

Bab 1

ILMU KESEHATAN MASYARAKAT

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang sejarah perkembangan ilmu kesehatan masyarakat, definisi ilmu kesehatan masyarakat, tujuan dan sasaran ilmu kesehatan masyarakat

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan, sejarah, definisi, tujuan dan sasaran ilmu kesehatan masyarakat

C. Uraian Materi

1. Sejarah Ilmu Kesehatan Masyarakat

Ilmu kesehatan berkembang atas dasar adanya penyakit. Kebutuhan akan penyembuhan penyakit menyebabkan timbulnya orang-orang yang mencoba mengatasi penyakit dengan mencari cara pengobatan beserta obat-obatnya, sehingga pada jaman dahulu adanya anggapan bahwa penyakit karena adanya gangguan roh halus, orangpun mencari pengobatan ke ahli supranatural.

Dalam perkembangan waktu, orang lebih berfikir rasional, dan mempelajari struktur serta fungsi tubuh manusia baik dalam keadaan sehat maupun sakit, Atas dasar pengetahuan ini diketahui gejala fungsi badan yang abnormal, membuat alat diagnostik, sehingga dapat mendiagnosa penyakit, belajar memulihkan fungsi

yang abnormal menjadi normal kembali dengan berbagai cara yang tersedia. Inilah yang merupakan asal mula ilmu kedokteran. Adapun perkembangan ilmu kedokteran tidak terlepas dari sejarah penyakit, sedangkan teori-teori perkembangan penyakit antara lain :

- a. *Hypocratic Theory : Source of disease are Air, Water, Place and Environment.*
- b. *Contagion Theory : Base of Communicable Disease in community*
- c. *Miasmatic Theory : Base of Environment*
- d. *Epidemic Theory : Base epidemic approach*
- e. *Germ Theory : Base of Microorganism finding as cause of disease*
- f. *Multifactorial Theory*

Ilmu Kedokteran mencakup ilmu alam dasar kedokteran/ilmu biomedik, ilmu kedokteran komunitas, ilmu kedokteran klinik, disertai strategi yg memberikan arahan dan mendasari pendekatan metodologis, memberikan batasan masalah dan menentukan data yang bermakna. Ilmu kedokteran mencakup ilmu-ilmu yg mempelajari proses tumbuh kembang manusia mulai dari saat pembuahan sampai akhir hayat serta berbagai konsep yang melandasi hidup & kehidupan mulai dari tingkat subseluler sampai dengan tingkat individu utuh, keadaan dan sebab penyimpangan dari keadaan normal baik raga (*body*) maupun jiwa (*mind*) dan mempelajari berbagai kemungkinan intervensi mengembalikannya ke keadaan normal atau fungsi optimal sistem organ secara terintegrasi dalam wujud manusia utuh, dan sebagai anggota komunitas. sampai dengan tingkat subseluler, sebagai akibat interaksi dengan lingkungan, dan adanya pengaruh faktor genetik.

Ilmu kedokteran ini kemudian, walaupun telah dapat menyembuhkan penyakit, ternyata belum dapat mengatasi wabah-wabah yang melanda masyarakat, karena ilmu kedokteran tidak mencegah penularan penyakit tetapi mengobati orang yang telah sakit secara individu. Orang kemudian sadar bahwa penyakit itu banyak sekali ditentukan oleh berbagai faktor antara lain : perilaku masyarakat, lingkungan, norma budaya masyarakat, jadi untuk menjadi sehat, tidak cukup hanya dengan pencegahan penyakit secara perseorangan, tetapi harus melihat dan mengelola masyarakat

sebagai satu kesatuan bersama lingkungan hidupnya. Dengan demikian kesehatan erat sekali hubungannya dengan sumber daya sosial ekonomi dan tidak hanya tergantung dari fasilitas kesehatan yang ada.

Atas dasar pengetahuan ini timbul ilmu kesehatan masyarakat. Menurut Winslow definisi ilmu kesehatan masyarakat merupakan ilmu yang mencakup ilmu-ilmu & seni yang mempelajari proses untuk mencegah penyakit, memperpanjang masa hidup dan meningkatkan kesehatan melalui upaya masyarakat yang terorganisir dalam mengatasi faktor-faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan, serta pengembangan sistem sosial yang menjamin setiap anggota masyarakat memiliki kualitas hidup layak. Kegiatannya antara lain :

- Sanitasi lingkungan
- Pemberantasan penyakit
- Pendidikan kesehatan
- Manajemen pelayanan kesehatan
- Pengembangan rekayasa sosial dalam rangka pemeliharaan kesehatan masyarakat

Adapun perkembangan dari ilmu kesehatan dalam beberapa periode seperti table 1.1 berikut ini :

Tabel 1.1
Perkembangan Ilmu Kesehatan

	EMPIRICAL HEALTH ERA	BASIC SCIENCE ERA	CLINICAL SCIENCE ERA	PUBLIC HEALTH SCIENCE ERA
PURPOSE AND PHILOSOPHY	SYMPTOM CENTERED	BACTERIA DISEASE CENTERED	PATIENT CENTERED	COMMUNITY CENTERED
EDUCATION	LECTURES AUTHORITARIAN INSTRUCTION	LABORATORY INSTRUCTION	CLINICAL INSTRUCTION BEDSIDE TEACHING	CLINICAL PUBLIC HEALTH INSTRUCTION COMMUNITY SIDE TEACHING
RESEARCH	HISTORICAL	BASIC LABORATORY DEVELOPMENT OF NEW TOOLS	CLINICAL DEVELOPMENT OF CLINICAL TECHNIQUES	DEVELOPMENT OF COMMUNITY MEASUREMENTS & CRITERIA PLANNING TECHNIQUES

Gambar : Development of Medical science

Bidang garapan utama & fenomena yang menjadi objek studi ilmu kesehatan masyarakat adalah keadaan tidak normal atau penyimpangan tingkat 'sehat' dan 'kesehatan', yang teridentifikasi melalui berbagai faktor yang berpengaruh terhadap tingkat kesehatan, baik pada tingkat individu, keluarga, komunitas, atau masyarakat, sebagai akibat interaksi dengan lingkungan/ketidakmampuan dan ketidaktahuan masyarakat. Dengan demikian bidang ini lebih luas daripada ilmu kedokteran serta ruang lingkup kerja yang berbeda. Para ahli kesehatan masyarakat tidak hanya dokter, sarjana kesehatan masyarakat, tetapi juga sosial ekonomi, pendidik, ahli rekayasa, ahli statistik dan lain-lain. Perbedaan antara kedua disiplin ilmu kesehatan ini antara lain sebagaimana tabel 1.2 di bawah ini:

Tabel 1.2
Perbedaan Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Ilmu Kedokteran

Unsur	Ilmu Kedokteran	Ilmu Kesehatan Masyarakat
Objek/sasaran	Individu (pasien/individu sakit)	Masyarakat(Masyarakat sehat dan risiko)
Fokus pelayanan	Kuratif dan rehabilitative	Promotif dan preventif
Tingkat keberhasilan	Sembuh penyakitnya	Kesejahteraan masyarakat meningkat
Indikator kesehatan	Bebas penyakit, tidak cacat, produktif	Mortalitas, Morbiditas, Angka kematian bayi,Angka kematian ibu
Tenaga pelaksana	Tenaga pelaksana terutama dokter	Tenaga pelaksana terutama ahli kesehatan masyarakat
Fungsi kerja	Menjalankan fungsi perseorangan dan terikat dengan undang-undang	Menjalankan fungsi dengan mengorganisir masyarakat dan mendapatkan dukungan undang-undang

2. Definisi Kesehatan Masyarakat

a. Definisi Sehat

1) Menurut Depkes

Kesehatan adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial ekonomi

2) Menurut WHO

Health is defined as a state of complete physical, mental, and social well being and not merely the absence of diseases or infirmity

b. Definisi Masyarakat

1) Menurut Koentjaraningrat

Adalah Kesatuan hidup manusia yang berinteraksi menurut suatu sistem adat istiadat tertentu yang bersifat kontinyu dan terikat oleh suatu rasa identitas bersama.

2) Menurut Linton

Adalah sekelompok manusia yang telah cukup lama hidup dan bekerjasama, sehingga dapat mengorganisasikan diri dan berfikir tentang dirinya sebagai satu kesatuan sosial dengan batas-batas tertentu.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan ciri-ciri masyarakat sebagai berikut:

1. Adanya interaksi diantara sesama anggota masyarakat, yang mana didalamnya ada kontak sosial dan komunikasi
2. Menempati wilayah dengan batas-batas tertentu menurut keadaan geografis, mulai dari tingkat rt, desa, kecamatan dan seterusnya
3. Saling tergantung satu dengan lainnya, karena masing-masing individu memiliki ketrampilan yang berbeda-beda sesuai profesinya sehingga saling melengkapi
4. Memiliki adat-istiadat tertentu, agar teratur tatanan kehidupan masyarakatnya, seperti dalam hal adat istiadat perkawinan, kesenian, mata pencaharian
5. Memiliki identitas bersama, agar dapat dikenali oleh anggota kelompok masyarakat lain seperti lambang bahasa, pakaian, mata uang, senjata dll

c. Definisi Kesehatan Masyarakat

Menurut Winslow (1920), kesehatan masyarakat (*public health*) adalah ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kesehatan melalui usaha-usaha pengorganisasian masyarakat untuk :

1. Perbaikan sanitasi lingkungan
2. Pemberantasan penyakit-penyakit menular

3. Pendidikan untuk kebersihan perorangan (*personal hygiene*)
4. Mengorganisir pelayanan medis dan perawatan agar dapat dilakukan giagnosa dini dan pengobatan pencegahan serta
5. Membangun mekanisme sosial, sehingga setiap insan dapat menikmati standar kehidupan yang cukup baik untuk dapat memelihara kesehatannya.

Dari batasan-batasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kesehatan masyarakat mempunyai dua aspek teoritis :

1. Ilmu/akademi, dimana kesehatan masyarakat perlu didasari dan didukung dengan hasil penelitian, artinya dalam penyelenggaraan kesehatan masyarakat (aplikasi) harus didasari dengan temuan(*evident based*) dan hasil kajian ilmiah (penelitian)
2. Praktisi/aplikasi, dimana kesehatan masyarakat harus terapan, artinya hasil-hasil studi kesehatan masyarakat harus mempunyai manfaat bagi pengembangan program kesehatan.

Berdasarkan ruang lingkupnya, secara garis besar disiplin ilmu yang menopang kesehatan masyarakat antara lain :

1. Epidemiologi
2. Biostatistik
3. Kesehatan lingkungan
4. Pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku
5. Administrasi kesehatan masyarakat
6. Gizi masyarakat
7. Kesehatan kerja

Sedangkan upaya-upaya yang dapat dikategorikan sebagai seni/penerapan ilmu kesehatan masyarakat antara lain :

1. Pemberantasan penyakit baik menular/tidak menular
2. Perbaikan sanitasi lingkungan
3. Perbaikan lingkungan pemukiman
4. Pemberantasan vector

5. Pendidikan kesehatan masyarakat
6. Pelayanan kesehatan ibu dan anak
7. Pembinaan gizi masyarakat
8. Pengawasan sanitasi tempat-tempat umum
9. Pengawasan obat dan minuman
10. Pembinaan peran serta masyarakat, dan sebagainya

Adapun usaha dasar kesehatan masyarakat yang dikenal sebagai *the basic six* menurut berbagai sumber sebagaimana tabel 1.3 berikut:

Tabel 1.3
Usaha Dasar Kesehatan Masyarakat

APHA (American public health association)	EMERSON & LUGINBUHL	WHO (word health organization)
Pencacatan dan analisis data	Statistik vital	Pemeliharaan dokumen kesehatan
Pendidikan kesehatan dan desiminasi informasi	Pendidikan kesehatan	Pendiidkan kesehatan
Pengawasan, pengaturan pelayanan kesehatan lingkungan	Kesehatan lingkungan	Kesehatan lingkungan
Administrasi dan pelayanan kesehatan	Pemberantasan penyakit menular	Pemberantasan penyakit menular
Pelayanan kesehatan	Kesejahteraan ibu dan anak	Kesejahteraan ibu dan anak
Koordinasi sumber daya kesehatan	Pengendalian penyakit khronis	Pelayanan medis dan perawatan kesehatan

Diberbagai negara berkembang termasuk Indonesia, usaha kesehatan masyarakat merupakan usaha utama. Hal tersebut dilakukan karena usaha ini dianggap lebih murah dan lebih positif, secara lengkap seperti tabel 1.4 berikut :

Tabel 1.4
Persen Pengeluaran Biaya Berdasarkan Jenis Pelayanan

JENIS PELAYANAN	% DARI TOTAL PENGELUARAN BAGI KESEHATAN	BIAYA YANG DIPERLUKAN UNTUK MENYELAMATKAN SATU JIWA BERIKUTNYA
Pengobatan (termasuk obat)	70-85	USD 500-5000
Pencegahan (KIA, Imunisasi, dll)	10-20	USD 100-600
Pelayanan Masyarakat (pendidikan, promosi)	5-10	USD sampai 250

Dalam perkembangan di Indonesia, Barton membagi tingkat perkembangan kesehatan masyarakat menjadi 4 tingkatan sebagaimana tabel 1.5 berikut:

Tabel 1.5
Tingkatan Pelaksanaan Kesehatan Masyarakat

Tingkat I	Pelaksanaan kesehatan masyarakat dilakukan melalui cara-cara pengobatan di klinik
Tingkat II	Pelaksanaan kesehatan masyarakat sudah diperluas melalui cara-cara pengobatan di poliklinik, BKIA maupun rumah sakit. Dari upaya pengobatan (kuratif) dikembangkan pula pengobatan preventif pada unit-unit tersebut
Tingkat III	Pelaksanaan kesehatan masyarakat telah dikembangkan berbagai usaha-usaha pokok kesehatan (<i>basic health service</i>) secara bersamaan, semuanya dikoordinasi secara menyeluruh yang dikenal dengan istilah pelayanan kesehatan terintegrasi (<i>integrated health service</i>)
Tingkat IV	Pada tingkat ini kesehatan masyarakat pelaksanaannya sudah berorientasi secara lintas sektoral dan multidisiplin

HL Blum mengatakan ada 4 faktor yang mempengaruhi status kesehatan masyarakat, yaitu :

1. Lingkungan
Lingkungan fisik : sampah, air, udara, tanah, perumahan
Lingkungan sosial: hasil interaksi antara manusia dengan manusia lain
2. Perilaku
Kebiasaan, kebudayaan, adat istiadat, kepercayaan
3. Pelayanan kesehatan
Ada tidaknya fasilitas pelayanan kesehatan, keterjangkauan

dari segi lokasi, pembiayaan, program pelayanan

4. Keturunan

Adanya risiko penyakit akibat keturunan, seperti diabetes, asma dan lain-lain

3. Ruang Lingkup Kesehatan Masyarakat

Ruang lingkup kegiatan kesehatan masyarakat meliputi usaha-usaha:

a. Promotif (peningkatan kesehatan)

Adalah usaha yang ditujukan untuk meningkatkan kesehatan yang meliputi usaha-usaha peningkatan gizi, pemeliharaan kesehatan perseorangan, olah raga teratur, dan lain-lain

b. Preventif (pencegahan penyakit)

Adalah usaha yang ditujukan untuk mencegah terjadinya penyakit melalui usaha-usaha pemberian imunisasi pada bayi dan anak, ibu hamil dan lain-lain.

