- d. Malaria
- e. Penyakit Kuning

94. Seorang kepala puskesmas ingin mengetahui faktor penyebab tingginya angka kelahiran total (TFR) di wilayah kerja puskesmas yang dipimpinnya. Data yang ada menunjukkan bahwa nilai TFR di lokasi tersebut lebih tinggi dari angka nasional, yaitu 2,9 (TFR nasional = 2,6). Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan PUS tentang kontrasepsi rendah, angka penggunaan kontrasepsi rendah (<40%), masih banyak akseptor yang menggunakan metode kontrasepsi jangka pendek, angka kelahiran pada usia muda tinggi, dan angka unmetneed juga tinggi (12%).

Apakah cara pemilihan sampel yang tepat untuk melakukan pengumpulan data?

- a. Acak sederhana
- b. Acak sistematis
- c. Acak stratified
- d. Acak kluster
- e. Acak kluster bertingkat

95. Pada soal (no.94), Ditinjau dari jenis data nya, apa jenis data dari variabel untuk menentukan nilai TFR ?

- a. Kualitatif
- b. Kuantitatif
- c. Primer
- d. Sekunder
- e. Tertier

96. Seorang kepala puskesmas ingin mengetahui faktor penyebab tingginya angka kelahiran total (TFR) di wilayah kerja puskesmas yang dipimpinnya. Data yang ada menunjukkan bahwa nilai TFR di lokasi tersebut lebih tinggi dari angka nasional, yaitu 2,9 (TFR nasional = 2,6). Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan PUS tentang kontrasepsi rendah, angka penggunaan kontrasepsi rendah (<40%), masih banyak akseptor yang menggunakan metode kontrasepsi jangka pendek, angka kelahiran pada usia muda tinggi, dan angka unmetneed juga tinggi (12%). Kepala puskesmas ingin mengetahui ada tidaknya perbedaan rata-rata jumlah akseptor dari empat desa yang ada di wilayah kerja puskesmas tersebut. Bila diasumsikan datanya berdistribusi normal.

Uji apa yang digunakan untuk memenuhi keinginan kepala puskesmas tersebut?

- a. Uji t satu sampel
- b. Uji t dua sampel independen
- c. Uji t dua sampel berpasangan
- d. Anova
- e. Uji Wilcoxon

97. Anak umur 5 bulan dibawa ibunya ke puskesmas untuk imunisasi. Imunisasi yang sudah dilakukan adalah hepatitis B 2 kali, Polio 3 kali, BCG 1 kali, dan DPT 1 kali.

Jenis imunisasi apakah yang perlu dilakukan saat ini?

- a. BCG-DPT
- b. DPT-HIV
- c. DPT-Hepatitis B
- d. Hepatitis B-Campak
- e. Campak-BCG

98. Seorang peneliti tertarik meneliti mengenai tingginya angka kematian neonatal di Rumah Sakit ibu dan Anak. Untuk mempelajari kondisi tersebut dia menyeleksi 100 bayi yang terdiagnosa mengalami kematian neonatal dan 100 bayi yang tidak mengalami kejadian neonatal pada waktu yang sama dan rumah sakit yang sama. Kemudian dia mengkaji data-data rekam medis kehamilan dan kelahiran pada ibu untuk melihat factor risikonya.

Apa Desain penelitian yang cocok dilakukan peneliti tersebut ?

- a. Studi Cross sectional
- b. Studi Kasus Kontrol

- c. Studi Kohort
- d. Studi Eksperimen semu
- e. Studi Eksperimen murni

99. Sebuah KLB Diare terjadi di Desa X dengan jumlah kasus sebanyak 500 orang namun belum diketahui agen penyebab dan sumber penularan kasus tersebut.

Apa yang harus dilakukan pertama kali petugas surveilans untuk mengatasi masalah tersebut

- a. Melakukan pengendalian terlebih dahulu baru melakukan penyelidikan
- b. Melakukan penyelidikan terlebih dahulu baru melakukan pengendalian
- c. Melakukan penyuluhan terkait Diare
- d. Melakukan analisis orang, waktu dan tempat
- e. Melakukan kaporisasi pada sumber air

100. Air sungai di daerah X digunakan sebagai sumber air minum oleh warga di daerah itu. Air sungai tersebut terindikasi tercemar. Seorang mahasiswa akan melakukan penelitian terhadap kualitas air sungai itu.

Apakah jenis kuman yang digunakan sebagai indikator pencemarannya?

- a. *Eschecheria coli*
- b. *Salmonella thyposa*
- c. *Closterdium*
- d. *Ascaris Lumbricoides*
- e. *Micobacteri leprae*

101. Gambaran perkembangan keadaan gizi dari kesehatan ibu dan WUS dalam suatu wilayah kabupaten dapat diketahui dengan melakukan pengukuran LILA. Hasil penukuran LILA akan menggambarkan WUS yang berisiko mengalami gangguan gizi.

Berapa hasil pengukuran LILA yang menggambarkan WUS berisiko mengalami gangguan Gizi?

- a. LILA > 23.5 cm
- b. LILA < 23.5 cm
- c. LILa > 18.5 cm
- d. LILA < 18.5 cm
- e. LiLA < 20 cm

102. Informasi seorang bidan dari suatu klinik KIA Melati di Makassar mengatakan bahwa, rata-rata berat badan lahir bayi dari ibu yang memanfaatkan klinik tersebut pada tahun 2014 lebih dari 3 Kg. Seorang peneliti sekaligus pemerhati kesehatan ingin membuktikan hal tersebut, untuk mengetahui kiat-kiat yang dilakukan oleh klinik.

Cara pemilihan sampel apa yang tepat digunakan oleh peneliti untuk membuktikan informasi tersebut ?

- a. Acak sederhana
- b. Acak sistematis
- c. Acak stratified
- d. Acak kluster
- e. Acak kluster bertingkat

103. Seorang peneliti ingin mengetahui hubungan antara kehamilan di luar rahim terhadap pemakaian jenis kontrasepsi IUD/spiral pada akseptor KB di Kab X. Untuk penelitian ini diambil sebanyak 100 wanita yang memakai IUD dan 125 wanita bukan pemakai IUD sebagai kelompok kontrol. Dari hasil pengamatan selama 5 tahun menunjukkan bahwa insiden kehamilan di luar rahim pada wanita yang menggunakan IUD sebanyak 23 orang dan pada kelompok kontrol sebanyak 9 orang.

Apakah jenis penelitian yang tepat digunakan?

- a. Penelitian Deskriptif
- b. Penelitian potong Lintang
- c. Penelitian kasus control
- d. Penelitian Kohor
- e. Penelitian Eksperimen

104. Manajemen penanganan masalah gizi pada situasi darurat, yaitu situasi yang terjadi akibat konflik politik, bencana alam atau konflik lainnya yang mengakibatkan banyak penduduk keluar dari daerah tempat tinggalnya dan tinggal pada lokasi baru (tempat pengungsian). Dibutuhkan data dasar sebagai acuan intervensi penanggulangan masalah gizi situasi darurat.

Metode pengumpulan data yang bagaimana tepat digunakan menyiapkan data dasar intervensi tersebut?