Beberapa definisi tentang pencegahan penyakit antara lain :

1) Usaha yang ditujukan untuk mencegah terjadinya penyakit melalui usaha-usaha pemberian imunisasi pada bayi dan anak, ibu hamil, pemeriksaan kesehatan secara berkala untuk mendeteksi penyakit secara dini.

2) *We efforts are aimed at prevention the untimely occurrences of the 6 ds: death, disease, disability, discomfort, dissatisfaction, destitution.*

3) Mengambil tindakan terlebih dahulu sebelum kejadian dengan langkah-langkah kegiatan berdasarkan data hasil analisis, pengamatan maupun penelitian epidemiologi.

Tingkatan pencegahan penyakit di bagi menjadi beberapa usaha antara lain :

a) Pencegahan Primordial

Adalah usaha yang dilakukan untuk menghindari kemunculan adanya faktor risiko, memerlukan peraturan yang tegas dari pejabat berwenang.

Contoh : Melarang menebang pohon untuk menghindari banjir, sebagai upaya mencegah terjadinya diare masal.

b) Pencegahan Primer (*Primary Prevention*)

Adalah usaha-usaha yang dilakukan pada tahap *pre pathogenesis* untuk peningkatan kesehatan dan perlindungan umum dan khusus terhadap penyakit-penyakit tertentu.

Usaha-usaha yang dilakukan meliputi :

(1) *Health Promotion*

- Meningkatkan derajat kesehatan individu dan masyarakat secara optimal.
- Mengurangi faktor risiko
- Optimalisasi masalah lingkungan

(2) *Specific protection*

- Ditujukan pada *host* (manusia) dan penyebab, agar daya tahan tubuh meningkat

c) Pencegahan Sekunder (*secondary prevention*)

Adalah : Usaha yang dilakukan pada waktu sakit (*pathogenesis*), dengan penegakan diagnosis secara dini dan pengobatan yang cepat dan tepat.

Tujuan pencegahan sekunder :

- (1) Mencegah meluasnya penyakit (terutama pada penyakit menular)
- (2) Menghentikan proses penyakit dan mencegah komplikasi yang mungkin

Sasaran pencegahan sekunder :

- (1) Penderita/terancam, utamanya mereka yang dalam proses prepatogenesis/patogenesis.
- (2) Pencarian penderita secara dini: pemeriksaan berkala calon kelompok tertentu dan penapisan masyarakat.

d) Pencegahan Tersier (*Tertiary Prevention*)

Adalah: Usaha yang dilakukan untuk mencegah kecacatan/kematian, mencegah proses penyakit lanjutan, pengobatan dan perawatan penderita serta rehabilitasi pada pemulihan secara fisik, sosial dan psikologis.

Beberapa strategi pencegahan yang dapat dilakukan antara lain :

- (1) Sasaran individu dan organisasi masyarakat
- (2) Pelaksana terencana dan terprogram (imunisasi dasar, perbaikan sanitasi, peningkatan status gizi, mengurangi kebiasaan *high risk*)
- (3) Usaha tidak langsung : perbaikan perumahan, standar hidup, perbaikan sistem pendidikan
- (4) Usaha pencegahan darurat misal pada kejadian wabah dan bencana alam

Adapun kegiatan pada masing-masing tingkat pencegahan antara lain :

(a) Peningkatan kesehatan (*Health Promotion*)

1. Perbaikan dan peningkatan gizi
2. Perbaikan dan pemeliharaan kesehatan perseorangan
3. Perbaikan hygiene dan sanitasi lingkungan seperti : penyediaan air bersih, perbaikan dan penyediaan tempat pembuangan sampah, perumahan sehat
4. Pendidikan kesehatan pada masyarakat
5. Olahraga secara teratur sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing individu
6. Kesempatan memperoleh hiburan yang sehat untuk memungkinkan perkembangan kesehatan mental secara sosial
7. Nasehat perkawinan dan pendidikan seks yang bertanggungjawab

(b) Perlindungan Umum dan Khusus Terhadap Penyakit Tertentu (*General and Spesifik Protection*)

1. Memberikan imunisasi pada golongan yang rentan untuk mencegah terhadap penyakit-penyakit tertentu
2. Isolasi terhadap penderita penyakit menular

3. Perlindungan terhadap kemungkinan kecelakaan di tempat-tempat umum dan tempat kerja
4. Perlindungan terhadap bahan-bahan yang bersifat karsinogenik, bahan-bahan racun maupun allergen
5. Pengendalian sumber-sumber pencemaran

(c) Penegakan Diagnosa Secara Dini dan Pengobatan Cepat (*Early Diagnosis and Prompt Treatment*)

1. Mencari kasus sedini mungkin (*case finding*)
2. Melakukan pemeriksaan umum secara rutin
3. Pengawasan selektif terhadap penyakit tertentu (tbc, hepatitis)
4. Meningkatkan keteraturan pengobatan terhadap penderita (*case holding*)
5. Mencari orang-orang yang pernah berhubungan dengan penderita berpenyakit menular
6. Pemberian pengobatan yang tepat pada setiap permulaan kasus

(d) Pembatasan Kecacatan (*Dissability Limitation*)

1. Mengembangkan lembaga-lembaga rehabilitasi dengan mengikutsertakan masyarakat
2. Menyadarkan masyarakat untuk menerima mereka kembali dengan memberikan dukungan moral setidaknya bagi yang bersangkutan untuk bertahan
3. Mengusahakan perkampungan rehabilitasi sosial sehingga setiap penderita yang telah cacat mampu mempertahankan diri
4. Penyuluhan dan usaha - usaha kelanjutan yang harus tetap dilakukan seseorang setelah ia sembuh dari suatu penyakit

(e) Pemulihan Kesehatan (*Rehabilitation*)

1. Mengembangkan lembaga rehabilitasi dengan mengikut sertakan masyarakat

2. Menyadarkan masyarakat untuk menerima mereka kembali dengan memberikan dukungan moral setidaknya bagi yang bersangkutan untuk bertahan
3. Mengusahakan perkampungan rehabilitasi sosial sehingga setiap penderita yang telah cacat mampu mempertahankan diri
4. Penyuluhan dan usaha-usaha kelanjutan yang harus tetap dilakukan seseorang setelah ia sembuh dari suatu penyakit

c. Kuratif (pengobatan)

Adalah usaha yang ditujukan terhadap orang yang sakit untuk dapat diobati secara tepat dan adekuat sehingga dalam waktu singkat dapat dipulihkan kesehatannya

d. Rehabilitative (pemulihan kesehatan)

Adalah usaha yang ditujukan terhadap penderita yang baru pulih dari penyakit, untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan fisik/cacat, mental dan sosial

Sasaran kesehatan masyarakat adalah masyarakat yang bertujuan optimalisasi derajat kesehatan masyarakat. Adapun ciri-ciri masyarakat di Indonesia antara lain :

1. Masyarakat Desa

- a. Hubungan keluarga dan masyarakat sangat kuat
- b. Berlaku hukum tidak tertulis
- c. Tidak ada lembaga pendidikan khusus di bidang teknologi
- d. Sistem ekonomi sebagian besar ditujukan untuk memenuhi kebutuhan keluarga
- e. Semangat gotong royong dalam bidang sosial ekonomi sangat kuat

2. Masyarakat Modern

- a. Hubungan antar manusia didasarkan atas kepentingan kepentingan pribadi
- b. Hubungan antar masyarakat dilakukan secara terbuka dan

dalam suasana saling pengaruh mempengaruhi

- c. Stata masyarakat digolongkan menurut profesi dan keahlian
- d. Tingkat pendidikan formal tinggi dan merata
- e. Hukum yang berlaku adalah hukum tertulis
- f. Ekonomi hampir seluruhnya ekonomi pasar yang didasarkan atas penggunaan uang dan alat pembayaran lainnya

3. Masyarakat Sehat

- a. Peningkatan kemampuan masyarakat untuk hidup sehat
- b. Mengatasi masalah kesehatan sederhana melalui upaya peningkatan, pencegahan, penyembuhan penyakit, dan pemulihan kesehatan
- c. Peningkatan upaya kesehatan lingkungan
- d. Peningkatan status gizi masyarakat dan peningkatan status sosial ekonomi
- e. Penurunan angka kesakitan dan kematian

Berbagai masalah kesehatan masyarakat di Indonesia antara lain :

- 1. Tingginya angka pertumbuhan penduduk
- 2. Tingginya angka kematian ibu dan anak
- 3. Meningkatnya angka kesakitan dan kematian
- 4. Meningkatnya angka kesakitan karena penyakit menular
- 5. Meningkatnya angka kesakitan karena penyakit menular
- 6. Masalah kesehatan lingkungan

Sedangkan faktor penyebab dari berbagai permasalahan kesehatan masyarakat antara lain :

- 1. Faktor sosial ekonomi
- 2. Gaya hidup dan perilaku masyarakat
- 3. Lingkungan masyarakat
- 4. Sistem pelayanan kesehatan

4. Prinsip dan Pokok Kegiatan dalam Kesehatan Masyarakat

Beberapa prinsip dalam kesehatan masyarakat antara lain :

- Keluarga sebagai unit pelayanan terkecil
- Sasaran pelayanan meliputi individu, keluarga, kelompok dan masyarakat
- Dasar utama dalam pelaksanaan perawatan kesehatan masyarakat adalah menggunakan metode pemecahan masalah yang dituangkan dalam pelayanan kesehatan
- Peran utama tenaga kesehatan sebagai pendidik (*health education*) dan pembantu (*change agent*)
- Praktek kesehatan masyarakat merupakan gambaran dari seluruh program kesehatan di masyarakat

Adapaun pokok-pokok kegiatan kesehatan masyarakat antara lain:

- Promosi kesehatan
- Konseling dan pemecahan masalah
- Rujukan
- Asuhan komunitas
- Penemuan kasus (*screening test*)
- Koordinasi, kerjasama dan advokasi
- Role models*
- Bimbingan dan pembinaan
- Penelitian

D. Kesimpulan

Ilmu kesehatan berkembang atas dasar adanya penyakit. Dalam perkembangannya ilmu kedokteran telah dapat menyembuhkan penyakit, namun belum dapat mengatasi wabah-wabah yang melanda masyarakat, akibat berbagai faktor antara lain : perilaku masyarakat, lingkungan, norma budaya masyarakat. Dengan demikian kesehatan erat sekali hubungannya dengan sumber daya sosial ekonomi dan tidak hanya tergantung dari fasilitas kesehatan yang ada. Atas dasar pengetahuan ini timbul ilmu kesehatan masyarakat. Menurut Winslow definisi ilmu kesehatan masyarakat merupakan ilmu yang mencakup ilmu-ilmu & seni yg mempelajari proses untuk mencegah penyakit, memperpanjang

masa hidup dan meningkatkan kesehatan melalui upaya masyarakat yang terorganisir dalam mengatasi faktor-faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan, serta pengembangan sistem sosial yang menjamin setiap anggota masyarakat memiliki kualitas hidup layak.

E. Latihan Soal

1. Sejarah tentang penyakit, yang didasarkan pada faktor lingkungan (*Base of Environment*), merupakan konsep dari.....
 - a. *Hypocratic theory*
 - b. *Germ theory*
 - c. *Miasmatic theory*
 - d. *Epidemic theory*
2. Berikut ini merupakan perbedaan antara ilmu kesehatan masyarakat dengan ilmu kedokteran, *kecuali*.....
 - a. Sasaran masyarakat (komunitas)
 - b. Fokus pelayanan promotif dan preventif
 - c. Tingkat keberhasilan kesejahteraan masyarakat meningkat
 - d. Indikator keberhasilan bebas penyakit, tidak cacat, produktif
3. Dalam perkembangan ilmu kesehatan, pada era kesehatan masyarakat, konsep tujuan dan filosofinya adalah.....
 - a. *Bacteria disease centered*
 - b. *Patient centered*
 - c. *Community centered*
 - d. *Symptom centered*
4. Usaha yang ditujukan untuk meningkatkan kesehatan yang meliputi usaha-usaha peningkatan gizi, pemeliharaan kesehatan perseorangan, olah raga teratur, dalam kesehatan masyarakat termasuk ruang lingkup...
 - a. Kuratif
 - b. Promotif
 - c. Rehabilitatif
 - d. Preventif
5. Berikut yang bukan merupakan penyebab masalah kesehatan masyarakat antara lain:
 - a. Kestabilan ekonomi
 - b. Lingkungan kumuh
 - c. Gaya hidup sedentary
 - d. Akses pelayanan kesehatan jelek

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Miasmatic theory merupakan konsep teori bahwa lingkungan sebagai penyebab penyakit (*Base of Environment*).
2. Ilmu kesehatan masyarakat, sasarannya adalah masyarakat (komunitas), fokus pelayanan promotif dan preventif dan tingkat keberhasilan kesejahteraan masyarakat meningkat
3. Pada era kesehatan masyarakat, konsep tujuan dan filosofinya adalah *Community centered*.
4. Promotif (peningkatan kesehatan) adalah usaha yang ditujukan untuk meningkatkan kesehatan yang meliputi usaha-usaha peningkatan gizi, pemeliharaan kesehatan perseorangan, olah raga teratur, dan lain-lain.
5. Faktor penyebab kesehatan masyarakat antara lain: ketidakstabilan ekonomi, gaya hidup, dan lingkungan kumuh.

Bab 2 DEMOGRAFI

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang definisi demografi, ruang lingkup demografi, variabel serta fenomena penting dalam demografi dan pertumbuhan penduduk.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan, definisi, ruang lingkup, variabel serta fenomena penting dalam demografi dan pertumbuhan penduduk.

C. Uraian Materi

1. Definisi Demografi

Kata Demografi berasal dari bahasa Yunani yang berarti 'Demos' adalah rakyat atau penduduk dan 'Grafein' adalah menulis. Demografi adalah tulisan atau karangan mengenai penduduk khususnya mengenai kelahiran, perkawinan, kematian dan perpindahan. Istilah ini pertama kali dipakai oleh Achille Guillard dalam karangannya yang berjudul '*Elements de Statistique Humaine on Demographic Compares*' pada tahun 1885.

Menurut Donald J Boque demografi adalah : Ilmu yang mempelajari secara statistik dan matematik tentang besar, komposisi dan distribusi penduduk beserta perubahannya sepanjang masa, melalui bekerjanya lima komponen demografi yaitu kelahiran (fertilitas), kematian (mortalitas), perkawinan, migrasi, dan mobilitas sosial.



Demografi adalah studi tentang interaksi tingkat perkembangan dari 3 komponen (kelahiran, kematian dan migrasi) dan studi tentang dampak dari perubahan komposisi dan perkembangan dari penduduk (Hawthorn, 1970). Demografi mempelajari struktur dan proses penduduk di suatu wilayah. Struktur penduduk meliputi jumlah, persebaran dan komposisi penduduk. Struktur ini berubah-ubah yang disebabkan oleh proses demografi yaitu kelahiran, kematian dan migrasi. Ketiga faktor ini disebut dengan komponen pertumbuhan penduduk. Selain ketiga faktor tersebut struktur penduduk ditentukan juga oleh faktor yang lain misal perkawinan, perceraian. Perubahan stuktur yaitu perubahan dalam jumlah maupun komposisi akan memberikan pengaruh sosial, ekonomi dan politis terhadap penduduk yang tinggal di suatu wilayah.

Studi demografi menyangkut jumlah, persebaran geografis, komposisi penduduk dan perubahannya dari waktu ke waktu. Demografi muncul karena adanya kesadaran bahwa data statistik kependudukan dapat menjelaskan berbagai kondisi masyarakat dan perubahan-perubahannya. Sebagai contoh; data kelahiran dan kematian dapat menjelaskan perubahan jumlah dan kepadatan penduduk suatu wilayah. Untuk mendapatkan data jumlah penduduk suatu negara atau daerah dibuat sistem pengumpulan data penduduk, yaitu sensus penduduk atau cacah jiwa digunakan untuk stuktur penduduk dan dilaksanakan pada waktu tertentu. Registrasi penduduk digunakan untuk data penduduk yang dinamis dan dilaksanakan setiap saat dan survei penduduk digunakan untuk data khusus mengenai karakteristik penduduk dan dilaksanakan oleh instansi tertentu. Adapun ruang lingkupnya meliputi:

1. Kuantitatif dan kualitatif
2. Unsur-unsur demografi kelahiran kematian, umur, seks, dan status perkawinan
3. Teknik menghitung data kependudukan (masa depan dan masa lampau)
4. Data demografi, pengukuran, teknik dan analisa, serta konsekuensi
5. *Interdisciplinary science* (ekonomi, geografi, psikologi, politik, dan sebagainya)

Sedangkan tujuan dari demografi yaitu :

1. Mempelajari kuantitas dan distribusi penduduk dalam satu daerah tertentu
2. Menjelaskan pertumbuhan masa lampau, penurunannya dan penyebarannya
3. Mengembangkan hubungan sebab akibat antara perkembangan penduduk dengan bermacam aspek-aspek sosial
4. Mencoba meramalkan pertumbuhan penduduk di masa datang dan kemungkinan konsekuensinya

2. Sumber Data Demografi /kependudukan

a. Sensus/Cacah

Sebuah proses mendapatkan informasi deskriptif tentang anggota seluruh populasi. Sensus biasanya digunakan untuk demokrasi (pemilu), pengumpulan pajak, kegiatan ekonomi. Di Indonesia sensus diadakan oleh badan pusat statistik diantaranya sensus penduduk, sensus pertanian, sensus ekonomi. Sensus penduduk pada umumnya dilaksanakan pada tahun yang berakhir 0 atau dalam jangka waktu sepuluh tahun.

b. Survey Penduduk

Survei penduduk digunakan untuk data khusus mengenai karakteristik penduduk dan dilaksanakan oleh instansi tertentu. Adapun beberapa kegiatan survey antara lain :

- 1) SUPAS (Survey Penduduk Antar Sensus)
- 2) SURKESNAS (Survey Kesehatan Nasional)
- 3) SKRT (Survey Kesehatan Rumah Tangga)
- 4) SDKI (Survey Demografi Kesehatan Indonesia)
- 5) SURKESDA (Survey Kesehatan Daerah)

c. Registrasi Penduduk

Registrasi penduduk digunakan untuk data penduduk yang dinamis dan dilaksanakan setiap saat.

3. Variabel Utama Demografi

Variabel utama demografi adalah kelahiran, kematian dan migrasi, ketiga variabel ini akan mempengaruhi keadaan dan komposisi penduduk.

a. Kelahiran (Natalitas)

Fertilitas/kelahiran adalah : Kemampuan riil seorang wanita untuk melahirkan, yang mencerminkan dalam jumlah bayi yang dilahirkan. Kelahiran bersifat menambah jumlah penduduk. Ada beberapa faktor yang menghambat kelahiran (anti natalitas) dan yang mendukung kelahiran (pro natalitas). Beberapa faktor penunjang kelahiran (pro natalitas) antara lain:

- 1) Kawin pada usia muda, karena ada anggapan bila terlambat kawin keluarga akan malu.
- 2) Anak dianggap sebagai sumber tenaga keluarga untuk membantu orang tua.
- 3) Anggapan bahwa banyak anak banyak rejeki.
- 4) Anak menjadi kebanggaan bagi orang tua.
- 5) Anggapan bahwa penerus keturunan adalah anak laki-laki, sehingga bila belum ada anak laki-laki, orang akan ingin mempunyai anak lagi.

Faktor pro natalitas mengakibatkan pertambahan jumlah penduduk menjadi besar. Sedangkan faktor-faktor penghambat kelahiran (anti natalitas), antara lain:

- 1) Adanya program keluarga berencana yang mengupayakan pembatasan jumlah anak.
- 2) Adanya ketentuan batas usia menikah, untuk wanita minimal berusia 16 tahun dan bagi laki-laki minimal berusia 19 tahun.
- 3) Anggapan anak menjadi beban keluarga dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.
- 4) Adanya pembatasan tunjangan anak untuk pegawai negeri yaitu tunjangan anak diberikan hanya sampai

anak ke-2.

- 5) Penundaaan kawin sampai selesai pendidikan akan memperoleh pekerjaan.

Untuk menentukan jumlah kelahiran dalam satu wilayah digunakan angka kelahiran (fertilitas). Ada beberapa cara atau indikator untuk menghitung besarnya angka kelahiran yaitu:

- 1) Angka Kelahiran Kasar (Crude Bird Rate/CBR)

$$\text{Rumus: } \text{CBR} = B/P \times K$$

Dimana :

B = Banyaknya kelahiran tahun tertentu

P = Jumlah penduduk pada pertengahan tahun

K = Konstanta (100/1000)

Angka kelahiran ini disebut kasar karena perhitungannya tidak memperhatikan jenis kelamin dan umur penduduk, padahal yang dapat melahirkan hanya penduduk wanita.

Contoh soal:

Pada pertengahan tahun 2011 Kabupaten Banyumas berpenduduk 10.000.000 jiwa. Dalam tahun tersebut terdapat kelahiran 250.000 bayi. Berapa besar angka kelahiran kasarnya?

Penyelesaian soal:

$$\text{Rumus: } \text{CBR} = B/P \times K$$

$$= 250.000 \text{ bayi} / 10.000.000 \text{ jiwa} \times 1000$$

$$= 25 \text{ o/oo (25 permil)}$$

Angka kelahiran 25 berarti tiap 1000 penduduk Jakarta setiap tahun terdapat kelahiran 25 bayi. Besarnya angka kelahiran kasar dapat dikatagorikan menjadi tiga yaitu:

- a) Kurang dari 20 digolongkan rendah
 - b) Antara 20 - 30 digolongkan sedang
 - c) Lebih dari 30 digolongkan tinggi
- 2) Angka Kelahiran Menurut Umur (Age Spesific Fertilitas Rate/ ASFR)

$$\text{Rumus } \text{ASFR}_x = B_x/P_x \times K$$

Dimana :

X = umur wanita dalam kelompok umur 5 tahunan (15-19, 20-24,.....45-49)

B_x = Jumlah kelahiran dari wanita kelompok umur x

P_{fx} = Jumlah wanita pada kelompok umur x

K = Konstanta (100/1000)

Dengan rumus tersebut kita dapat mengetahui kelompok umur mana yang paling banyak terjadi kelahiran. Perlu diketahui bahwa usia 15 - 49 tahun adalah usia subur bagi wanita. Pada usia itulah wanita mempunyai kemungkinan untuk dapat melahirkan anak.

Contoh soal:

Suatu daerah pada tahun 2012, terdapat penduduk wanita berusia 24-30 tahun berjumlah 30.000 jiwa. Jumlah kelahiran pada usia tersebut berjumlah 1.500 jiwa. Berapakah besar angka kelahiran khusus (ASFR).

Penyelesaian soal:

$$\begin{aligned}\text{Rumus ASFR}_x &= B_x / P_{fx} \times K \\ &= 1.500 \text{ jiwa} / 30.000 \text{ jiwa} \times 1000 \\ &= 50 \text{ o/oo (50 permil)}\end{aligned}$$

Angka kelahiran 50 berarti tiap 1000 wanita berusia 24-30 tahun terdapat kelahiran 50 bayi. Hasil perhitungan ASFR ini lebih teliti dibanding dengan perhitungan CBR (kelahiran besar) karena dilihat per kelompok umur dan jenis kelamin.

3) Angka Fertilitas Total (Total Fertilitas Rate/TFR)

$$\text{Rumus} = 5 \cdot \sum_{15-19}^{45-49} \text{ASFR}$$

Adapun faktor-faktor penunjang tingginya angka natalitas dalam suatu negara antara lain:

1) Kepercayaan dan agama

Faktor kepercayaan mempengaruhi orang dalam penerimaan KB. Ada agama atau kepercayaan tertentu

yang tidak membolehkan penganutnya mengikuti KB. Dengan sedikitnya peserta KB berarti kelahiran lebih banyak dibanding bila peserta KB banyak.

2) Tingkat pendidikan

Semakin tinggi orang sekolah berarti terjadi penundaan pernikahan yang berarti pula penundaan kelahiran. Selain itu pendidikan mengakibatkan orang merencanakan jumlah anak secara rasional.

3) Kondisi perekonomian

Penduduk yang perekonomiannya baik tidak memikirkan perencanaan jumlah anak karena merasa mampu mencukupi kebutuhannya. Jika suatu negara berlaku seperti itu maka penduduknya menjadi banyak.

4) Kebijakan pemerintah

Kebijakan pemerintah mempengaruhi apakah ada pembatasan kelahiran atau penambahan jumlah kelahiran. Selain itu kondisi pemerintah yang tidak stabil misalnya kondisi perang akan mengurangi angka kelahiran.

5) Adat istiadat di masyarakat

Kebiasaan dan cara pandang masyarakat mempengaruhi jumlah penduduk. Misalnya nilai anak, ada yang menginginkan anak sebanyak-banyaknya, ada yang menilai anak laki-laki lebih tinggi dibanding perempuan atau sebaliknya, sehingga mengejar untuk mendapatkan anak laki-laki atau sebaliknya.

6) Kematian dan kesehatan

Kematian dan kesehatan berkaitan dengan jumlah kelahiran bayi. Kesehatan yang baik memungkinkan bayi lebih banyak yang hidup dan kematian bayi yang rendah akan menambah pula jumlah kelahiran.

7) Struktur Penduduk

Penduduk yang sebagian besar terdiri dari usia subur, jumlah kelahiran lebih tinggi dibandingkan yang

mayoritas usia non produktif (misalnya lebih banyak anak-anak dan orang-orang tua usia).

b. Kematian (*Death/Mortalitas*)

Kematian bersifat mengurangi jumlah penduduk dan untuk menghitung besarnya angka kematian caranya hampir sama dengan perhitungan angka kelahiran. Ada beberapa jenis perhitungan angka kematian yaitu:

1) Angka Kematian Kasar (*Crude Death Rate/CDR*)

Angka kematian kasar yaitu angka yang menunjukkan jumlah kematian tiap 1000 penduduk tiap tahun tanpa membedakan usia dan jenis kelamin tertentu. Angka Kematian Kasar/AKK: Jumlah semua kematian yg ditemukan pada jangka waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah penduduk pada pertengahan waktu yg bersangkutan dalam persen/pemil

$$\text{Rumus : } \frac{\sum \text{seluruh kematian}}{\sum \text{penduduk pertengahan}} \times 100/1000$$

Contoh soal:

Jumlah penduduk Jakarta pertengahan tahun 2000 berjumlah 11.000.000 orang. Pada tahun tersebut terdapat kematian 200.000 orang. Hitung berapa angka kematian kasarnya

Penyelesaian soal:

$$\text{Rumus : } \frac{\sum \text{seluruh kematian}}{\sum \text{penduduk pertengahan}} \times 100/1000$$

$$: 200.000 \text{ jiwa} / 11.000.000 \text{ jiwa} \times 1000$$

$$: 18 \text{ o/oo}$$

CDR 18 artinya tiap 1000 penduduk terdapat kematian 18 jiwa dalam waktu satu tahun. Penggolongan angka kematian kasar adalah:

- Rendah, jika angka kematian 9 - 13.
- Sedang, jika angka kematian 14 - 18.
- Tinggi, jika angka kematian lebih dari 18

2) Angka Kematian Menurut Umur (*Age Spesific Death Rate/ ASDR*)

ASDR adalah banyaknya kematian pada kelompok umur tertentu dibagi jumlah seluruh kematian pada semua kelompok umur dikali konstanta. Angka ini dapat digunakan untuk mengetahui kelompok-kelompok usia manakah yang paling banyak terdapat kematian. Umumnya pada kelompok usia tua atau usia lanjut angka ini tinggi, sedangkan pada kelompok usia muda jauh lebih rendah.

Rumus : $ASDR = Di/Pix1000$

Keterangan :

Di : Banyaknya kematian dalam kelompok umur tertentu selama setahun

Pi : Banyaknya penduduk dlm kelompok umur tertentu yg sama pada pertengahan tahun

1000 : Konstanta

3) Angka Kematian Pada Kelompok Tertentu

a. Angka Kematian Bayi : Jumlah seluruh kematian bayi (di bawah 1 tahun) dalam jangka waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah seluruh kelahiran hidup dalam persen/permil

Rumus : $\frac{\sum \text{seluruh kematian bayi}}{\sum \text{kelahiran hidup}} \times 100/1000$

Besarnya angka kematian bayi dapat dijadikan petunjuk atau indikator tingkat kesehatan dan kesejahteraan penduduk. Pada umumnya bila masyarakat memiliki tingkat kesehatan yang rendah maka tingkat kematian bayi tinggi. Untuk angka kematian bayi ukurannya sebagai berikut:

- Rendah, jika IMR antara 15-35
- Sedang, jika IMR antara 36-75
- Tinggi, jika IMR antara 76-125

b. Angka Kematian Neonatal: Jumlah seluruh kematian bayi (di bawah 28 hari) dalam jangka waktu tertentu

dibandingkan dengan jumlah seluruh kelahiran hidup pada tahun yang sama dalam persen/permil

$$\text{Rumus: } \frac{\sum \text{seluruh kematian bayi} < 28 \text{ Hari}}{\sum \text{kelahiran hidup pada tahun yang sama}} \times 100/1000$$

- c. Angka Kematian Perinatal : Jumlah seluruh kematian bayi (usia 1 minggu) dalam jangka waktu tertentu dibandingkan dengan jumlah seluruh kelahiran hidup pada tahun yang sama dalam persen/permil

$$\text{Rumus : } \frac{\sum \text{seluruh kematian bayi usia 1 minggu}}{\sum \text{kelahiran hidup pada tahun yang sama}} \times 100/1000$$

- d. Angka Kematian Ibu: Jumlah seluruh kematian ibu karena kehamilan, persalinan dan nifas dalam satu tahun dibandingkan dengan jumlah seluruh kelahiran hidup pada tahun yang sama dalam persen/permil

$$\text{Rumus: } \frac{\sum \text{seluruh kematian ibu (Hamil, Salin, Nifas)}}{\sum \text{kelahiran hidup pada tahun yg sama}} \times 100/1000$$

- e. Angka Kasus fatal: Jumlah seluruh kematian karena penyakit tertentu dibandingkan dengan jumlah seluruh penderita pada waktu yang sama dalam persen/permil

$$\text{Rumus: } \frac{\sum \text{seluruh kematian karena penyakit tertentu}}{\sum \text{seluruh penderita penyakit tertentu}} \times 100/1000$$

Banyaknya kematian sangat dipengaruhi oleh faktor pendukung kematian (pro mortalitas) dan faktor penghambat kematian (anti mortalitas). Adapun beberapa hal yang termasuk kedua hal tersebut di atas antara lain :

- 1) Faktor pendukung kematian (pro mortalitas)
Faktor ini mengakibatkan jumlah kematian semakin besar. Yang termasuk faktor ini adalah:
 - a) Sarana kesehatan yang kurang memadai.
 - b) Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap kesehatan
 - c) Terjadinya berbagai bencana alam

- d) Terjadinya peperangan
- e) Terjadinya kecelakaan lalu lintas dan industry
- f) Tindakan bunuh diri dan pembunuhan.