- a. Surveilans gizi

- b. Survei cepat gizi
- c. Pemantauan konsumsi gizi
- d. Pemantauan status gizi
- e. Sistem kewaspadaan pangan dan gizi

105. Seorang peneliti ingin mengetahui besar faktor risiko keterpaparan asap rokok terhadap kejadian kelahiran Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) di puskesmas X. Hasil penelitian melibatkan 80 ibu yang melahirkan BBLR dan memilih 80 ibu yang melahirkan dengan berat badan bayi Normal (BBLN). Umur ibu yang melahirkan BBLR disesuaikan dengan umur ibu yang melahirkan BBLN. Namun, ketika penelitian berlangsung ditemukan 20 ibu yang tidak mampu memberikan jawaban karena telah melupakan keterpaparan asap rokok yang dialami ketika masih hamil.

Apakah jenis bias yang terjadi pada penelitian tersebut

- a. Bias Deteksi
- b. Bias Follow Up
- c. Bias Mengingat Kembali
- d. Bias Pewawancara
- e. Bias Pekerja Sehat

106. Untuk membuktikan informasi yang diberikan oleh bidan KIA, peneliti melakukan uji statistik pada tingkat kepercayaan 95%.

Uji apa yang tepat digunakan bila data berat lahir bayi berdistribusi normal?

- a. Uji t satu sampel
- b. Uji Tanda
- c. Uji t dua sampel independen
- d. Uji Wilcoxon
- e. Uji t dua sampel berpasangan

107. Di Puskesmas kassi-kassi, ditemukan seorang ibu hamil dengan penyakit HIV positif. Petugas menyarankan agar ibu hamil tersebut mengkonsumsi ARV dan mengikuti program *prevention of mother to child transmission* (PMTCT) agar bayi yang dikandung oleh ibu tersebut tidak tertular penyakit HIV yang diderita oleh Ibu. Petugas kesehatan di puskesmas Kassi-Kassi rutin melakukan penyebaran informasi tentang HIV –AIDS di wilayah kerjanya.

Apakah jenis pencegahan yang dilakukan oleh ibu untuk mencegah penularan penyakit kepada anaknya tersebut?

- a. Health promotion
- b. Specific Protection
- c. Early diagnosis and Prompt Treatment
- d. Disability Limitation
- e. Rehabilitation

108. Jenis rumah yang baik adalah rumah yang memiliki ventilasi yang cukup untuk sirkulasi udara. Beberapa penyakit bisa timbul dari kondisi rumah yang tidak tepat.

Apakah jenis penyakit yang erat kaitannya dengan kondisi tersebut?

- a. penyakit kulit
- b. penyakit saluran nafas
- c. penyakit saluran pencernaan
- d. penyakit saluran kencing
- e. kecelakaan

109. Di Kota X dengan penduduk 1600 orang, diketahui pada akhir tahun 2020 terdapat 100 orang penderita kanker serviks. Pada awal 2021 ditemukan 250 kasus baru penyakit yang sama.

Berapa insidensi kasus tersebut?

- a. 20%
- b. 16.6%
- c. 15,6%
- d. 6,25%
- e. 40%

110. Dinas Kesehatan kabupaten X melakukan screening terhadap seluruh sekolah dasar se-kabupaten X untuk melihat besarnya masalah gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY) di Masyarakat. Hasilnya menunjukkan TGR=6%, TSH>5ml= 5%, pembesaran kelenjar tiroid (palpasi)=7%.

Bagaimanakah tingkat masalah GAKY pada anak SD di kabupaten X?

- a. Tingkat masalah kesehatan masyarakat (prevalensi) bukan masalah
 - b. Tingkat masalah kesehatan masyarakat (prevalensi) ringan
 - c. Tingkat masalah kesehatan masyarakat (prevalensi) sedang
 - d. Tingkat masalah kesehatan masyarakat (prevalensi) berat
 - e. Tingkat masalah kesehatan masyarakat (prevalensi) sangat berat
111. Seorang mahasiswa FKM di kota X ingin mengetahui apakah merokok berpeluang terhadap kejadian PJK. Setelah mereview ke belakang mengenai kebiasaan penduduk yang terpilih sebagai sampel , didapatkan bahwa perokok berpeluang 5 kali terkena PJK dibanding bukan perokok.

Jenis penelitian apa yang digunakan oleh mahasiswa tersebut ?

- a. Deskriptif
 - b. Survei prevalensi
 - c. Kasus kontrol
 - d. Kohort
 - e. Eksperiment
112. Ada keluhan masyarakat tentang perbedaan kualitas pelayanan yang diberikan oleh petugas kesehatan di Rumah Sakit antara yang menggunakan BPJS dan pasien Umum (Non-BPJS). Untuk membuktikan informasi tersebut, seorang pemerhati pelayanan kesehatan rumah sakit melakukan penelitian. Data kualitas pelayanan dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan diperoleh dalam bentuk skor nilai.

Ditinjau dari jenis datanya, maka data kualitas pelayanan kesehatan adalah...

- a. Data kualitatif
- b. Data Kuantitatif
- c. Data Primer
- d. Data Sekunder
- e. Data Tertier

113. Seorang anak berusia 5 tahun berkunjung ke klinik X bersama orang tuanya . Dari hasil pemeriksaan lanjutan, dokter mendapatkan bahwa gangguan kesehatan yang terjadi pada anak tersebut akibat pankreasnya mengalami gangguan produksi hormon insulin. **Berdasarkan kategori diabetes melitus, maka kategori DM apa yang diderita anak tersebut ?**
- Insulin Dependent Diabetes Mellitus
 - Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus
 - Gestational Diabetic
 - Diabetic Nefropathy
 - Diabetic Neuropathy
114. Hasil survei di Indonesia menghasilkan data jumlah lansia semakin meningkat. Banyaknya jumlah lansia membuat Pemerintah Indonesia mencanangkan Program Pemberdayaan Lansia yang bertujuan memberdayakan lansia sehingga mereka mampu untuk menolong dirinya sendiri dalam mengatasi masalah kesehatannya. **Siapa sasaran utama dari program tersebut ?**
- keluarga yang memiliki lansia
 - kelompok usia pra lansia
 - Semua Lansia
 - Lansia dengan masalah kesehatan khusus
 - Lansia yang tinggal sendiri
115. Hasil survei 2014 di suatu kecamatan diperoleh bahwa jenis penyakit yang banyak diderita balita terjadi di daerah perdesaan adalah: TBC, Tetanus neonatorum, dan kelumpuhan bayi. **Upaya pencegahan yang seharusnya dilakukan dilakukan Puskesmas adalah ?**
- Menambah tenaga Puskesmas Bontoramba
 - Meningkatkan kegiatan tenaga puskesmas
 - Menambah personil petugas imunisasi
 - Meningkatkan imunisasi BCG dan DPT
 - Meningkatkan penyuluhan

116. Seorang remaja di kota X telah mengonsumsi narkoba selama 6 bulan. Berdasarkan tanda klinis dan pemeriksaan fisik oleh dokter, remaja tersebut mengalami gangguan mental dan perilaku akibat penggunaan zat psikoaktif sehingga orang tua remaja tersebut memutuskan agar anaknya menjalani rehabilitasi di kota Y, namun pihak pusat rehabilitasi mensyaratkan agar dilakukan detoksifikasi sebelum dikirim ke kota Y.

Detoksifikasi termasuk upaya apa dalam penyalahgunaan napza ?

- a. Primordial
- b. Promotif
- c. Preventif
- d. Kuratif
- e. Rehabilitatif

117. Dari hasil penelitian tentang berat badan lahir dari 50 ibu yang melahirkan di puskesmas X, diperoleh : rata-rata berat badan lahir = 2,6 kg , median = 2,6 dan modus = 2,6.