2) Faktor penghambat kematian (anti mortalitas)

Faktor ini dapat mengakibatkan tingkat kematian rendah. Yang termasuk faktor ini adalah:

- a) Lingkungan hidup sehat
- b) Fasilitas kesehatan tersedia dengan lengkap.
- c) Ajaran agama melarang bunuh diri dan membunuh orang lain.
- d) Tingkat kesehatan masyarakat tinggi.
- e) Semakin tinggi tingkat pendidikan penduduk.

c. Migrasi (Perpindahan)

Adalah: perpindahan penduduk dari suatu daerah ke daerah lain dalam suatu negara. Perpindahan penduduk keluar dari suatu daerah asal disebut migrasi keluar/emigrasi, sedangkan masuknya penduduk ke suatu daerah tujuan disebut migrasi masuk/imigrasi. Migrasi di bagi menjadi tiga yaitu :

1) Migrasi Bruto

Adalah : jumlah migrasi masuk dan keluar dalam suatu daerah atau negara. Angka migrasi bruto adalah : angka yang menunjukkan banyaknya migran masuk dan migran keluar selama satu tahun dibagi penduduk pada pertengahan tahun.

$$\text{Rumus: } \frac{\text{Jumlah migran masuk} + \text{migran keluar}}{\Sigma \text{ penduduk pertengahan tahun}} \times 1000$$

2) Migrasi Neto

Adalah selisih antara migrasi masuk dan migrasi keluar, migrasi neto positif jika migrasi masuk lebih besar dari pada migrasi keluar, sedangkan migrasi neto negatif adalah sebaliknya. Angka migrasi neto adalah angka yang menunjukan selisih jumlah migran masuk dan migran keluar selama satu tahun dibagi penduduk pada pertengahan tahun.

Rumus : $\frac{\text{Jumlah migran masuk} - \text{migran keluar}}{\text{Jumlah penduduk pertengahan tahun}} \times 1000$

Latihan Soal :

Berdasarkan data kependudukan Kelurahan Sokaraja Kulon jumlah penduduk sebanyak 300.000 jiwa, pada tahun 2012 jumlah penduduk yang melakukan emigrasi sebanyak 16 orang, bersamaan dengan itu, kelurahan tersebut kedatangan imigran 97 orang. Dari data tersebut berapa angka migrasi bruto.....

Rumus: $\frac{\text{Jumlah migran masuk} + \text{migran keluar}}{\Sigma \text{ penduduk pertengahan tahun}} \times 1000$

: $(16 + 97) / 300.000 \text{ jiwa} \times 1000$

: 0,37 o/oo

Berdasarkan soal di atas kelurahan Sokaraja Kulon mengalami migrasi netto +

3) Migrasi Semasa Hidup

Adalah penduduk yang tempat tinggal saat pencacahan berbeda dengan tempat kelahirannya. Adapun faktor-faktor pendorong migrasi antara lain :

- Makin berkurangnya sumber daya alam
- Menyempitnya lapangan kerja
- Adanya tekanan diskriminatif politis, agama, suku
- Perkawinan
- Perceraian
- Bencana alam
- Kesempatan mendapatkan pendapatan yang lebih baik
- Keadaan lingkungan yang lebih menyenangkan, dll.

4. Ukuran-ukuran Dasar Demografi

a. Rate

Angka yang menunjukkan kemungkinan terjadinya suatu kejadian/penyakit tertentu dalam populasi dan waktu tertentu atau perbandingan antara kejadian dengan jumlah penduduk yang memiliki risiko kejadian tersebut. Digunakan untuk

menyatakan dinamika dan kecepatan kejadian tertentu dalam masyarakat. Contoh untuk menghitung: *Morbidity rate*, *Mortality rate*, dan *Nativity rate*), adapun rumusnya sebagai berikut:

Besarnya Rate = $X / \text{Population at risk} \times 100$ (Konstanta)

b. Rasio / Ratio

Perbandingan antara nomerator dan denominator pada suatu waktu, atau perbandingan 2 bilangan yang tidak saling tergantung dan digunakan untuk menyatakan besarnya kejadian. Besarnya rasio = X/Y

c. Proporsi

Perbandingan antara pembilang (numerator) dengan penyebut (denominator) dimana numerator termasuk/bagian dari denominator, dengan satuan %. Proporsi = $X / (X+Y) \times 100$ (konstanta)

d. Rata-rata

Yaitu ukuran nilai tengah yang diperoleh dengan cara menjumlahkan semua nilai pengamatan yang didapat kemudian dibagi banyaknya pengamatan yang ada.

e. Frekuensi

Yaitu ukuran yang menyatakan berapa kali aktivitas/suatu kegiatan dilaksanakan pada periode waktu tertentu.

f. Cakupan

Ukuran untuk menilai pencapaian hasil pelaksanaan dari suatu target kegiatan yang ditentukan pada periode tertentu.

5. Fenomena Penting dalam Demografi

a. Dinamika Penduduk

Dinamika penduduk merupakan sebab dan akibat adanya *push and pull teory*, yaitu kekuatan menambah dan mengurangi, dimana yang termasuk kekuatan menambah adalah kelahiran dan imigrasi, sedangkan kekuatan mengurangi yaitu kematian dan emigrasi. Dari adanya *push and pull teory* kita dapat menghitung laju pertumbuhan penduduk. Pertumbuhan penduduk merupakan keseimbangan yang dinamis

antara kekuatan kelahiran yang menambah dan mengurangi. Pengukuran laju pertumbuhan penduduk dapat dilakukan dengan beberapa cara :

1) Rate of Natural Increase

$$Pt = Po + (B - D) + (Mi - Mo)$$

2) Pertumbuhan Geometri

$$Pt = Po \cdot (1+r)^n$$

3) Pertumbuhan Eksponensial

$$Pt = Po \cdot e^{r \cdot n}$$

Keterangan :

Pt : jumlah penduduk pada waktu sesudahnya

Po : jumlah penduduk pada waktu terdahulu (awal)

B : kelahiran yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut

D : Jumlah kematian yang terjadi pada jangka waktu antara kedua kejadian tersebut

Mi : migrasi masuk pada jangka waktu yang sama

Mo : migrasi keluar pada jangka waktu yang sama

r : angka pertumbuhan penduduk

n : lamanya waktu antara Po dengan Pt

e : angka eksponensial = 2,71828

Contoh Soal:

Diketahui jumlah penduduk tahun 2008 = 75.136, dan jumlah penduduk tahun 2012 = 76.998. Berapakah perkiraan jumlah penduduk tahun 2016.

◆ Pertumbuhan Eksponensial

Diketahui : jumlah penduduk tahun 2008 = 75.136

jumlah penduduk tahun 2012 = 76.998

$$Pt = Po \cdot e^{r \cdot n}$$

$$\log Pt = \log Po + \log e^{r \cdot n}$$

$$\log Pt - \log Po = \log e^{r \cdot n}$$

$$\log Pt/Po = \log e^{r \cdot n}$$

$$\log 76.998/75.136 = \log 2,71828^{r \cdot 4}$$

$$\begin{aligned}\text{Log } 1,0248 &= 4.r. 0,4343 \\ r &= 0,0106 / 4 \times 0,4343 \\ r &= 0,0106 / 1,7372 \\ r &= 0,061 \times \text{konstanta } (100/1000)\end{aligned}$$

Jadi pertumbuhan penduduknya sebesar : 6 %

Proyeksi jumlah penduduk yang akan datang :

$$76.998 \times 0,061 = 4696,9 \approx 4697$$

Kesimpulan jumlah penduduk tahun 2016 kurang lebih = 81.695
(76.998 + 4697)

◆ Pertumbuhan Geometri

Diketahui :

Pt = 108.333,9 (jumlah penduduk tahun 2008)

P0 = 102.663,7 (jumlah penduduk tahun 2004)

r =?

n = 4 (selisih tahun 0-t)

$$Pt = P0 (1+r)^n$$

$$\text{Log } Pt = \text{Log } P0 + \text{Log } (1+r)^n$$

$$\text{Log } Pt - \text{Log } P0 = \text{Log } (1+r)^n$$

$$\text{Log } Pt / P0 = n . \text{Log } (1+r)$$

$$\text{Log } 108.333,9 / 102.663,7 = 4 . \text{Log } (1+r)$$

$$\text{Log } 1,0552 = 4 . \text{Log } (1+r)$$

$$0,023339 = 4 . \text{Log } (1+r)$$

$$\text{Log } (1+r) = 0,023339 / 4$$

$$^{10}\text{Log } (1+r) = 0,00583475$$

$$10^{0,00583475} = 1+r$$

$$r = 10^{0,00583475} - 1$$

$$r = 1,013514578 - 1$$

$$r = 0,013514578 \times \text{konstanta } (100/1000)$$

Jadi pertumbuhan penduduknya sebesar : 1,3%

Proyeksi jumlah penduduk yang akan datang :

$$108.333,9 \times 0,0135 = 1462,48 \approx 1463$$

Kesimpulan:

$$\Sigma \text{ penduduk th 2012 kurang lebih} = 1463 + 108.333,9 (109.796,9)$$

Bila menurut Indikator Indonesia sehat 2010, target tahun 2010 rasio perawat dengan jumlah penduduk adalah 117,5 per 100.000, artinya pada tahun 2010 diharapkan tiap 100.000 penduduk dapat dilayani oleh 117,5 perawat atau jika 1 juta penduduk, maka perawat yang dibutuhkan adalah :

$$\frac{1.000.000 \times 117,5}{100.000} = 1175 \text{ perawat per 1 juta penduduk}$$

Dengan demikian jika perkiraan jumlah penduduk tahun 2012 sebanyak 109.796,9 jiwa, maka kebutuhan perawat adalah :

$$\frac{109.796,9 \times 117,5}{100.000} = 129 \text{ perawat per 109.796,9 penduduk}$$

b. Transisi Demografi

Merupakan teori tentang perubahan penduduk dari tingkat kestabilan yang rendah ke tingkat kestabilan yang tinggi. Bagi manusia, lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitarnya, baik berupa benda hidup, benda mati, benda nyata ataupun abstrak, termasuk manusia lainnya, serta suasana yang terbentuk karena terjadinya interaksi diantara elemen-elemen di alam tersebut. Sesuai dengan perkembangan budaya masyarakat, terdapat masalah kesehatan lingkungan, angka penyakit, angka kematian dan kesehatan yang setara budaya tersebut. Semuanya ini ditentukan oleh interaksi manusia dengan lingkungannya, seperti tampak pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.1

Taraf Budaya, Pola Kesehatan Lingkungan, Mortalitas, Tujuan Pelayanan, Status Gizi

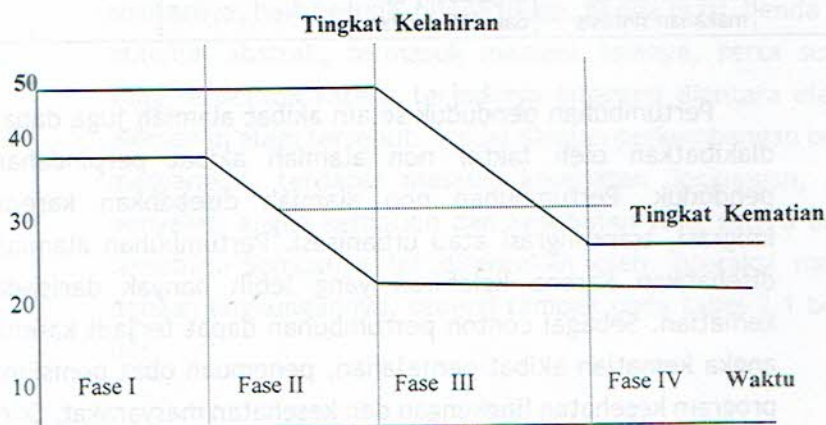
Status Masyarakat	Masalah Kesehatan Lingkungan	Pola penyakit Mortalitas Fertilitas	Tujuan Pelayanan Kesehatan	Status Gizi
Tradisional	Tipe pedesaan, kontaminasi air, makanan, banyak pestisida	Endemis infeksi, parasitic, CDR, CBR tinggi	Sistem tradisional	Banyak malnutrisi
Transisional Awal	Tipe pedesaan, kontaminasi air, makanan, banyak pestisida, dan mulai ada pemalsuan makanan dan obat	Endemis infeksi, parasitic, CDR, CBR tinggi	Pelayanan yang baik di dapat di daerah tertentu saja	Potensi perbaikan besar
Transisional Akhir	Rural tradisional, urban modern	Penyakit infeksi berkurang, di kota penyakit tidak menular, CDR rendah, CBR sedang	System nasional pencegahan konprehensif, pelayanan merata	Perbaikan gizi dan perbaikan pendapatan
Modern	Sebagian besar urban, pencemaran udara, air, rokok, minuman keras, makanan sintesis	Penyakit kardiovaskuler, degenerasi keganasan, CDR dan CBR rendah	System nasional menyeluruh, kompleks	Nutrisi berlebih karena produksi tinggi

Pertumbuhan penduduk selain akibat alamiah juga dapat diakibatkan oleh faktor non alamiah akibat perpindahan penduduk. Pertumbuhan non alamiah disebabkan karena imigrasi, transmigrasi atau urbanisasi. Pertumbuhan alamiah disebabkan karena kelahiran yang lebih banyak daripada kematian. Sebagai contoh pertumbuhan dapat terjadi karena angka kematian akibat penajahan, penemuan obat penisilin, program kesehatan lingkungan dan kesehatan masyarakat. Dari berbagai hal tersebut dapat dikatakan pertumbuhan penduduk tidak selamanya cepat atau tidak selamanya lambat. Kondisi pertumbuhan penduduk atau siklus demografi dapat berubah-ubah dari *high stationary phase* (fase kestabilan tinggi) yaitu CBR (*Crude Birth Rate*) dan CDR (*Crude Death Rate*) sama-sama tinggi, menjadi *expanding phase* (fase ekspansi) yaitu CBR > CDR, dan berakhir menjadi *low stationary phase* (fase kestabilan

rendah) yaitu $CBR < CDR$. Akan tetapi siklus ini tidak berjalan secara otomatis. Biasanya ada pengaruh dari pembangunan ekonomi terhadap mortalitas dan fertilitas.

Kunci keberhasilan transisi demografi adalah penurunan angka kelahiran dan peningkatan pendapatan masyarakat. Menurut teori ini, semua negara yang sedang membangun ekonominya dengan pesat akan mengalami siklus ini, akan tetapi di negara Eropa Timur, penurunan angka kelahiran sudah terjadi tanpa adanya peningkatan pendapatan yang tinggi, sehingga teori ini tidak berlaku umum, hal ini kemungkinan terjadi karena adanya peraturan atau norma yang berbeda antara negara Eropa Timur dengan Negara lain pada umumnya. Adapun fase-fase peralihan/transisi demografi seperti gambar 2.1 berikut :

Gambar 2.1
Transisi Demografi



Keterangan :

Fase I

Angka kelahiran dan kematian sama-sama tinggi, hal ini terjadi karena reproduksi tidak terkendali, kematianpun demikian karena teknologi kesehatan belum berfungsi dengan baik, sehingga masih

banyak wabah penyakit.

Fase II

Angka kematian menurun, angka kelahiran tetap tinggi, hal ini karena adanya revolusi pangan dan industri, dimana pangan meningkat, sehingga mengurangi malnutrisi dan penyakit pada anak, dan juga revolusi sanitasi seperti perbaikan air minum, pemberantasan vector, perbaikan pemukiman dan lain-lain.

Fase III

Angka kematian lebih menurun lagi, dan angka kelahiran mulai menurun akibat peningkatan pendidikan, pendapatan, urbanisasi, dan diterapkannya teknologi keluarga berencana.

Fase IV

Kedua angka kematian dan kelahiran sama kecilnya, sehingga jumlah penduduk praktis tetap dan stabil, seperti pada fase I perbedaannya ialah bahwa tidak terjadi kerugian yang besar karena kematian yang tinggi. Dalam fase ini kualitas manusia menjadi sangat penting. Dengan teknologi yang tersedia, sudah dapat direncanakan berapa anak yang dikehendaki, dan diusahakan agar kualitas anak baik. Dilihat dari segi kesehatan pencapaian fase IV ini tampaknya sangat penting, karena kesejahteraan masyarakat diharapkan akan meningkat karenanya. Pertumbuhan penduduk ini akan berpengaruh terhadap komposisi dan kepadatan penduduk, yang dari segi kesehatan sama pentingnya.

c. Komposisi Penduduk

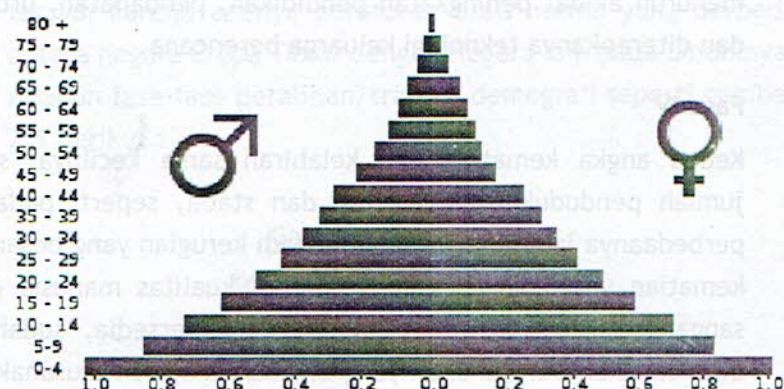
Komposisi penduduk perlu diketahui untuk :

1. Untuk mengetahui sumber daya manusia yang tersedia baik atas dasar usia maupun jenis kelamin
2. Untuk mengambil kebijaksanaan yang berhubungan dengan kependudukan
3. Untuk studi komperatif antar daerah
4. Untuk mengetahui proses demografi dengan menggambar-kannya sebagai piramida penduduk

Piramida penduduk hakekatnya adalah diagram balok yang digambarkan sebagai berikut :

1. Sumbu vertikal untuk distribusi umur
2. Sumbu horizontal untuk jumlah penduduk absolut/persen
3. Dasar piramida untuk umur muda, semakin ke atas kelompok usia semakin tua
4. Sebelah kiri:laki-laki, sebelah kanan perempuan
5. Besar balok diagram masing-masing umur harus sama

Adapun gambar dari piramida penduduk sebagai berikut:



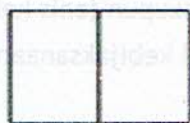
Di dalam demografi di kenal lima macam bentuk dan model piramida penduduk, sebagai mana gambar 2.1 dan penjelasanya dalam tabel 2.1 berikut ini :

Gambar 2.2
Model Piramida Penduduk

JENIS-JENIS PIRAMIDA



PIRAMIDA
PENDUDUK
MUDA



PIRAMIDA
PENDUDUK
SEDANG



PIRAMIDA
PENDUDUK
TUA

Tabel 2.3
Ciri-Ciri Model Piramida Penduduk

Ciri	Model 1	Model 4	Model 5
Bentuk	Dasar lebar, slope datar	Bell-shaped pyramid	Dasar mengecil cepat
CBR	tinggi	rendah	Rendah sekali
CDR	tinggi	rendah	Rendah sekali
Usia Md	rendah	menurun	Tinggi
Dependency ratio	tinggi	meninggi	Rendah
Jenis penduduk	muda	menengah	Tua, jumlah berkurang drastic

Untuk menentukan kategori suatu penduduk, apakah termasuk tua/muda dapat dipakai usia median ataupun presentasi jumlah penduduk di beberapa kategori usia sebagai berikut seperti tabel 2.3:

Tabel 2.3
Penentuan Kategori Penduduk

Kriteria	Penduduk tua	Penduduk menengah	Penduduk muda
Kelompok umur			
0-14 tahun	$\leq 30\%$	Diantara tua dan muda	$\geq 40\%$
15-64 tahun	$\geq 60\%$		$\leq 55\%$
65 +	$\geq 10\%$		$\leq 5\%$
Umur median	≥ 40 tahun	10-30 tahun	≤ 20 tahun

Bentuk piramida memperlihatkan struktur penduduk yang menentukan kualitas fungsi lingkungan sosial. Perkembangan lingkungan ini akan sulit apabila penduduk naik dengan cepat dan *dependency ratio* tinggi, sehingga golongan produktif mendapat beban yang terlalu tinggi. *Dependency ratio* merupakan perbandingan antara penduduk usia tidak produktif terhadap yang produktif, dinyatakan dengan rumus:

$$d.r = \frac{P_{0-14} + P_{65}}{P_{15-65}} \times \text{Konstanta}$$

Dimana :

d.r = Dependency ratio

P = Jumlah populasi usia tertentu

K = Konstanta (100/1000)

Dengan demikian, semakin tinggi ratio akan semakin berat beban yang ditanggung usia produktif dan masyarakat akan sulit berkembang, sebagai contoh jika perhitungan *dependency ratio* didapatkan nilai 87%, artinya setiap 100 orang produktif menanggung 87 orang tidak produktif.

d. Besar dan Penyebaran Penduduk

Persebaran penduduk dan distribusinya dapat dilihat dari segi administratif politis dan geografis. Administratif politis adalah persebaran atas dasar wilayah atau negara. Penduduk Indonesia tidak tersebar merata, sebagian besar (64%) bermukim di Pulau Jawa, padahal luas wilayah hanya 6,6% dari seluruh wilayah Indonesia. Demikian pula dengan persebaran penduduk dunia sebagian besar berada di Benua Asia, sedangkan separonya berada di benua lainnya. Persebaran penduduk yang tidak merata dapat merugikan maupun menguntungkan manusia itu sendiri. Sebagai contoh pada aspek lingkungan, misal pada daerah padat penduduk, suplai air bersih maupun air buangan dapat dilakukan secara bersama, sehingga mengurangi biaya operasional, namun dari segi penularan penyakit, daerah yang padat penduduk risiko penularan penyakit lebih besar. Selain itu dari segi sosial ekonomi distribusi yang tidak merata dapat menimbulkan banyak permasalahan. Banyak yang tidak terjangkau pembangunan ataupun pelayanan kesehatan. Hal ini terutama di rasakan di daerah yang terpencil belum banyak fasilitas infrastruktur yang tersedia. Struktur dan distribusi yang tidak merata secara sosial ekonomi mempunyai dampak terhadap kesehatan, penularan penyakit, pendidikan, kesempatan kerja, status gizi, pemukiman, kriminalitas, kenakalan remaja, dan lain sebagainya. Agar persebaran penduduk lebih merata perlu dilakukan proyeksi penduduk. Proyeksi penduduk merupakan perhitungan jumlah penduduk di masa yang akan datang berdasarkan asumsi perkembangan

fertilitas, mortalitas dan migrasi. Hal ini diperlukan : untuk perencanaan (beras, kesehatan, kesempatan kerja). Metode yang digunakan Matematik & Komponen. Beberapa data-data yang dibutuhkan antara lain : komposisi penduduk (umur-sex), (mortalitas-umur), (fertilitas-umur), (sex ratio), proporsi menurut umur. Berikut contoh kebutuhan data demografi untuk perencanaan kesehatan seperti tabel 2.4:

Tabel 2.4

Contoh Kebutuhan Data Demografi untuk Perencanaan Kesehatan

Ukuran	Data demografi yg dibutuhkan
Angka kematian kasar	
Angka kematian menurut umur	
Angka kematian bayi	
Tenaga medis	
Pengobatan penyakit TBC	
Dan lain-lain	

Dari segi kependudukan Indonesia masih menghadapi beberapa masalah besar antara lain :

- Penyebaran Penduduk, tidak merata sangat padat di Jawa, sangat jarang di Kalimantan dan Irian
- Piramida Penduduk masih sangat melebar, kelompok balita dan remaja sangat besar
- Angkatan Kerja Sangat besar, perkembangan lapangan kerja yang tersedia tidak sebanding dengan jumlah penambahan angkatan kerja setiap tahun
- Distribusi Kegiatan Ekonomi masih belum, masih terkonsentrasi di Jakarta dan kota-kota besar di pulau jawa
- Pembangunan Infrastruktur masih tertinggal, belum mendapat perhatian serius
- Indeks Kesehatan masih rendah, angka kematian ibu dan bayi masih tinggi.

D. Kesimpulan

Demografi adalah ilmu yang mempelajari secara statistik dan matematik tentang besar, komposisi dan distribusi penduduk beserta perubahannya sepanjang masa, melalui bekerjanya lima komponen demografi yaitu kelahiran (fertilitas), kematian (mortalitas), perkawinan, migrasi dan mobilitas sosial. Komponen utama dalam demografi kelahiran, kematian dan migrasi. Dengan ilmu demografi akan dapat diketahui kuantitas dan distribusi penduduk dalam satu daerah tertentu, pertumbuhan masa lampau, penurunannya dan penyebarannya, hubungan sebab akibat antara perkembangan penduduk dengan bermacam aspek-aspek sosial serta dapat meramalkan pertumbuhan penduduk di masa datang dan kemungkinan konsekuensinya

E. Latihan Soal

1. Dalam dinamika penduduk, terjadi *push and pull teory*, adapun yang termasuk *push teory* dalam laju pertumbuhan penduduk adalah.....
2. Berdasarkan data kependudukan Desa Sokaraja Kulon jumlah penduduk yang melakukan emigrasi sebanyak 16 orang, bersamaan dengan itu, kelurahan tersebut kedatangan imigran 97 orang. Dari data tersebut berapa angka migrasi bruto.....
3. Berdasarkan soal pada no 3, desa Sokaraja Kulon mengalami migrasi neto.....
4. Keadaan suatu negara dimana, angka kematian menurun dan angka kelahiran tetap tinggi, karena revolusi bid. pertanian, industri, merupakan transisi demografi fase.....
5. Dalam piramida penduduk, sumbu vertikal merupakan....

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Yang termasuk kekuatan mendorong adalah kelahiran dan imigrasi
2. Rumus migrasi bruto adalah
Rumus: $\frac{\text{Jumlah migran masuk} + \text{migran keluar}}{\Sigma \text{ penduduk pertengahan tahun}} \times 1000$

3. Migrasi neto positif jika migrasi masuk lebih besar dari pada migrasi keluar
4. Fase II merupakan fase dimana angka kematian menurun, angka kelahiran tetap tinggi, hal ini karena adanya revolusi pangan dan industry
5. Sumbu vertikal merupakan distribusi umur

EPIDEMIOLOGI

Deskripsi

Salah satu cara dalam cara ini merupakan untuk sejarah epidemiologi, definisi epidemiologi, ruang lingkup epidemiologi, aspek epidemiologi, surveilans epidemiologi, urutan penyakit dalam epidemiologi dan penelitian wabah dalam epidemiologi.

Kompetensi Dasar

Menjelaskan definisi sejarah epidemiologi, definisi epidemiologi, ruang lingkup epidemiologi, studi epidemiologi, surveilans epidemiologi, urutan penyakit dalam epidemiologi dan penelitian wabah dalam epidemiologi.

Uraian Materi

Sejarah Epidemiologi

Epidemiologi ilmu yang mempelajari penyakit pada populasi manusia tidak terjadi secara tiba-tiba. Ilmu ini berkembang dari waktu ke waktu sebagai hasil dari upaya preventif yang terus dilakukan. Beberapa tokoh epidemiologi antara lain Hippokrates (460-370 SM), Avicenna (980-1037), dan Robert Koch (1843-1935). Hippokrates adalah dokter Yunani kuno yang pertama kali menggunakan metode penelitian ilmiah dalam kedokteran. Avicenna adalah dokter Persia yang pertama kali menggunakan metode penelitian ilmiah dalam kedokteran. Robert Koch adalah dokter Jerman yang pertama kali menggunakan metode penelitian ilmiah dalam kedokteran.

Bab 3

EPIDEMIOLOGI

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang sejarah epidemiologi, definisi epidemiologi, ruang lingkup epidemiologi, studi epidemiologi, surveilans epidemiologi, ukuran penyakit dalam epidemiologi dan penyelidikan wabah dalam epidemiologi.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan sejarah epidemiologi, definisi epidemiologi, ruang lingkup epidemiologi, studi epidemiologi, surveilans epidemiologi, ukuran penyakit dalam epidemiologi dan penyelidikan wabah dalam epidemiologi.

C. Uraian Materi

1. Sejarah Epidemiologi

Epidemiologi lahir dari asumsi bahwa penyakit pada populasi manusia tidak terjadi dan tersebar begitu saja secara acak, namun ada faktor penyebab dan upaya preventif yang dapat dilakukan. Beberapa tokoh epidemiologi antara lain Hipocrates (abad ke-5 sebelum masehi), teorinya yang terkenal dalam bukunya berjudul *"on air, waters and places"* yaitu bahwa penyakit terjadi karena adanya kontak dengan jasad hidup serta berhubungan dengan lingkungan eksternal dan internal seseorang. Edward Jenner (1749-1823), menemukan metode pencegahan cacar melalui vaksinasi dengan vaksin cowpox. Louis Pasteur (1822-1895), Robert

Koch(1843-1910), Ilya Mechnikov (1845-1916), penemuan di bidang mikrobiologi dan parasitologi, dimana para ilmuwan tersebut berhasil membuktikan mikroba sebagai etiologi penyakit infeksi. Graunt (1686), berperan dalam perkembangan epidemiologi dalam aspek analisis kuantitatif morbiditas dan mortalitas, karyanya diterbitkan dalam buku berjudul "*political observations made upon the bills of mortality*". Analisa yang dilakukan dari laporan mingguan kelahiran dan kematian di London, dan untuk pertama kalinya mengkuantifikasi pola penyakit pada populasi. William Farr (1839), Mengembangkan sistem pengumpulan data rutin tentang jumlah dan penyebab kematian, sekaligus penerapan data statistik vital untuk mengevaluasi problem-problem kesehatan masyarakat. Dengan teori miasma (udara buruk) beliau mengemukakan bahwa di dataran rendah insiden kolera tinggi, karena adanya polusi udara, dalam perkembangan pengetahuan selanjutnya, kematian kolera yang tinggi di dataran rendah bukan disebabkan polusi udara, tetapi karena penyediaan air minum yang terpolusi yang lazim dijumpai di dataran rendah. Ide-ide kreatif tersebutlah yang mengangkat beliau menjadi Bapak Surveilans Modern. John Snow (1849), melanjutkan analisa William Farr, John Snow membuat postulat bahwa kolera ditularkan oleh air yang terkontaminasi. Ia mengamati kenaikan angka kematian di daerah London yang mendapat pasokan air minum dari perusahaan *Lambert Company* dan *Southwark Company*. Kedua perusahaan tersebut menggunakan sumber air dari sungai Thames bagian hilir, yang sudah mengalami pencemaran limbah yang berat. Antara tahun 1834-1854 Lambert Company mengganti sumber airnya dari hulu sungai Thames yang bebas pencemaran, dan hasilnya terdapat penurunan kematian karena kolera pada masyarakat yang mendapat pasokan air minum dari Lambert Company. Dari berbagai kajian yang dilakukan akhirnya John Snow dinobatkan sebagai Bapak Epidemiologi.