Kelemahan hasil perhitungan nilai tengah seperti diatas adalah

- a. Tidak dapat menentukan batas sebaran Normal
- b. Distribusi yang dihasilkan normal
- c. Kurva berbentuk lonceng
- d. Hasil perhitungan bisa digunakan untuk generalisasi populasi
- e. Tidak dapat ditentukan

118. Seorang pria tinggal di kota X datang ke IGD dengan keluhan nyeri tengkuk dan pusing. Setelah ditelusuri riwayat penyakit, ternyata pria tersebut memiliki kebiasaan malas berolahraga, merokok, mengalami stress, diet tinggi garam dan hampir setiap hari makan coto (jeroan) yang merupakan makanan khas daerah tersebut. Saat dilakukan pemeriksaan, pria tersebut menderita hipertensi dengan TDS 150 dan TTD 100 dan mengalami pengerasan dinding pembuluh darah

Faktor risiko apa yang paling dominan yang menyebabkan pengerasan dinding pembuluh darah pada kasus tersebut ?

- a. Malas berolahraga
- b. stress
- c. Makan coto
- d. Hipertensi

e. Diet tinggi garam

119. Merokok bagi sebagian besar masyarakat Indonesia masih dianggap perilaku yg wajar padahal setiap batang rokok yang dinyalakan mengeluarkan lebih 4000 bahan kimia beracun yang membahayakan kesehatan dan menjadi penyebab penyakit kanker terutama kanker paru.

Bahan kimia apa pada rokok yang menjadi penyebab kanker ?

- a. Tar
- b. Nikotin
- c. Karbon Monoksida
- d. Karbon dioksida
- e. Metanol

120. Dalam sebuah negara memiliki Life Expectancy (LE) 73 tahun dan terdapat seseorang mati pada usia 23 tahun.

Berapa Years of Life Lost (YLL) orang tersebut?

- a. 20 tahun
- b. 30 tahun
- c. 40 tahun
- d. 50 tahun
- e. 60 tahun

121. Di suatu Desa A ditemukan seorang balita gizi buruk di desa terpencil oleh petugas Gizi dari Puskesmas A. Menurut ibu balita, sehari-hari mereka hanya makan nasi dan garam karena suaminya telah di PHK dan menganggur. Mereka kurang mampu membeli bahan makanan karena kesulitan ekonomi. Petugas menganalisis kasus tersebut, dimana suami di PHK adalah variabel sebab dan gizi buruk adalah variabel akibat.

Disebut variabel apakah ‘kesulitan ekonomi’?

- a. Variabel moderator
- b. Variabel intervening
- c. Variabel control
- d. Variabel independen
- e. Variabel dependen

122. Seorang peneliti mengidentifikasi adanya suatu penyakit yang dapat menular melalui gaya hidup sehingga peneliti tersebut menggunakan istilah lain untuk penyakit yang menular melalui lifestyle.

Apa istilah lain penyakit tersebut ?

- a. Penyakit kronik
- b. Penyakit Non Infeksi
- c. Penyakit Degeneratif
- d. New Communicable Disease
- e. Non Communicable disease

123. Penelitian yang dilakukan di Jakarta setelah edukasi kecacingan. Penelitian ini dilaksanakan secara analitik oservasional terhadap 113 feses siswa SD. Angka infeksi sebelum edukasi adalah 11,5% dengan species *Ascaris lumricoides* dan *Trichuris trichiura*. Setelah edukasi diperoleh angka infeksi turun 0.9% ($p=0.002$).

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti tersebut adalah...

- a. Case control
- b. Eksperimental murni
- c. Cohort
- d. Cross sectional
- e. Deskriptif

124. Yang termasuk cacing tambang adalah...

- a. *Ascaris lumricoides*
- b. *Trichuris trichiura*
- c. *Necator americanus*
- d. *Taenia saginata*
- e. *Dracunculus medinensis*

125. Seorang petugas Puskesmas X yang tergabung dalam Tim Perencanaan Tingkat Puskesmas melakukan penyusunan POA dengan mengumpulkan data berupa peta wilayah, ketersediaan sumber daya (sarana prasarana, ketenagaan, pembiayaan) data peran serta masyarakat dan data sasaran.

Dalam penyusunan perencanaan puskesmas kegiatan tersebut masuk dalam tahap apa?

- a. Penyusunan rencana pelaksanaan kegiatan
- b. Rencana usulan kegiatan
- c. Perumusan masalah
- d. Tahap persiapan
- e. Analisis situasi

126. Di kota X ditemukan prevalensi kanker serviks meningkat maka untuk penemuan kasus dinas kesehatan membuat program *screening* massal pada wanita usia di atas 30 tahun dan telah menikah. Upaya tersebut merupakan suatu pencegahan terhadap penyakit.

Apa nama pencegahan tersebut ?

- a. Promosi Kesehatan Masyarakat
- b. Pencegahan primordial
- c. Pencegahan khusus
- d. Deteksi Dini
- e. Rehabilitasi

127. Hasil survei RISKESDAS tahun 2013 menunjukkan angka kegemukan pada anak usia 5-12 tahun di Indonesia masih tinggi yaitu sebesar 18,8%. Perilaku makan anak usia sekolah di Indonesia juga masih didominasi oleh makanan berkalori tinggi dan kurang mengkonsumsi sayur dan buah. Kemajuan transportasi dan teknologi di Indonesia juga mendukung rendahnya aktifitas fisik pada anak usia sekolah.

Bagaimana langkah awal untuk mendeteksi munculnya kasus obesitas di masyarakat?

- a. Melakukan screening antropometri
- b. Melakukan survey konsumsi
- c. Melakukan pemeriksaan klinis
- d. Melakukan pemeriksaan laboratorium
- e. Melakukan pemeriksaan fisiologi

128. Seorang ahli kesehatan masyarakat di Puskesmas “X” merancang intervensi untuk mengatasi masalah demam berdarah di Desa Y yang memiliki daerah berawa-rawa dengan cara membasmi jentik nyamuk di tempat perindukannya (*breeding place*).

Metode apa yang paling tepat dilakukan?

- a. Pengeringan rawab.
- b. Salinitasi
- c. Pengasapan/fogging
- d. Menimbun rawa
- e. Pemberian abate

129. Seorang mahasiswa yang melakukan magang di Puskesmas, diminta untuk menghitung rata-rata penderita diare 6 bulan terakhir pada tahun 2014. Mahasiswa memperoleh data bahwa jumlah penderita diare dari bulan Juni hingga Desember secara berturut-turut adalah 10, 5,10,5, 10,20.

Berapakah rata-rata jumlah penderita diare per-bulan?

- a. 5 orang
- b. 10 orang
- c. 15 orang
- d. 20 orang
- e. 25 orang

130. Seorang mahasiswa kesehatan sedang melakukan pengukuran tinggi badan terhadap 11 orang anak TK untuk melihat status gizinya. Datanya adalah sebagai berikut (dalam cm): 101,100,102,103,104,105, 106,107,108,110,109.

Berapakah median dari data di atas?

- a. 103 cm
- b. 104 cm
- c. 105 cm
- d. 106 cm
- e. 107 cm

Untuk soal 131 dan 132

131. Pada tahun 2015 Di Kabupaten Angin Ribut jumlah penduduk laki-laki sebanyak 5.000 jiwa dan wanita sebanyak 6000 jiwa, Jumlah kasus baru malaria sebanyak 350 orang dan kasus lama 150 orang serta 25 diantaranya meninggal. Jumlah Penderita DBD 2014 sebanyak 220 orang dan 180 orang pada tahun 2015 dan 35 diantaranya meninggal.

Berapa *Incidence Rate* (Angka Insidensi) Malaria?

- a. $350/11.000 \times 1000$
 - b. $150/11.000 \times 1000$
 - c. $500/11.000 \times 1000$
 - d. $525/11.000 \times 1000$
 - e. $25/11.000 \times 1000$
132. Berapa *Case Fatality Rate* (CFR) Malaria?
- a. $350/11.000 \times 1000$
 - b. $500/11.000 \times 100$
 - c. $25/150 \times 100$
 - d. $25/350 \times 100$
 - e. $25/500 \times 100$
133. A adalah seorang penyuluh kesehatan baru saja melakukan pengumpulan data tentang pengetahuan HIV dan Aids pada ibu hamil di kecamatan B. Hasilnya adalah sebagai berikut:

Skor Pengetahuan	Frekuensi
21-30	10
31-40	20
41-50	40
51-60	80
61-70	24
71-80	7

Untuk membuat perencanaan intervensi penyuluhan, A perlu mengetahui dimana data tingkat skor pengetahuan itu berpusat dengan mencari modusnya.

Dimanakah letak modus skor pengetahuan di atas?

- a. Interval ke-2
- b. Interval ke-3
- c. Interval ke-4
- d. Interval ke-5
- e. Interval ke-6

134. Di Provinsi Antah Berantah yang berpenduduk 1.100.000 jiwa pada tahun 2015 yang terdiri dari 650.000 wanita dan 450.000 laki-laki, selanjutnya dari jumlah penduduk ada 10% bayi (<1 tahun) dan 80 diantaranya meninggal, 20% anak balita (usia 1-4 tahun) dan 35 diantaranya meninggal, 20 % usia sekolah (5-14 tahun) dan 24 diantaranya meninggal, 15% Remaja (15-25 tahun) dan 15 diantaranya meninggal, 25 % Dewasa muda dan tua (26-64 tahun) dan 20 diantaranya meninggal, 10 % Lansia (>64 tahun) dan 250 diantaranya meninggal. Jumlah kematian: bayi 20 orang, anak 32 orang, usia sekolah 12 orang, remaja 8 orang, dewasa muda dan tua 40 orang, lansia 65 orang. Jumlah kelahiran hidup 10.500. Jumlah Ibu yang meninggal terkait kehamilan, kelahiran dan masa nifas sebanyak 18 orang.

Berapa Angka Kematian Kasar (CDR) di Propinsi tersebut?

- a. $350/1.100.000 \times 100.000$
- b. $424/1.100.000 \times 100.000$
- c. $80/1.100.000 \times 100.000$
- d. $350/1.100.000 \times 1.000$
- e. $80/1.100.000 \times 1.000$

135. Dinas Kesehatan D merencanakan program penyuluhan aman berkendara terutama pada kelompok usia remaja. Untuk program tersebut, maka dilakukan studi awal mengenai kecepatan mengemudi dan yang tercepat antara lain: 40, 60, 80, 89 dan 140.

Berapakah rentang data kecepatan mengemudi tersebut?

- a. 10
- b. 50
- c. 100
- d. 150
- e. 200

136. Di Dusun Semilir Angin berpenduduk 1537 jiwa terjadi serangan diare pada 87 orang, setelah dilakukan pelacakan besok harinya diketahui bahwa kejadian tersebut 85 orang bersumber dari makanan yang dikonsumsi saat pesta perkawinan anak pak Haji Jumakkara yang dihadiri 256 orang dari 350 undangan tapi 4 diantaranya dari yang hadir tersebut tidak makan maupun minum.

Berapa *Attack Rate* kejadian diare pada pesta perkawinan di Dusun Semilir Angin?

- a. $87/1537 \times 100$
 - b. $87/350 \times 100$
 - c. $85/256 \times 100$
 - d. $87/256 \times 100$
 - e. $85/252 \times 100$
137. Jumlah penduduk di suatu wilayah adalah 3 juta jiwa. Sekitar 3000 penduduknya merupakan ibu hamil. Petugas puskesmas melakukan tes *screening* Hb untuk mengetahui prevalensi anemia di wilayah tersebut. Dari hasil *screening* ditemukan 1500 ibu hamil yang kadar Hb nya di bawah 10 gr/dl.

Bagaimana prevalensi dan luasnya masalah anemia gizi di wilayah tersebut?

- a. Prevalensi tinggi dan masalah berat
- b. Prevalensi tinggi dan masalah sedang
- c. Prevalensi sedang dan masalah sedang
- d. Prevalensi sedang dan masalah ringan
- e. Prevalensi ringan dan masalah ringan

138. Seorang peneliti ingin mengetahui apakah ada perbedaan tingkat depresi pasca persalinan menurut status sosial ekonomi ibu. Untuk itu peneliti mengambil sampel dari 3 strata ekonomi yaitu rendah, menengah dan atas. Depresi pasca persalinan diukur dengan kuesioner yang telah divalidasi dan hasilnya dalam bentuk data kontinyu berupa skor, dimana skor yang terendah adalah 10 dan yang tertinggi adalah 30. Peneliti ingin membandingkan skor tersebut dan ingin melihat kelompok manakah yang berbeda secara signifikan.

Uji statistik apakah yang paling cocok digunakan oleh peneliti untuk membandingkan ke tiga kelompok di atas?

- a. Uji Chi-Square
- b. Uji t berpasangan
- c. Uji t tidak berpasangan
- d. Uji Regresi
- e. Uji Anova

139. Pada tanggal 1 Juli 2014, jumlah kelahiran yang tercatat di Kabupaten X adalah 205 bayi dimana 105 adalah bayi laki-laki. Kabupaten X diminta melaporkan hasil perhitungan penduduknya.

Berapakah sex rasio kelahiran Kabupaten X?

- a. 100/105
- b. 105/100
- c. 205/105
- d. 105/205
- e. 100/205

140. Seorang petugas gizi melakukan tugas kunjungan rumah di suatu Desa. Petugas tersebut mendengar kabar bahwa terdapat balita yang mengalami masalah gizi. Setelah menemui balita tersebut, petugas mencatat tanda-tanda klinisnya yaitu ; sangat kurus, wajah seperti orang tua, perut cekung, kulit keriput, jaringan lemak sangat sedikit.

Apakah masalah gizi yang dialami oleh balita tersebut ?

- a. Marasmus
- b. Marasmus-Kwashiorkor
- c. Kwashiorkor

- d. Hidrocephalus
- e. Xerophthalmia

141. Seorang petugas puskesmas menemukan satu orang balita yang menderita gizi buruk. Keadaan orang tua balita yang hanya berpendidikan SD dan bekerja sebagai buruh semakin memperburuk keadaan balita tersebut. Disamping itu, balita tersebut kurang memiliki nafsu makan, bawaannya rewel dan sering menangis. Berat badannya semakin lama semakin menurun. Pihak puskesmas kemudian merujuknya ke rumah sakit.

Mengapa bayi tersebut bisa menderita gizi buruk?

- a. Ekonomi orang tua yang tidak mampu
- b. Pendapatan orang tua yang minim
- c. Pengeluaran yang terlalu banyak
- d. Asupan makanan yang kurang
- e. Penyakit infeksi yang di derita

142. Keluarga Berencana merupakan salah satu program yang dilaksanakan oleh suatu Puskesmas. Akan tetapi dalam pelaksanaannya, masih banyak pasangan usia subur (PUS) yang belum ikut KB yang disebabkan oleh kurangnya sarana pendukung yang ada di Puskesmas. Hal ini menyebabkan cakupan program KB di Puskesmas tersebut tidak mencapai standar yang sudah ditetapkan.