2. Definisi Epidemiologi

Istilah epidemiologi berasal dari kata: *epi* (atas), *demos* (rakyat/penduduk), *logos* (ilmu); maka epidemiologi dapat diartikan sebagai ilmu yang mempelajari tentang hal-hal/kejadian

yang menimpa penduduk. Dalam perkembangan selanjutnya banyak tokoh epidemiologi yang mendefinisikan epidemiologi antara lain:

a. **Hirsch (1883)**

Epidemiologi adalah suatu gambaran kejadian, penyebaran dari jenis-jenis penyakit pada manusia, pada saat tertentu di bumi dan kaitanya dengan kondisi eksternal.

b. **Mac Mahon (1970)**

Epidemiologi adalah studi tentang penyebaran dan penyebab frekuensi penyakit pada manusia dan mengapa distribusi semacam itu.

c. **Abdel R Omran (1974)**

Epidemiologi sebagai suatu ilmu mengenai terjadinya dan distribusi keadaan kesehatan, penyakit dan perubahan pada penduduk, begitu juga determinannya serta akibat yang terjadi pada kelompok penduduk.

d. **Perkembangan Akhir Definisi Epidemiologi**

The epidemiology is often referred to as the basic science of public health. Originally, epidemiology was concerned with epidemics of communicable diseases. More recently, epidemiologic methods have been applied to chronic diseases, injuries, violence, birth defects, maternal child health. The application of epidemiology to study behaviours related to health and well being is known as behavioural epidemiology. The application of population based information to decision making about individual patients is often referred to as clinical epidemiology

3. **Jenis-jenis Epidemiologi**

Menurut perkembangan sejarah, epidemiologi dibedakan menjadi dua:

a. **Epidemiologi Klasik**

Terutama mempelajari tentang penyakit menular wabah serta terjadinya penyakit menurut konsep epidemiologi klasik.

b. **Epidemiologi Modern**

Merupakan sekumpulan konsep yang digunakan dalam studi

epidemiologi yang terutama bersifat analitik tidak hanya pada penyakit menular wabah, namun juga pada penyakit menular bukan wabah, penyakit tidak menular serta kesehatan lainnya. Menurut bidang penerapannya, epidemiologi modern dibagi atas:

- 1) Epidemiologi Lapangan
- 2) Epidemiologi Komunitas
- 3) Epidemiologi Klinik

Menurut metode investigasi, epidemiologi dibagi menjadi:

- a. Epidemiologi Deskriptif

Adalah epidemiologi yang mempelajari peristiwa dan distribusi penyakit.

- b. Epidemiologi Analitik

Adalah epidemiologi yang mempelajari faktor-faktor yang mempengaruhi distribusi penyakit (determinannya).

4. Konsep Sehat dan Sakit dalam Epidemiologi

Sehat adalah keadaan yang sempurna dari fisik, mental, sosial tidak hanya bebas dari penyakit atau kelemahan. Teori faktor yang mempengaruhi sehat antara lain:

- a. *The Traditional (Ecological) Models*, menyatakan bahwa sehat dipengaruhi oleh faktor :

a) Agent b) Host c) Environment

- b. *The Health Field Concept (HL Lamframboise, 1973)*, menyatakan bahwa sehat dipengaruhi oleh factor :

a). Environment b). Life style c). Biological d). System of health service

- c. *The Environment of Health (HL Blum, 1974)*, menyatakan bahwa sehat dipengaruhi factor :

a). Environment b). Behaviour (life style) c). Health service d). Heridity

Sakit adalah suatu keadaan yang ditandai dengan suatu perubahan gangguan nyata yang normal. Teori faktor yang

mempengaruhi sakit antara lain:

a. Epidemiologi *Triagle (Ecological Models)*

Dalam pandangan epidemiologi dikenal dengan istilah segitiga epidemiologi, yang digunakan untuk menganalisis terjadinya penyakit. Bahwa Sakit terjadi karena ketidakseimbangan antara *agent, host and environment*.

b. The Web Causation

Menurut model ini, sesuatu penyakit tidak bergantung pada suatu 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.

c. The Whell Causation

Menurut model ini, manusia menjadi sakit karena berbagai faktor dari lingkungan, baik biologi, fisik maupun social.

5. Frekuensi Penyakit

Untuk mengetahui frekuensi penyakit dalam masyarakat dapat diketahui melalui penemuan penyakit dari penderita yang datang berobat ke puskesmas/pelayanan kesehatan, laporan dari masyarakat, *case finding*, survei kesehatan. Untuk mengetahui besarnya frekuensi penyakit, dapat dilakukan dengan pengukuran angka morbiditas/kesakitan. Beberapa indikator morbiditas antara lain :

a. Rasio

Merupakan nilai relatif yang dihasilkan dari perbandingan dua nilai kuantitatif yang pembilangnya tidak merupakan bagian dari penyebut. Misalnya : sebuah nilai kuantitatif A dan nilai kuantitatif B, maka rasio kedua nilai tersebut adalah A/B

Contoh :

Pada suatu kejadian luar biasa demam berdarah terdapat 20 orang penderita dan 12 diantaranya anak-anak, maka rasio anak terhadap orang dewasa adalah $12/20 = 0,6$

b. Proporsi

Adalah perbandingan dua nilai kuantitatif yang pembilangnya

merupakan bagian dari penyebut. Pada proporsi, perbandingan menjadi : $A/(A+B)$. Pada contoh di atas proporsi menjadi :

$$12/(12+20)$$

$$= 0,375$$

Bila proporsi dikalikan 100 disebut persen (%), jika dikalikan 1000 disebut permil (0/00), pada contoh di atas menjadi 37,5% atau 3,75 0/00

c. Insiden

Adalah gambaran tentang frekuensi penderita baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu waktu tertentu di sekelompok manusia.

$$\text{Insiden} = \frac{\sum \text{kejadian dalam waktu tertentu}}{\sum \text{penduduk yang mungkin terkena}} \times 100/1000 \text{ (konstanta)}$$

Contoh:

Di Kelurahan Sokaraja Kulon dengan jumlah penduduk tanggal 1 juli 2010 sebanyak 200.000 orang yang kesemuanya rentan terhadap penyakit gastroenteritis, ditemukan laporan penderita baru dari Puskesmas Sokaraja 1 sebagai berikut : bulan Januari 25 orang, Maret 50 orang, Juni 75 orang, September 5 orang dan Desember 45 orang, dari data tersebut insiden penyakit gastroenteritis adalah

$$\text{Angka insiden} = \frac{(25 + 50 + 75 + 5 + 45)}{200.000} \times 100 = 0,1 \%$$

Contoh :

Dari 200 orang mahasiswa Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah angkatan 09, secara tiba-tiba 20 orang diantaranya menderita gastroenteritis (muntah berak), setelah jajan bakso usai acara kunjungan ke Rumah Sakit Banyumas.

$$\text{Angka insiden} = 20/200 \times 100 = 10\%$$

d. Prevalensi

Adalah gambaran tentang frekuensi penderita lama dan baru yang ditemukan pada jangka waktu tertentu dibagi dengan jumlah penduduk pada pertengahan jangka waktu yang bersangkutan dalam persen/permil, terdapat dua ukuran yaitu *point prevalence* (prevalensi sesaat) dan *periode prevalence*

(prevalensi periode)

Prevalensi sesaat: $\frac{\Sigma \text{penderita lama} + \text{baru}}{\Sigma \text{penduduk saat itu}} \times 100/1000$ pada saat tertentu

Prevalensi periode: $\frac{\Sigma \text{penderita lama} + \text{baru}}{\Sigma \text{Penduduk saat itu}} \times 100/1000$ selama satu periode

Contoh Prevalensi periode:

Di daerah Kecamatan Tambak jumlah penduduk pada tanggal 1 Juli 2010 100.000 orang, menurut laporan Puskesmas Kecamatan Tambak jumlah penderita penyakit hipertensi sebagai berikut: Januari 50 kasus lama, 100 kasus baru, Maret 75 kasus lama, 75 kasus baru, Juli 25 kasus lama dan 75 kasus baru, September 50 kasus lama dan 50 kasus baru, dan Desember 200 kasus lama dan 200 kasus baru.

Angka prevalensinya =

$$\frac{(50+100) + (75+75) + (25+75) + (50+50) + (200+200)}{100.000} \times 100 = 0,9\%$$

Contoh Prevalensi sesaat:

Di asrama mahasiswa Universitas Muhammadiyah Purwokerto dengan jumlah penghuni 100 mahasiswa, kemarin 5 orang menderita demam berdarah, dan hari ini 5 orang lagi terserang demam berdarah

$$\text{Angka prevalensi} = (5+5)/100 \times 100 = 10\%$$

Hubungan insiden dan prevalensi

Insiden dan prevalensi mempunyai relasi yang erat. Prevalensi merupakan fungsi dari laju insiden dan durasi dari fase klinik sampai fase akhir penyakit. Perubahan prevalensi pada satu titik waktu ke titik waktu lainnya adalah refleksi perubahan laju insidens, durasi penyakit atau kedua-duanya. Itulah sebabnya tidak mengherankan jika penggunaan suatu terapi justru meningkatkan prevalensi. Contoh penggunaan obat antidiabetik kepada pasien diabetes dewasa tidak menurunkan tetapi justru menaikkan prevalensi diabetes, sebab terapi tersebut mengurangi kematian pasien dalam istilah lain memperpanjang harapan hidup penderita diabetes tapi tidak menyembuhkan secara permanen. Akibatnya yang terpotret adalah pasien

diabetes yang makin banyak. Sebaliknya penurunan prevalensi belum tentu disebabkan penurunan laju insiden. Mungkin saja laju insiden tinggi, tetapi karena durasi penyakit sangat pendek, ada sejumlah penderita terlanjur sembuh (kelangsungan hidup selektif) atau meninggal (mortalitas selektif) dan lolos dari pemotretan satu saat.

Hubungan antara prevalensi dan insiden dirumuskan sebagai berikut:

$$P = ID \times D$$

Dinamika :

P = Prevalensi

ID = Laju insiden

D = Rata-rata durasi penyakit

Jika laju insiden suatu penyakit rendah, tetapi durasi penyakit panjang, maka prevalensi akan tinggi dibandingkan dengan laju insiden. Contoh laju insiden diabetes yang dimulai dari usia dewasa sebenarnya tidak terlalu cepat. Namun, kenyataannya prevalensi diabetes dewasa cukup tinggi, hal ini dikarenakan diabetes dewasa jarang sembuh permanen tetapi di lain pihak tidak fatal. Sebaliknya jika durasi pendek, maka ada kemungkinan laju insiden melebihi prevalensi. Rumus di atas mengasumsikan bahwa :

1. Laju insiden tetap sepanjang waktu (tidak ada epidemik, tidak ada penurunan kejadian penyakit yang mencolok)
2. Durasi tetap, yakni tidak ada perubahan waktu yang besar sejak penyakit terdiagnosa secara klinik sampai terjadi kesembuhan atau kematian
3. Prevalensi penyakit dalam populasi rendah

Penurunan angka prevalensi antara lain dipengaruhi oleh :

1. Menurunnya insiden
2. Lamanya sakit yang menjadi pendek
3. Perbaikan pelayanan kesehatan

Manfaat insiden dan prevalens

Angka insiden dapat digunakan untuk :

1. Mengukur angka kejadian penyakit, perubahan angka insiden menunjukkan adanya perubahan faktor-faktor penyebab penyakit antara lain karena fluktuasi alamiah atau program pencegahan, bila fluktuasi alamiah dapat diabaikan, maka penurunan insiden menunjukkan keberhasilan program pencegahan
2. Penelitian epidemiologi untuk mencari adanya asosiasi sebab - akibat
3. Mengadakan perbandingan antara berbagai populasi dengan paparan yang berbeda
4. Mengukur besarnya risiko yang ditimbulkan oleh determinan tertentu

Angka prevalens dapat digunakan untuk :

1. Menggambarkan tingkat keberhasilan program pemberantasan penyakit
2. Penyusunan perencanaan pelayanan kesehatan, misal penyediaan sarana obat-obatan, tenaga dan ruangan
3. Menyatakan banyaknya kasus yang dapat didiagnosa

6. Surveilens Epidemiologi

World Health Organization mendefinisikan *surveilens is systematic measurement of health and environment parameters, recording, and transmission of data/ Comparison and interpretation of data in order to detect possible changes in the health and environmental status of populations*. Dari definisi tersebut secara garis besar, surveilens adalah kegiatan pengumpulan, perbandingan informasi, analisis dan interpretasi data secara sistematis dan kontinyu dan penyebaran informasi kepada yang membutuhkan sebagai dasar untuk melakukan tindakan. Dari definisi tersebut secara garis besar kegiatan surveilens meliputi :

a. Pengumpulan data

Data yang akan dikumpulkan dalam kegiatan surveilens berasal dari banyak sumber antara lain : laporan kematian,

laporan kesakitan, laporan wabah atau kejadian luar biasa, ata demografik dan lain-lain.

b. Pemaparan data

Data yang telah dikumpulkan secara rutin dapat dipaparkan dalam berbagai bentuk tampilan seperti tabel, grafik atau gambar. Hasil pemaparan akan memberikan informasi secara deskriptif kepada pembaca mengenai fenomena atau gambaran kejadian atau penyakit di suatu wilayah kerja.

c. Analisis data

Dalam melakukan analisis data surveilens dibutuhkan data penunjang diluar informasi yang telah dikumpulkan misalnya data kependudukan, data geografis, data sosial budaya agar penarikan keputusan lebih komprehensif.

d. Interpretasi data

Interpretasi data merupakan tahapan lanjut setelah melakukan analisis data sebelum dilakukan penarikan suatu kesimpulan. Untuk itu dibutuhkan banyak data untuk mendukung penarikan kesimpulan akhir.

e. Diseminasi

Diseminasi atau penyebarluasan informasi merupakan tahapan lanjut setelah analisis dan interpretasi data. Diseminasi dapat disampaikan dalam rangka untuk meningkatkan kinerja surveilens, keakuratan data dan peningkatan sumber daya manusia yang bekerja di bidang kesehatan.

f. Evaluasi kegiatan surveilens

Atribut-atribut yang digunakan untuk kegiatan evaluasi surveilens antara lain : *Sensitivitas, timeliness, simplicity, flexibility, acceptability.*

Adapun tujuan dari kegiatan surveilens epidemiologi antara lain :

1. Deteksi epidemi (KLB/kejadian luar biasa)
2. Monitoring kecenderungan penyakit endemik.
3. Evaluasi intervensi
4. Monitor kemajuan tujuan pengendalian
5. Monitor kinerja program
6. Prediksi epidemi (KLB)

7. Estimasi dampak penyakit di masa yang akan datang

Sedangkan penggunaan surveilens, secara garis besar untuk hal-hal berikut ini :

1. Mendeteksi dengan cepat pada kejadian wabah, masalah '*newly emerging disease*', perubahan pada praktek kesehatan, perubahan pada resistensi antibiotika.
2. Penyebaran informasi tahunan mengenai estimasi besaran masalah kesehatan, termasuk biaya, kegiatan pengendalian, penyusunan prioritas riset, uji hipotesis, perencanaan fasilitasi, monitoring faktor-faktor risiko, monitoring perubahan dalam praktek kesehatan dan dokumentasi distribusi & penyebaran
3. Pengarsipan informasi terutama untuk menjelaskan riwayat alamiah penyakit, fasilitasi riset epidemiologi & laboratorium, validasi penggunaan data awal, penyusunan prioritas riset, dokumentasi distribusi & penyebaran.