Apa yang menjadi faktor enabling dalam pelaksanaan program KB di Puskesmas tersebut?

- a. Banyaknya PUS yang tidak pergi ke bidan
- b. Rendahnya pengetahuan PUS tentang KB
- c. Tidak cukupnya jumlah alat kontrasepsi
- d. Biaya KB tidak terjangkau oleh PUS
- e. Kurangnya dukungan suami

143. Seorang peneliti berkeinginan melakukan penelitian tentang status gizi pada balita di sebuah kota. Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur status gizi yaitu dengan melakukan pengukuran antropometri pada balita.

Indeks apa yang paling tepat untuk digunakan dalam penentuan status gizi pada penelitian tersebut?

- a. BB/TB
- b. BB/U
- c. TB/U
- d. LILA
- e. IMT

144. Seorang peneliti melakukan penelitian pada ibu hamil tentang dampak psikologis pada saat kehamilan. Dari hasil observasi diketahui terdapat 20 ibu hamil yang mempunyai karakteristik psikologis yang hampir sama yaitu mereka memiliki perasaan senang/bahagia, tapi sekaligus merasa cemas akan kehamilannya dan terdapat pula ketakutan yang berlebihan terhadap faktor non-genetik yang dapat mengganggu pertumbuhan atau kelangsungan hidup janin.

Umumnya pada trimester berapa ibu hamil mengalami dampak psikologis seperti tertera diatas?

- a. Trimester I
- b. Trimester II
- c. Trimester III
- d. Trimester IV
- e. Trimester II dan III

145. Di suatu puskesmas terjadi peningkatan kasus Diare dan mayoritas terjadi pada anak berumur 6-12 tahun. Setelah dilakukan identifikasi masalah ternyata penyebabnya adalah perilaku anak yang tidak hygiene, dan kebersihan lingkungan yang kurang sehat. Oleh karena itu, petugas kesehatan berinisiatif untuk mendatangi beberapa sekolah dasar untuk melakukan penyuluhan terkait PHBS.

Apakah tingkat pencegahan yang dilakukan petugas tersebut?

- a. *Health Promotion*
- b. *Spesific protection*

- c. *Early diagnosis & Promp Treatment*
- d. *Disability Limitation*
- e. *Rehabilitation*

146. Seorang perempuan berusia 48 tahun dan obesitas, berkunjung ke Puskesmas untuk memeriksakan kesehatannya. Ada beberapa masalah kesehatan yang dikeluhkan seperti mudah kelelahan, sering merasa haus, dan luka di kakinya yang tak tidak sembuh. Hasil pemeriksaan laboratorium, menyatakan bahwa gula darah puasa 180mg/dL dan gula darah sewaktu 260mg/dL.

Apakah jenis DM yang diderita oleh perempuan tersebut?

- a. DM tipe I
- b. DM tipe II
- c. DM tipe akut
- d. DM tipe gestasional
- e. DM tipe kronis

147. Seorang Ibu berusia 43 tahun datang ke bagian Interna sebuah Rumah Sakit. Dengan keluhan pusing, sakit kepala, terdengar suara mendengung dalam telinga dan penglihatan menjadi kabur. Hasil pemeriksaan diketahui Indeks Massa Tubuh (IMT) 31.7, tekanan darah 170/95 mmHg, kadar kolesterol total 172 mg/dl dan kadar glukosa darah sewaktu 154 mg/dl.

Apakah penyakit yang diderita oleh bapak tersebut?

- a. Aterosklerosis
- b. Diabetes Mellitus
- c. Hipertensi
- d. Jantung Koroner
- e. Stroke

148. Seorang ibu umur 27 tahun, hamil anak pertama dengan umur kehamilan selama 30 minggu. Ibu tersebut mengunjungi Puskesmas untuk memeriksakan kehamilannya. Dalam anamnesa, ibu mengeluh sering pusing, badan pegal, nyeri kepala. Pada pemeriksaan laboratorium hasil kadar Hemoglobin darahnya 9 gr /dl sedangkan hasil penimbangan berat badan sebesar 52 kg. Diketahui berat badan ibu sebelum hamil 48 kg dan TB 156 cm.

Apakah masalah gizi yang sedang dialami ibu tersebut ?

- a. Anemia
- b. Kelelahan
- c. Kurang Energi Kronik
- d. Obesitas
- e. Tekanan darah rendah

149. Seorang peneliti dari instansi kesehatan sebuah kabupaten ingin mengukur pengetahuan ibu hamil mengenai tanda bahaya kehamilan didasarkan pada data kelompok umur. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa ibu hamil yang memiliki pengetahuan yang baik adalah mereka yang usianya antara 19-27 tahun.

Jenis data apakah hasil pengukuran penelitian tersebut?

- a. Nominal
- b. Ordinal
- c. Interval
- d. Rasio
- e. Kategori

150. Di suatu Kabupaten ditemukan 5 pasien penderita antraks dan semuanya bekerja di rumah pemotongan hewan (RPH). Diduga menderita antraks karena memotong Sapi yang telah tertular oleh antraks.

Apa kategori agen yang menyebabkan penularan penyakit tersebut ?

- a. Virus
- b. Bakteri
- c. Arthropoda
- d. Jamur
- e. Nematoda

151. Suatu Kabupaten di Pulau Sulawesi ditemukan 5 pasien penderita antraks dan semuanya bekerja di rumah pemotongan hewan (RPH). Diduga menderita antraks karena memotong Sapi yang telah tertular oleh antraks.

Apa model transmisi yang dialami petugas tersebut ?

- a. Melalui Makanan
- b. Melalui air
- c. Melalui Udara
- d. Melalui Kontak langsung
- e. Melalui vektor

152. Di sebuah kota terdeteksi banyak penderita TB paru yang enggan untuk berobat di pelayanan kesehatan setempat. Setelah dilakukan penelusuran ternyata penyebabnya adalah, adanya stigma negatif dan diskriminasi oleh petugas kesehatan terhadap pasien penderita TB paru.

Apa langkah yang tepat untuk merubah perilaku petugas kesehatan tersebut?

- a. Edukasi
- b. Mediasi
- c. Sosialisasi
- d. Komunikasi
- e. Evaluasi

153. Seorang ibu yang tinggal pada daerah terpencil dan jauh dari Puskesmas dengan keadaan hamil namun tidak dapat berobat memeriksakan kehamilannya ke Puskesmas, sehingga ia memanfaatkan jasa tenaga non medis (dukun) selama kehamilan sampai dengan persalinan.

Faktor yang memungkinkan perilaku sang ibu untuk memanfaatkan jasa dukun adalah.....

- a. Demografis
- b. Sosial
- c. Budaya
- d. Dukungan Keluarga
- e. Akses

154. Prevalensi penyakit jantung koroner (PJK) di wilayah kerja sebuah puskesmas meningkat dibanding tahun sebelumnya. Setelah survei, penderita PJK banyak terjadi pada pria lelaki dewasa yang pada umumnya mempunyai kebiasaan minum kopi. Berdasarkan kasus ini, seorang peneliti ingin melihat apakah kebiasaan minum kopi dapat menyebabkan kejadian PJK pada lelaki dewasa karena kebiasaan merokok merupakan variabel perancu, maka peneliti mengambil sampel pada lelaki yang bukan perokok.

Bagaimana cara mengontrol variabel perancu pada kasus tersebut?

- a. Matching
- b. Randomisasi
- c. Retriksi
- d. Generalisasi
- e. Parametrik

155. Seorang mahasiswa melakukan penelitian tentang hubungan konsumsi pangan dengan status gizi pada balita. Untuk variabel konsumsi pangan mahasiswa tersebut mengumpulkan data menggunakan kuesioner yang berisi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu seperti hari, minggu, bulan dan tahun yang bertujuan memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif

Metode pengukuran konsumsi makanan untuk individu manakah yang paling tepat untuk kasus di atas?

- a. *Recall 24 Jam*
- b. *Estimated Food Record*
- c. *Food weighing*
- d. *Dietary history*
- e. *Food frequency*

156. Perkiraan jumlah penderita HIV/AIDS yang belum terdeteksi lebih banyak daripada yang jumlah orang yang sudah menyatakan dirinya ODHA. Hal ini menyebabkan orang yang tidak menyadari bahwa dirinya sudah tertular HIV menjadi kelompok yang dapat menularkan kepada orang lain. Oleh karena itu dinas kesehatan perlu melakukan tindakan pencegahan sehingga orang-orang yang sudah tertular HIV dapat terdeteksi dengan segera, sehingga dapat diberikan konseling dan pengobatan dengan obat ARV.

Apakah upaya pencegahan tersier apa yang dapat dilakukan oleh Dinas Kesehatan untuk kasus tersebut?

- a. Mendata tempat tinggal ODHA
- b. Melakukan VCT pada kelompok berisiko
- c. Mengubah stigma negatif terhadap ODHA
- d. Pembagian Obat ARV kepada ODHA
- e. Penyuluhan HIV/AIDS di tempat berisiko

157. Puskesmas X melakukan kegiatan pengumpulan data tentang morbiditas dan mortalitas, dianalisis, interpretasi guna meningkatkan derajat kesehatan.

Kegiatan apa yang sedang dilakukan PKM X ?

- a. Investigasi wabah
- b. Surveilans Kesehatan
- c. Diagnosis kasus
- d. Pengembangan investigasi wabah
- e. Survey kesehatan rumah tangga

158. Kelompok yang rentan terhadap penyakit-penyakit kekurangan gizi, diantaranya adalah bayi dan anak balita. Seorang Bayi yang berumur 11 bulan diperkirakan menderita gizi kurang (berdasarkan pemeriksaan secara klinis).

Indikator apa yang tepat untuk menilai pertumbuhan Balita berdasarkan kasus di atas?

- a. Lingkar Lengan Atas (LiLA)
- b. Indeks Massa Tubuh (IMT)
- c. Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB)
- d. Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)
- e. Berat Badan menurut Umur (BB/U)

159. Sebuah Rumah Sakit Bersalin bekerja sama dengan Pusat Penelitian Mandiri melakukan penelitian di bidang kesehatan reproduksi. Seorang Peneliti bermaksud melakukan penelitian untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rerata skor ansietas/kecemasan antara kelompok ibu-ibu yang proses melahirkannya didampingi suami dan ibu-ibu yang proses melahirkannya tidak didampingi suami. Diketahui rerata skor 2 kelompok terdistribusi normal.

Uji Apa yang paling cocok dilakukan pada penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit tersebut?

- a. Uji T tidak berpasangan
- b. Uji T berpasangan
- c. Uji Kruskal Wallis
- d. Uji Wilcoxon
- e. Uji Mann-Withney

160. Seorang ibu membawa anaknya berusia 1 bulan ke posyandu dengan maksud mendapatkan pelayanan terkait kesehatan anaknya. Anak tersebut selama ini belum pernah mendapatkan pelayanan kesehatan di fasilitas kesehatan lainnya.

Apakah jenis pelayanan yang tepat diberikan pada anak tersebut?

- a. Pemberian Imunisasi DPT
- b. Pemberian Imunisasi Campak
- c. Pemberian Imunisasi Polio
- d. Pemberian Imunisasi BCG
- e. Pemberian Vitamin A

161. Kegiatan mengakses kondisi kesehatan pekerja dalam upaya mengidentifikasi dan mendeteksi setiap kelainan untuk digunakan dalam program peningkatan dan pencegahan kesehatan individu atau kelompok pekerja.

Dengan cara apakah yang digunakan untuk mengetahui hasil pendataan tenaga kerja di suatu perusahaan ?

- a. Surveilans lingkungan kerja
- b. Surveilans di tempat kerja
- c. Surveilans kesehatan pekerja
- d. Surveilans keselamatan kerja
- e. Surveilans Epidemiologi

162. Seorang mahasiswa kesehatan masyarakat ingin melakukan kajian tentang permasalahan obesitas. Berdasarkan referensi yang dimiliki, kasus obesitas lebih banyak pada penderita yang kurang melakukan olahraga. Mahasiswa tersebut akan melakukan follow-up pada kelompok masyarakat yang memiliki kebiasaan berolah raga dibandingkan dengan yang tidak memiliki kebiasaan berolah raga terhadap kejadian obesitas pada dua tahun kemudian.

Desain penelitian epidemiologi apa yang cocok untuk mengkaji Besar risiko obesitas berdasarkan pola makan dan riwayat aktivitas fisik?

- a. Descriptif
- b. Case Study
- c. Cross sectional study
- d. Case Control study
- e. Cohort Study

163. Penyakit KEP (Kurang Energi Protein) merupakan salah satu penyakit gangguan gizi yang penting di Indonesia maupun di Negara yang sedang berkembang lainnya. Berdasarkan ciri-ciri klinis, KEP terdiri dari kwashiorkor dan marashmus.

Ciri-ciri klinis yang dapat dilihat pada kwashiorkor adalah

- a. Cengeng
- b. Otot lemah dan lunak
- c. Pertumbuhan terhambat
- d. Defisiensi mikronutrien
- e. Rambut menjadi merah dan mudah rontok

164. Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah penyakit penyempitan pembuluh darah arteri koronaria. Faktor risiko PJK terdiri dari faktor risiko yang tak dapat dirubah, dapat dirubah, dan psikososial.

Apa jenis faktor risiko yang dapat dirubah berdasarkan kasus di atas?

- a. Dislipidemia, Obesitas, Diet, Usia, dan Merokok
- b. Dislipidemia, Usia, Diet, Hipertensi, dan Merokok
- c. Dislipidemia, Obesitas, Genetik, Hipertensi, dan Merokok
- d. Dislipidemia, Obesitas, Diet, Genetik, dan Merokok
- e. Dislipidemia, Obesitas, Diet, Hipertensi, dan Merokok

165. Di wilayah kerja Puskesmas A banyak penduduk yang menderita Leptospirosis. Untuk mengurangi jumlah penderita dilakukan upaya pencegahan salah satunya dengan memberikan edukasi kepada para petani untuk memakai alat pelindung diri (APD) berupa sepatu boots, sarung tangan, dan selalu mencuci tangan dan mandi setelah bekerja untuk menghilangkan kontaminasi.

Upaya tersebut merupakan upaya pencegahan tingkat keberapa ?

- a. Primordial
- b. Tingkat dasar
- c. Tingkat pertama
- d. Tingkat kedua
- e. Tingkat ketiga

166. Pada musim penghujan suatu kelompok masyarakat di suatu wilayah menderita penyakit DBD. Puskesmas di wilayah tersebut bermaksud mengadakan upaya pelayanan dengan tujuan untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan masyarakat dengan selalu melakukan 3M plus melalui penyuluhan, pemasangan spanduk dan poster.

Jenis pelayanan kesehatan apa yang sebaiknya dilakukan oleh Puskesmas tersebut?