Selanjutnya bermacam-macam jenis sistem surveilens epidemiologi yaitu :

1. Pasif
Adalah kegiatan surveilens dimana penerima memulai sistem, tetapi menunggu provider untuk melaporkan data, walaupun kadangkala pelaporan diatur hukum. Keuntungannya relatif murah, namun kerugiannya membutuhkan kerjasama yang baik dan seringkali terjadi inkonsistensi & keterlambatan pelaporan.
2. Aktif
Adalah kegiatan surveilens dimana proses pengumpulan data dilakukan secara aktif menggunakan segala sumber, termasuk berbagai media. Keuntungannya data yang di ambil dapat didisain sesuai kebutuhan, sedangkan kerugiannya mahal.
3. Sentinel
Adalah kegiatan surveilens yang berasal dari kelengkapan data yg sangat reliabel, cepat dan seringkali murah, biasanya menggunakan sampel yang berasal dari sumber kesehatan dan diupayakan tersebar luas dalam hal geografis dan demografi.

7. Studi Epidemiologi

Epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari distribusi dan determinan-determinan frekuensi penyakit dan kesehatan pada populasi manusia. Dari definisi tersebut muncul dua kategori pendekatan dalam studi epidemiologi yaitu :

a. Studi Epidemiologi Deskriptif

Tujuan studi epidemiologi deskriptif adalah menggambarkan pola distribusi penyakit dan determinan penyakit menurut populasi, letak geografik dan waktu. Indikator yang digunakan faktor sosial ekonomi (umur, gender, ras, status perkawinan, pekerjaan), faktor gaya hidup (jenis makanan, perilaku seksual, pemakaian obat-obatan). Adapun manfaat dari studi epidemiologi deskriptif :

- 1) Memberi masukan tentang pengalokasian sumber daya dalam rangka perencanaan yang efisien kepada perencana kesehatan, administrator kes, dan pemberi pelayanan kes
 - 2) Memberikan petunjuk awal untuk merumuskan hipotesis
- Beberapa rancangan studi yang termasuk epidemiologi deskriptif adalah :
- a) Unit Pengamatan populasi
 - Studi korelasi populasi
 - Rangkaian berkala (*time series*)
 - b) Unit Pengamatan Individu
 - Laporan kasus (*case report*)
 - Rangkaian kasus (*case series*)
 - Studi potong lintang (*cross sectional*)

Studi Korelasi Populasi

Adalah studi epidemiologi dengan populasi sebagai unit analisis dengan tujuan mendeskripsikan hubungan korelatif antara penyakit dan faktor yang diminati peneliti. Unit observasi dan unit analisis adalah kelompok (agregat) individu, komunitas atau populasi yang lebih besar . Istilah lain : studi agregat, studi korelasi ekologi, analisis ekologi. Dalam studi korelasi populasi pada prinsipnya,

mempertemukan dua variabel untuk mencari hubungan, dimana kekuatan hubungan antara variabel X (paparan) dan variabel Y (penyakit) dihitung dengan koefisien korelasi (r). Studi korelasi populasi dapat menggunakan insiden, prevalens, maupun mortalitas. Rancangan ini sesuai untuk menganalisa awal penyelidikan hubungan paparan dengan penyakit, keuntungan lain adalah murah dan mudah karena dapat memanfaatkan sumber-sumber informasi yang tersedia serta cocok untuk menilai efektivitas program intervensi kesehatan pada populasi besar. Di lain sisi studi ini banyak memiliki beberapa kelemahan antara lain :

1. Bukan rancangan yang kuat untuk menganalisis hubungan sebab akibat, dikarenakan ketidakmampuan menjembatani kesenjangan status paparan dan status penyakit pada tingkat individu

Contoh : Studi korelasi populasi kematian karena kanker paru pada pria dan konsumsi sigaret perkapita pada tahun 2008 di propinsi B. Pada kasus tersebut dapat diketahui jumlah orang terpapar maupun jumlah kasus pada masing-masing populasi, tetapi tidak diketahui status paparan dan penyakit pada tingkat individu, karena kita tidak dapat mengetahui apakah seorang yang terpapar rokok juga berpenyakit kanker paru.

2. Ketidakmampuan mengontrol pengaruh faktor perancu potensial. Faktor-faktor perancu tersebut bersama-sama faktor penelitian berkorelasi dengan penyakit, menciptakan problem multikolinieritas, akibatnya perkiraan korelasi melalui analisis populasi selalu lebih besar daripada analisis individu. Misalnya pada contoh di atas, faktor perancu terjadinya kanker paru pada perokok dapat berupa polusi udara, asbes, radiasi, dan arsen inorganik.

Rangkaian Berkala (*time series*)

Adalah rancangan studi epidemiologi yang bertujuan mendeskripsikan dan mempelajari penyakit/status kesehat-

an pada populasi berdasarkan serangkaian pengamatan pada beberapa kurun waktu. Tujuan dari studi ini antaralain meramalkan kejadian penyakit berikutnya berdasarkan masa lampau, mengevaluasi efektifitas intervensi Kesehatan masyarakat. Contoh Rangkaian berkala kasus demam berdarah menurut kelompok usia di Indonesia selama periode 1993-2004, dari data tersebut akan terlihat bulan-bulan apa saja terjadi peningkatan, serta berapa tahunan penyakit tersebut mengalami peningkatan.

Studi Potong Lintang (*cross sectional*)

Adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan paparan pada individu-individu dari populasi tunggal pada satu periode. Tujuannya memperoleh gambaran pola penyakit dan determinan-determinanya pada populasi sasaran dan memperkirakan adanya hubungan sebab akibat pada penyakit-penyakit dengan perubahan yang jelas.

Keuntungan studi potong lintang

1. Dengan biaya yang relative kecil dan waktu yang cepat dapat memperkirakan adanya hubungan sebab akibat dan perhitungan *risiko relative* yang dapat digunakan sebagai hipotesa awal penelitian analitik/eksperimen.
2. Dapat menggunakan data dari rumah sakit (*hospital based*) maupun lapangan (*community based*)
3. Dapat di gunakan untuk membandingkan besarnya risiko terpapar oleh faktor yang dianggap sebagai penyebab penyakit dengan kelompok yang tidak terpapar, dan hasilnya dapat menyusun perencanaan pelayanan kesehatan yang dibutuhkan masyarakat

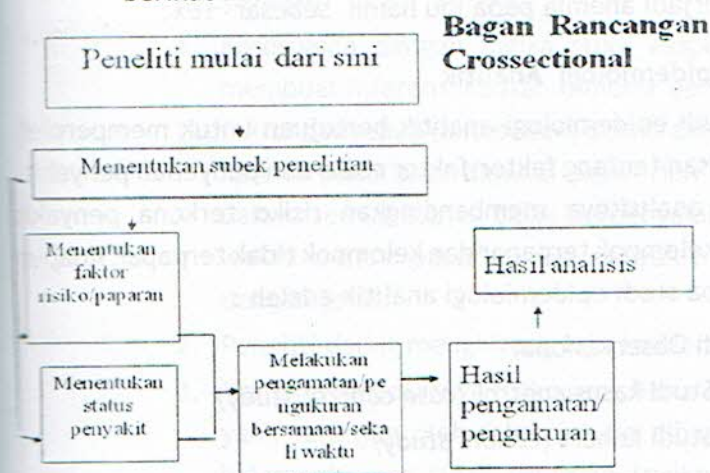
Kelemahan studi potong lintang

1. Tidak tepat digunakan untuk menganalisis hubungan kausal paparan dan penyakit pada perubahan biokimia dan fisiologi karena antara paparan dan penyakit dapat saling mempengaruhi.

2. Tidak dapat memantau perubahan yang terjadi dengan berjalannya waktu karena pengamatan pada subjek studi hanya dilakukan satu kali selama penelitian.
3. Sulit untuk menentukan komparabilitas kedua kelompok yang dibandingkan karena tidak diketahui apakah insiden terjadi sebelum atau sesudah terpajan.
4. Sulit untuk mengadakan ekstrapolasi pada populasi yang lebih besar.
5. Tidak dirancang untuk penelitian analitik
6. Kemungkinan terdapat subjek studi yang terlalu sedikit dalam salah satu kelompok.

Disain studi potong lintang

Disain studi potong lintang digambarkan dalam gambar 3.1 berikut ini:



Contoh :

1. Hubungan antara konsumsi zat besi (fe) dengan terjadinya anemia pada ibu hamil
2. Hubungan antara cacangan dengan status gizi pada anak
3. Hubungan antara anemia dengan berat badan lahir rendah (BBLR)

Gambar 3.1

Bagan rancangan penelitian dengan disain croosectional

Contoh hasil penelitian dengan disain *croossectional*

Hubungan antara konsumsi zat besi dengan terjadinya anemia pada ibu melahirkan yaitu pada setiap ibu yang

melahirkan dilakukan pemeriksaan Hb kemudian dilakukan wawancara tentang konsumsi zat besi selama hamil. Batasan konsumsi Fe kurang jika konsumsi kurang dari 90 tablet dan batasan anemia jika Hb kurang dari 11 gr%.

BBLR	Anemia		Jumlah
	+	-	
+	25	18	43
-	55	102	157
Jumlah	80	120	200
Risiko	0,31	0,15	RR=2,06

Dari hasil di atas dapat disimpulkan bahwa : risiko anemia terhadap BBLR 2,06 kali lebih besar dibandingkan tidak dengan anemia. Risiko atribut (RA) = $0.31 - 0.15 = 0.16$, hal tersebut menunjukkan bahwa risiko BBLR yang dapat dihindarkan bila tidak terjadi anemia pada ibu hamil sebesar 16%.

b. Studi Epidemiologi Analitik

Studi epidemiologi analitik bertujuan untuk memperoleh penjelasan tentang faktor-faktor risiko dan penyebab penyakit. Prinsip analisisnya membandingkan risiko terkena penyakit antara kelompok terpapar dan kelompok tidak terpapar. Adapun beberapa studi epidemiologi analitik adalah :

1) Studi Observasional

- Studi kasus control (*case control study*)
- Studi kohort (*cohort study*)

2) Studi Eksperimental

- Eksperimen murni (*True experiment*)
- Eksperimen kuasi (*Quasy experiment*)

1) Rancangan Kohort (Studi Kohort)

Penelitian dengan rancangan kohort, merupakan penelitian dimana peneliti mengelompokkan atau mengklasifikasi kelompok terpapar dengan tidak terpapar, untuk kemudian diamati sampai waktu tertentu untuk melihat ada tidaknya fenomena. Dengan kata lain penelitian kohort adalah penelitian yang bertujuan mempelajari hubungan

antara paparan dan penyakit, dengan membandingkan kelompok terpapar (faktor penelitian) dan kelompok tidak terpapar berdasarkan status penyakit.

Ciri-ciri penelitian kohort :

1. Merupakan penelitian prospektif
2. Bersifat observasional
3. Pengamatan dilakukan dari sebab ke akibat
4. Disebut juga studi insidens, karena memungkinkan penghitungan laju insidensi dari masing-masing kelompok studi
5. Intervensi dilakukan oleh alam atau yang bersangkutan
6. Terdapat kelompok kontrol
7. Terdapat hipotesis spesifik

Keuntungan Studi Kohort:

1. Kesesuaian dengan logika studi eksperimental dalam membuat inferensi kausal, dimulai dengan menentukan faktor penyebab (anteseden) diikuti akibat (konsekunsi), karena pada saat dimulai penelitian telah dipastikan bahwa semua subjek tidak berpenyakit, maka sekuensi waktu antara paparan dan penyakit dapat diketahui dengan jelas.
2. Peneliti dapat menghitung laju insiden.
3. Menghitung besarnya risiko yang harus ditanggung orang yang terpajan oleh faktor risiko dibandingkan dengan kelompok yang tidak terpajan (risiko relatif=RR) dan mengetahui pula risiko yang dapat dikurangi dengan menghindari faktor risiko (risiko atribut=RA)
4. Sesuai untuk meneliti paparan yang langka (misalnya faktor-faktor lingkungan)
5. Memungkinkan peneliti mempelajari sejumlah efek secara serentak dari sebuah paparan, misal paparan CO (kontasepsi oral) dengan infark otot jantung, kanker payudara, kanker ovarium dan melanoma maligna.
6. Kemungkinan kecil terjadi bias dalam menyeleksi subjek

dan menentukan status paparan, karena penyakit yang diteliti belum terjadi.

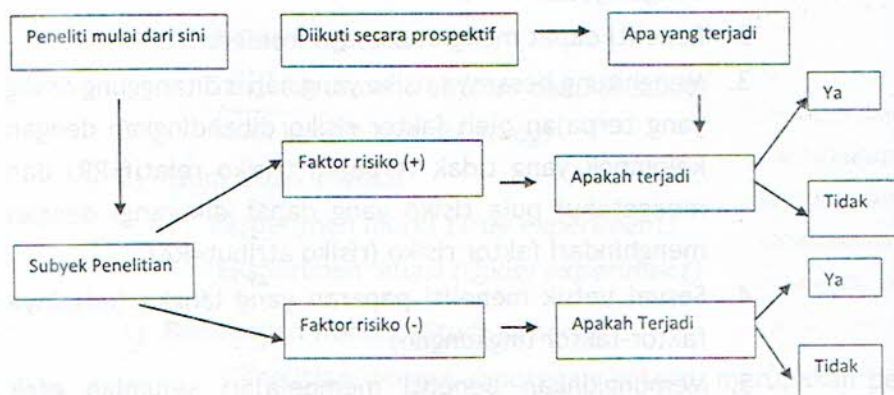
7. Karena bersifat observasional, maka tidak ada subjek yang sengaja dirugikan karena tidak mendapat terapi yang bermanfaat, atau mendapat paparan faktor yang merugikan kesehatan.

Kerugian Studi Kohort :

1. Membutuhkan dana yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama
2. Tidak efisien untuk mempelajari penyakit yang jarang terjadi atau penyakit dengan fase laten yang panjang
3. Hilangnya subjek selama penelitian karena migrasi, tingkat partisipasi yang rendah atau meninggal
4. Karena faktor penelitian sudah ditentukan terlebih dahulu pada awal penelitian, maka studi ini tidak cocok untuk merumuskan hipotesis tentang faktor-faktor etiologi lainnya untuk penyakit tersebut, tatkala penelitian terlanjur berlangsung.

Gambar 3.2

Bagan Rancangan Kohort:



Contoh :

1. Hubungan penggunaan pil KB dengan Hipertensi
2. Hubungan pemakaian kontrasepsi IUD dgn timbulnya kehamilan di luar kandungan

3. Hubungan kontrasepsi oral (OC) dengan kanker payudara
4. Pengaruh sinar X terpetik spondilis ankilosis terhadap risiko kejadian leukimia
5. Pengaruh paparan asbes terhadap risiko kejadian mesotelioma
6. Pengaruh bertempat tinggal di sekitar pusat pembangkit tenaga nuklir
7. Pengaruh bertempat tinggal di sekitar pembuangan limbah beracun

Untuk menghitung risiko penyakit akibat suatu paparan pada studi kohort atau eksperimen digunakan ukuran risiko relative (RR).

Risiko Relatif (RR)

Adalah ukuran yang menunjukkan berapa kali (dapat lebih besar atau lebih kecil) risiko untuk mengalami penyakit pada populasi terpapar relative dibandingkan populasi tidak terpapar. Istilah lain dari risiko relative adalah rasio insidensi kumulatif (*cumulative incidence ratio*). Rumus menghitung risiko relative adalah :

$$RR = \frac{\text{Insiden kumulatif (CI) terpapar}}{\text{Insiden kumulatif (CI) tidak terpapar}}$$

Dimana:

CI terpapar = $\frac{\text{Orang yang terpapar yang kemudian terkena sakit/meninggal}}{\text{semua orang terpapar}}$

CI tidak terpapar = $\frac{\text{Orang yang tidak terpapar yang kemudian terkena sakit/meninggal}}{\text{semua orang tidak terpapar}}$

Besarnya nilai RR/OR menunjukan bahwa :

1. Jika orang terpapar dan tidak terpapar mempunyai risiko kematian yang sama, maka $RR = 1$ artinya paparan tidak berhubungan dengan *outcome*.
2. Jika risiko diantara orang terpapar lebih besar daripada orang tidak terpapar, $RR > 1$ artinya paparan yang merusak (*hazardous exposure*).