- a. Preventif
- b. Promotif
- c. Protection
- d. Kuratif
- e. Rehabilitatif

167. Seorang ibu berusaha memenuhi kebutuhan anak balitanya. Pola Asuh yang baik Sebagai upaya meningkatkan kualitas tumbuh kembang balita tersebut adalah dengan memperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak, salah satu upaya tersebut adalah *Specific Protection*, yang dapat diperoleh baik dari puskesmas maupun dari Posyandu

Upaya apa yang dimaksud dengan *Specific Protection*?

- a. Memberikan ASI Eksklusif
- b. Memberikan MP ASI

- c. Memberikan Immunisasi lengkap
- d. Memberikan stimulasi
- e. Memberikan Pendidikan usia dini

168. Pada bulan-bulan tertentu, Pemerintah mengadakan Pekan Imunisasi Nasional (PIN) secara serentak di seluruh Puskesmas. Kegiatan PIN meliputi pemberian vaksinasi Campak dan Polio, serta penyuluhan dan pemberian makanan tambahan pada balita. Sebagai persiapan, tenaga kesehatan di Puskesmas diminta untuk menghitung target sasaran Balita untuk mempersiapkan logistik imunisasi yang dibutuhkan. Selain itu, Tenaga tersebut juga menyiapkan materi penyuluhan dengan leaflet dan flip chart (lembar balik). Diharapkan dengan adanya kegiatan ini masalah kesehatan pada balita bisa di minimalisir.

Pemberian vaksinasi merupakan contoh suatu upaya ?

- a. Pencegahan Primer
- b. Pencegahan Sekunder
- c. Pencegahan Tersier
- d. Promosi Kesehatan
- e. Rehabilitasi Kesehatan

169. Rumah sakit di Sebuah Perusahaan setiap 1 tahun sekali melakukan pemeriksaan kesehatan rutin kepada karyawannya. Salah satu pemeriksaan kesehatan yang dilakukan antara lain adalah upaya penemuan penyakit kanker secara dini (insitu) dan kencing manis (diabetes mellitus) untuk kemudian melakukan pengobatan penyakit secara dini agar penyakit tidak berkembang lebih lanjut/lebih parah.

Upaya apakah yang dilakukan oleh rumah sakit tersebut?

- a. Peningkatan / Promosi Kesehatan (health promotion)
- b. Pencegahan Spesifik (specific protection)
- c. Diagnosis dini (Early Diagnosis) dan pengobatan segera (Prompt treatment)
- d. Pematasan kecacatan (disability limitation)
- e. Rehabilitasi (rehabilitation)

170. Suatu studi ingin melihat hubungan antara keadaan demografis dengan kematian ibu, unit pengamatan kabupaten, populasi studi; seluruh kabupaten di Indonesia, keadaan demografi dianggap sebagai (*exposure/independent variable*), kematian ibu dianggap sebagai (*outcome/dependent variable*).

Contoh studi diatas termasuk dalam...

- a. Serial kasus
 - b. Kasus kontrol
 - c. Cross sectional
 - d. Laporan kasus
 - e. Studi Korelasi
171. Tidak dapat melihat hubungan sebab akibat karena variabel *exposure* dan variabel *outcome* diukur secara simultan

Pernyataan tersebut cocok untuk desain studi....

- a. Kasus Kontrol
 - b. Cross Sectional
 - c. Serial Kasus
 - d. Studi Korelasi
 - e. Laporan Kasus
172. Studi epidemiologi yang bersifat observasional, unit pengamatan/analisisnya individual, laporan kasus-kasus penyakit dengan diagnosis yang diduga sama biasanya merupakan penyakit-penyakit baru, masalah kesehatan baru, fenomena baru yang belum jelas merupakan jenis penelitian deskriptif.....
- a. *Case-report*
 - b. *Case-series*
 - c. *Correlation Study*
 - d. *Cross Sectional*
 - e. *Case Control*

174. Perhatikan ciri-ciri desain studi penelitian berikut:
- (a) Merupakan studi epidemiologi yang bersifat observasional
 - (b) Unit pengamatan/analisisnya individual
 - (c) Merupakan laporan kasus- kasus penyakit dengan diagnosis yang diduga sama
 - (d) Biasanya merupakan penyakit-penyakit baru, masalah kesehatan baru, fenomena baru yang belum jelas
 - (e) Menggambarkan riwayat penyakit, pengalaman klinis dari masing-masing kasus
 - (f) Laporan kasus-kasus kemudian dapat dianalisis secara sederhana yakni dengan melihat distribusi/ frekwensi penyakit dan berdasarkan : gejala-gejala klinis “ orang,tempat, waktu”

Menurut ciri-ciri diatas merupakan penelitian epidimiologi deskriptif dengan desain studi...

- a. Desain studi laporan kasus (*case-report*)
 - b. Desain studi serial kasus (*case-series*)
 - c. Desain studi korelasi (*correlation study*)
 - d. Desain studi potong lintang (*cross-sectional*)
 - e. Desain studi kohort
175. Dilakukan sebuah penelitian untuk mencari apakah ada hubungan antara merokok dengan hipertensi. Penelitian dilakukan di sebuah pabrik dengan menggunakan sampel 1500 orang secara random dari populasi.
- Di bawah ini pernyataan dari penelitian diatas adalah benar, kecuali...**
- a. Merokok adalah data kategorik
 - b. Hasil analisis menghasilkan hubungan sebab akibat
 - c. Hasil analisis deskriptif berupa distribusi frekwensi dari merokok dan hipertensi
 - d. Hasil analisis analitik dapat melihat korelasi/hubungan antara variabel-variabel diteliti
 - e. Semua benar

176. Jenis studi eksperimen yang bercirikan individu-individu yang diteliti sebelum dilakukan intervensi akan dilakukan pengukuran terhadap variabel outcome, tidak dilakukan randomisasi, seluruh individu yang sama mendapat variabel exposure, seluruh individu di “follow-up”, kemudian diukur variabel outcome, kemudian membandingkan variabel “outcome” pada saat pre-test dan variabel outcome pada post-test yaitu....
- True experiment
 - Quasy experiment
 - Within group design
 - A dan C benar
 - Semua benar
177. Salah satu desain studi epidemiologi analitik adalah studi kohort. Setiap desain studi mempunyai kekuatan dan kelemahan.
- Berikut merupakan kekuatan dari studi kohort, kecuali**
- Dapat untuk melihat urutan kejadian sebab akibat, yakni E-> D
 - Dapat menghindari terjadinya bias dalam pengukuran
 - Dapat meneliti beberapa outcome sekaligus
 - Jumlah dari variabel outcome dapat bertambah selama proses follow up
 - Mebutuhkan sampel yang besar
178. Di suatu kota x dilaporkan terdapat temuan kasus penyakit baru yang menimpa satu individu dengan gejala klinik tertentu.
- Untuk membantu menganalisa temuan tersebut, studi apa yang paling cocok dilakukan...**
- Correlation study*
 - Cohort study*
 - Case-report study*
 - Cross-sectional*
 - Case-control study*

179. Suatu penelitian ingin mengetahui hubungan konsumsi makanan manis dengan kejadian karies gigi pada siswa sekolah dasar. Siswa sekolah dasar ini diikuti selama 5 tahun kemudian dilihat proporsi siswa yang menjadi karies gigi dihubungkan dengan keterpaparan makanan manis. Jenis penelitian ini dipakai :

- a. Studi Ekologi
- b. Studi Cross Sectional
- c. Studi Case Control
- d. Studi Kohort
- e. Studi Eksperimental

180. Berikut merupakan tabel 2x2 kejadian suatu penyakit akibat paparan tertentu untuk soal no 9 dan 10:

	Disease	No Disease	Total
Exposed	A	B	A+B
Not Exposed	C	D	C+D
Total	A+C	B+D	A+B+C+D

Manakah yang merupakan cara menghitung *odds* terpapar dari kelompok yang memiliki penyakit?

- a. A/C
- b. A/D
- c. B/C
- d. B/D
- e. A/B

KUNCI JAWABAN

1	B	11	E
2	C	12	D
3	D	13	B
4	D	14	C
5	B	15	C
6	C	16	D
7	A	17	B
8	B	18	B
9	D	19	B
10	E	20	C

21	D	31	B
22	B	32	C
23	A	33	B
24	A	34	B
25	B	35	B
26	D	36	B
27	D	37	B
28	B	38	C
29	B	39	B
30	C	40	B

41	C	51	B
42	C	52	D
43	A	53	C
44	C	54	B
45	B	55	B
46	A	56	C
47	C	57	A
48	A	58	A
49	E	59	B
50	C	60	A

61	C	71	B
62	B	72	A
63	C	73	E
64	D	74	A
65	B	75	B
66	A	76	E
67	C	77	C
68	E	78	A
69	C	79	A
70	D	80	A

81	A	91	C
82	B	92	A
83	B	93	B
84	D	94	A
85	A	95	B
86	E	96	D
87	A	97	C
88	D	98	B
89	A	99	B
90	A	100	A

101	B	111	C
102	A	112	A
103	C	113	A
104	A	114	B
105	C	115	D
106	A	116	E
107	A	117	A
108	B	118	A
109	B	119	A
110	B	120	C

121	D	131	A
122	D	132	E
123	B	133	C
124	C	134	B
125	E	135	C
126	D	136	A
127	A	137	C
128	C	138	E
129	B	139	B
130	C	140	A

141	B	151	D
142	C	152	E
143	B	153	B
144	A	154	C
145	A	155	A
146	B	156	D
147	C	157	B
148	A	158	E
149	C	159	A
150	B	160	D

161	C	171	C
162	E	172	B
163	C	173	A
164	E	174	A
165	D	175	B
166	B	176	B
167	C	177	E
168	C	178	C
169	A	179	D
170	D	180	A

DAFTAR PUSTAKA

- Adami, Hans-Olov. Hunter, David J. Laggiou, Pagona. 2018. Textbook of Cancer Epidemiology. US: Oxford University Press.
- Bustan, M. Nadjib. 2007. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Rineka Cipta
- Bonita, R. Beaglehole, R. and Kjelsstrom, T. 2006. Basic Epidemiology. Geneva: WHO. Centers for Disease Control and Prevention. 2021. Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. USA: CDC
- Djaali. 2021. Metodologi Penelitian Kuantitatif. Jakarta: Bumi Akasara
- Frils, Robert H. 2018. Epidemiologi 101. Yogyakarta: Andi Publisher
- Gerstman, B. Burt. 2013. Epidemiology Kept Simple: An Introduction to Traditional and Modern Epidemiology, 3rd Edition. Wiley –Liss
- Gordis, Leon. 2014. Epidemiologi. Elsevir Saunder
- Harlan, Johan. 2008. Epidemiologi Kebidanan. Jakarta: *Gunadarma*
- Irwan. 2017. Epidemiologi Penyakit Menular. Yogyakarta: *Absolute Media*
- Korib, Mondastri. 2020. Sejarah dan Perkembangan Epidemiologi. FKM UI.
- Macmahon, and Pugh. 1970. Clinical Epidemiology: Principles, Methods, and Applications for Clinical Research. United States: Jones & Barlett Learning
- Murti, B. 2003. Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Noor, Noor Nasri. 1997. Dasar Epidemiologi. Jakarta: Rineka Cipta
- Oren, Eyal. And Brown, Heidi E. 2022. Infectious Disease Epidemiology. USA: Springer Publishing Company
- Porta, Miquel. 2014. A Dictionary of Epidemiology. UK: *Oxford University Press*
- Ryadi, A.L. Slamet dan Wijayanti. T. 2011. Dasar- Dasar Epidemiologi. Jakarta: *Salemba Medika*
- Rothman, K.J and . 2015. Modern Epidemiology. Boston: Wolters Kluwer Health.

Sardjana; Nisa. 2007. Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta:UIN Press. *Statistical Association*, 73(361), 40-46.

Subaris, Heru. 2009. Intisari Epidemiologi. Jakarta: *Nuha Medika*

Sutrisno, B. 2010. Pengantar Metode Epidemiologi. Jakarta. Dian Rakyat.

Timmreck, Thomas C. 2004. Epidemiologi Suatu Pengantar Edisi 2. Jakarta: *EGC*

Salazar, Laura F. Crosby, Richard. DiClemente, Ralph J. 2015. *Research Methods in Health Promotion*. US: Josey Bass



Dr. Ida Leida Maria Thaha, SKM., MKM., MScPH., sahabat-sahabatnya memanggil Ida'LE, lahir di Bandung, Jawa Barat pada tanggal 26 Februari 1968 adalah Dosen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin (Unhas). Beliau menyelesaikan Program Sarjana di Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Hasanuddin pada tahun 1992.

Selanjutnya menyelesaikan Program Magister di Ilmu Kesehatan Masyarakat jurusan Epidemiologi di Universitas Indonesia pada tahun 1996 serta menyelesaikan pula Program *Magister Public Health* di Griffith University Australia pada tahun 2007. Program Doktor dilulusnya di Fakultas Kedokteran, Unhas pada tahun 2012, kemudian mengikuti pendidikan *Ph.D Sandwich International Program* di Griffith University Brisbane Australia.

Berbagai kursus bersertifikat pembuatan soal-soal uji kompetensi dari AIPTKAMI dan MTKI Pusat telah beliau ikuti sejak tahun 2015 dan beberapa kursus yang berkaitan dengan epidemiologi, baik nasional maupun internasional. Selain aktivitas sebagai dosen, beliau aktif dan menjadi ketua atau anggota di berbagai organisasi profesi yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat dan epidemiologi baik di nasional maupun internasional, aktif melakukan penelitian dan pengabdian serta penerbitan artikel ilmiah dan beberapa HAKI dan juga paten, aktif sebagai pembicara maupun peserta seminar ilmiah, serta mendapatkan beberapa penghargaan berkaitan dengan ilmu kesehatan masyarakat dan epidemiologi seperti Satyalencana Karya Satya X dan XX, *The First Winner Best Writer and Presentation in The 7th Global Conference of the Alliance for Healthy Cities, Wonju Republic of Korea, 2016*, dan *The First Winner Best Writer and Presentation in The 1st International Conference on Tobacco or Health* yang dilakukan WHO-Kemenkes.

Dalam jenjang karirnya, beliau pernah menjabat sebagai Sekretaris Departemen Epidemiologi, Ketua Departemen Epidemiologi, Sekretaris S2 Konsentrasi Epidemiologi, Wakil Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi FKM Universitas Hasanuddin, Direktur Pendidikan Universitas Hasanuddin, dan saat ini beliau mengemban amanah sebagai Wakil Dekan Fakultas Vokasi Universitas Hasanuddin dan aktif sebagai Pimpinan Redaksi Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia dan *Hasanuddin Journal of Public Health*.



Gedung UPT Unhas Press
Kampus Unhas Tamalanrea
Jln. Perintis Kemerdekaan Km. 10
Email: unhaspress@gmail.com
Makassar