3. Jika risiko diantara orang terpapar lebih kecil daripada orang yang tidak terpapar, $RR < 1$ paparan merupakan hal yang menguntungkan (*beneficial exposure*).

Jika digambarkan dalam sebuah tabulasi sebagai berikut:

	Terpapar	Tidak terpapar	Jumlah
Penyakit	A	B	AB
Tanpa penyakit	C	D	CD
Jumlah	AC	BD	

Dimana :

$$CI \text{ Terpapar} = A/(A+C)$$

$$CI \text{ Tidak terpapar} = B/(B+D)$$

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

Contoh latihan:

Hubungan antara apgar score 10 menit dan risiko kematian lima tahun pertama kehidupan bayi berat lahir rendah (BBLR)

	Apgar Score 0-3	Apgar Score 4-6	Total
Death	42	43	85
No Death	80	302	382
	122	345	467

$$CI(\text{terpapar}) = 42/122 = 0,344 = 34,4\%$$

$$CI(\text{tidak terpapar}) = 43/345 = 0,125 = 12,5\%$$

Besaran efeknya dapat dihitung dengan *relative risk* =

$$\begin{aligned} \text{Relatif Risk} &= \frac{42/122}{43/345} \\ &= 2,8. \end{aligned}$$

Artinya : bayi pada berat lahir seperti ini dengan skor Apgar 10 menit sangat rendah 2,8x lebih besar kemungkinannya untuk meninggal pada tahun pertama hidupnya daripada yang lahir dengan berat serupa dengan skor Apgar menengah

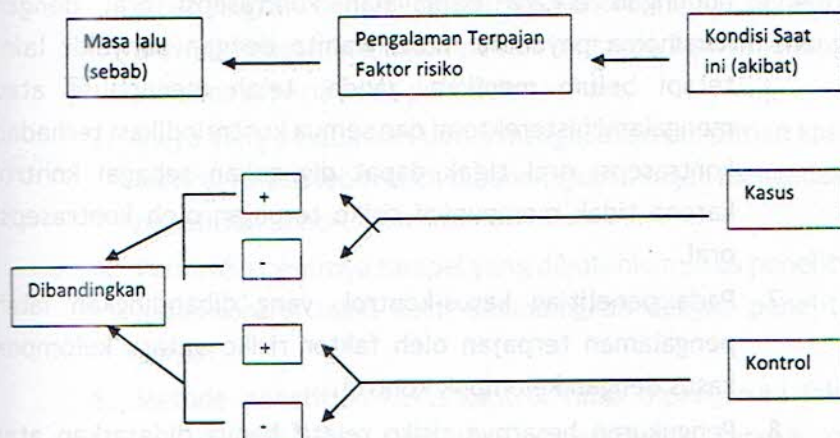
2) Penelitian Kasus Kontrol

Adalah rancangan penelitian analitik observasional yang

mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit, dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparnya. Dalam rancangan penelitian ini peneliti mengikuti proses perjalanan penyakit ke arah belakang berdasarkan urutan waktu (retrospektif). Dengan kata lain kasus kontrol menggunakan paradigma akibat ke sebab yang merupakan kebalikan dari penelitian prospektif (studi kohort).

Gambar 3.3

Bagan Penelitian Kasus Kontrol



Contoh :

1. Hubungan CO dengan infark miokard
2. Hubungan Infark miokard dengan rokok
3. Faktor risiko kegagalan Pemberian ASI eksklusif
4. Hubungan penggunaan pil KB dengan hipertensi
5. Faktor risiko IMS pada PSK

Ciri-Ciri Penelitian Kasus-Kontrol

Dari uraian di atas dapat ditentukan bahwa ciri-ciri penelitian kasus-kontrol sebagai berikut :

1. Pemilihan subjek berdasarkan status penyakit
2. Penelitian kasus-kontrol merupakan penelitian observasional yang bersifat retrospektif yang berarti mengikuti perjalanan penyakit ke arah belakang berdasarkan urutan atau dari

akibat ke sebab.

3. Penelitian diawali dengan kelompok kasus yaitu penderita penyakit yang akan diteliti dan kelompok bukan penderita sebagai kontrol.
4. Kelompok kontrol digunakan untuk memperkuat ada atau tidaknya hubungan sebab-akibat.
5. Pada penelitian kasus-kontrol terdapat hipotesis spesifik yang akan diuji secara statistik.
6. Kelompok kontrol mempunyai risiko terpajan yang sama dengan kelompok kasus. Misalnya, pada penelitian tentang hubungan antara pemakaian kontrasepsi oral dengan karsinoma payudara maka wanita dengan penyakit lain, tetapi belum menikah, janda, telah menopause atau mengalami histerektomi dan semua kontraindikasi terhadap kontrasepsi oral tidak dapat digunakan sebagai kontrol karena tidak mempunyai risiko terpajan oleh kontrasepsi oral.
7. Pada penelitian kasus-kontrol, yang dibandingkan ialah pengalaman terpajan oleh faktor risiko antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol.
8. Pengukuran besarnya risiko relatif hanya didasarkan atas perkiraan melalui perhitungan odds ratio.

Manfaat Penelitian Kasus-Kontrol

Walaupun sebagian peneliti mengatakan bahwa penelitian kasus-kontrol kurang kuat untuk mencari hubungan sebab-akibat dibandingkan dengan penelitian kohor atau penelitian eksperimental karena bias yang disebabkan, mengingat masa lalu yang cukup lama (*recall bias*), tetapi dalam hal-hal tertentu penelitian kasus-kontrol merupakan satu-satunya rancangan penelitian yang digunakan. Secara umum, penelitian kasus-kontrol sangat bermanfaat dalam hal-hal berikut :

1. Sangat efisien untuk penelitian penyakit yang sangat jarang terjadi.
2. Metode penelitian kasus-kontrol juga sangat bermanfaat untuk mengetahui hubungan sebab-akibat pada penyakit-

penyakit baru yang sebelumnya belum pernah dijumpai.

3. Penelitian kasus-kontrol juga sangat bermanfaat bagi penelitian penyakit dengan fase laten yang panjang.

Keuntungan Penelitian Kasus Kontrol

1. Metode penelitian kasus-kontrol sangat sesuai untuk penelitian penyakit yang sangat jarang terjadi atau penyakit dengan fase laten yang panjang, misalnya hubungan antara rokok dan karsinoma paru-paru atau hubungan kontrasepsi oral dan karsinoma payudara.
2. Pelaksanaan penelitian kasus-kontrol relatif lebih cepat dibandingkan dengan penelitian kohort karena penelitian diawali dengan kelompok penderita tanpa harus menunggu insidens seperti pada penelitian kohort.
3. Biaya yang dibutuhkan untuk mengadakan penelitian kasus-kontrol relatif lebih kecil dibandingkan dengan mengadakan penelitian kohort.
4. Perkiraan besarnya sampel yang dibutuhkan pada penelitian kasus-kontrol lebih kecil dibandingkan dengan penelitian kohort.
5. Metode penelitian kasus-kontrol tidak dipengaruhi faktor etis seperti pada penelitian eksperimental karena pada penelitian kasus-kontrol, intervensi tidak dilakukan oleh peneliti.
6. Data yang ada dapat dimanfaatkan, terutama bila penelitian dilakukan dengan basis rumah sakit.
7. Dapat digunakan sebagai penelitian pendahuluan terhadap penyakit yang belum diketahui penyebabnya.

Kerugian Penelitian Kasus Kontrol

1. Data tentang pengalaman terpajan oleh faktor risiko dipengaruhi dari hasil wawancara dengan mengingat kejadian masa lalu yang lama hingga dapat menimbulkan *recall bias*, sedangkan data yang berasal dari rekam medis sering tidak lengkap.
2. Validasi terhadap informasi yang diperoleh sulit bahkan

tidak mungkin dilakukan.

3. Pengendalian terhadap faktor perancu (*confounding factors*) sulit dilakukan dengan lengkap.
4. Kadang-kadang sulit untuk mendapatkan kelompok kontrol yang sesuai dengan tujuan penelitian.
5. Penelitian kasus-kontrol tidak dapat digunakan untuk mengukur insidens dan tidak sesuai untuk mengadakan evaluasi hasil pengobatan.

Sumber Data Penelitian Kasus Kontrol

- a. Berbasis data rumah sakit (*hospital based*)

Manakala kelompok kasus dan kelompok kontrol diambil dari rumah sakit

- b. Berbasis data masyarakat (*community based*)

Manakala kelompok kasus dan kelompok kontrol diambil dari masyarakat

- c. Kombinasi

Manakala kelompok kasus diambil dari rumah sakit dan kelompok kontrol diambil dari masyarakat

Bias dalam Kasus Kontrol

Bias adalah kesalahan sistematis dalam rancangan, pelaksanaan atau analisis data yang dapat menimbulkan kesalahan dalam perhitungan risiko terpajan oleh factor penyebab.

Bias dalam kasus control:

1. Bias seleksi : pemilihan subjek berdasarkan status penyakit dipengaruhi oleh status paparanya. Macam- macam bias seleksi antarlain:

- a. Bias deteksi

Merupakan bias yang disebabkan perbedaan intensitas surveilens dalam memilih kasus dan control sedemikian rupa sehingga peneliti cenderung lebih mudah mendeteksi kasus terpapar dan control tidak terpapar. Bias ini mengakibatkan penaksiran pengaruh paparan terhadap penyakit yang lebih besar daripada yang

sesungguhnya (over estimasi)

b. Bias berkson

Bias yang disebabkan oleh probabilitas masuk rumah sakit bagi kasus dan control berbeda, dan perbedaan itu berhubungan dengan status paparan. Perbedaan probabilitas masuk rumah sakit antara satu penyakit dengan penyakit lainnya disebabkan banyak hal, misalnya : perbedaan beratnya gejala penyakit, akses pelayanan medik, popularitas penyakit atau popularitas rumah sakit. Akibat bias Berkson dapat memperbesar atau memperkecil penaksiran pengaruh paparan terhadap outcome sesungguhnya.

c. Bias non respon

Bias yang disebabkan penolakan responden untuk berpartisipasi, sehingga mempengaruhi tingkat partisipasi kasus dan control, dan terpapar tidak terpapar. Apabila tingkat partisipasi merata, maka akan mengurangi besar sampel dan power penelitian, sehingga penaksiran cenderung tidak menemukan pengaruh paparan terhadap outcome. Apabila penurunan tingkat partisipasi berbeda bagi kasus dan control, serta bagi terpapar tidak terpapar, maka akan dapat memperbesar atau memperkecil hubungan antara paparan dan outcome sesungguhnya.

d. Bias insiden prevalens

Merupakan bias yang dikarenakan menggunakan data prevalensi untuk menilai pengaruh paparan terhadap outcome, karena prevalensi tidak hanya mencerminkan pengaruh etiologic dari factor penelitian, tetapi juga kelangsungan penyakit. Pengaruh bias ini dapat memperbesar atau memperkecil hubungan antara paparan dan outcome sesungguhnya.

e. Bias pekerja sehat

Bias ini diakibatkan penggunaan pekerja sehat sebagai kelompok kasus atau kelompok terpapar di satu pihak,

dan penggunaan populasi umum sebagai kelompok control atau kelompok tidak terpapar di pihak lain. Karena secara rata-rata golongan pekerja memiliki derajat kesehatan yang lebih baik daripada populasi umum. Akibatnya akan memberi penaksiran pengaruh paparan terhadap outcome yang lebih kecil daripada sesungguhnya.

2. Bias informasi

Bias yang diakibatkan ketidakakuratan data tentang paparan, atau pemberian dan pencacatan informasi tentang status paparan dipengaruhi oleh status penyakit subjek. Disebut juga bias pengukuran, bias pengamatan atau bias mis klasifikasi

Untuk mengurangi bias dalam kasus kontrol, dapat dilakukan *matching* yaitu menyamakan variabel-variabel penting kelompok kontrol terhadap kelompok kasus. Variabel-variabel yang dapat digunakan sebagai dasar untuk *matching* antara lain umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, golongan darah, paritas, sosial ekonomi, status marital, dan lain-lain. Proses *matching* dapat dilakukan pada saat persiapan (pengambilan sampel).

Odds Ratio (OR)

Merupakan salah satu cara menghitung kekuatan asosiasi paparan dan penyakit dalam ukuran rasio. Odds ratio biasa digunakan dalam studi kasus control, dimana pada disain ini peneliti memilih subjek berdasarkan status penyakit, kemudian melihat ke belakang dan mencatat status paparan. Karena tidak mengalami sejak pertama kali terpapar atau tidak terpapar faktor penelitian, maka pada studi kasus kontrol hampir tidak mungkin memperoleh informasi tentang laju insidensi penyakit. Akibatnya rumus Relatif Risk (RR) pada studi kasus kontrol tidak dapat diterapkan, sebagai gantinya, untuk mendekati RR digunakan ukuran Odds ratio (OR). Odds adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan rasio antara dua nilai variabel dikotomi, misalnya kaya miskin, sakit dan tidak sakit, terpapar

tidak terpapar. Dengan demikian ada yang disebut odds kasus dan odds kontrol. Odds kasus adalah rasio antara banyaknya kasus yang terpapar dan kasus tidak terpapar. Odds kontrol adalah rasio antara banyaknya kontrol yang terpapar dan kontrol tidak terpapar. Selanjutnya kekuatan asosiasi paparan dan penyakit dapat diukur dengan jalan membandingkan odds kasus dan odds kontrol. Odds rasio hanya digunakan untuk data insidensi kumulatif. Agar Odds rasio dapat digunakan untuk mendekati RR, maka syarat yang perlu dipenuhi adalah :

1. Penyakit yang diteliti merupakan penyakit langka
2. Kasus penyakit adalah kasus yang baru saja didiagnosa, yaitu insiden

Jika digambarkan dalam sebuah tabulasi sebagai berikut:

	Terpapar	Tidak terpapar	Jumlah
Kasus	A	B	AB
Kontrol	C	D	CD
Jumlah	AC	BD	

$$\text{Odds kasus terpapar} = \frac{\text{Kasus terpapar/semua kasus}}{\text{Kasus tidak terpapar/semua kasus}}$$

$$= \frac{A/A+B}{B/A+B} = \frac{A}{B}$$

$$\text{Odds kontrol terpapar} = \frac{C/C+D}{D/C+D} = \frac{C}{D}$$

$$\text{Odds Ratio} = \frac{\text{Odds kasus terpapar}}{\text{Odds kontrol terpapar}}$$

$$= \frac{A/B}{C/D} = \frac{A \times D}{B \times C}$$

Contoh latihan :

Studi kasus control kejadian *eosinophilia-myalgia syndrome* (EMS) dengan penggunaan Lot A

	Menggunakan Lot A	Tidak Menggunakan Lot A	Jumlah
Kasus	22	36	58
Kontrol	7	86	93

Jumlah	29	122	151
--------	----	-----	-----

$$\text{Odds ratio} = \text{AxD} : \text{BxC} = (22 \times 86) : (36 \times 7) = 7,5$$

Artinya : pemakai lot A utk pasien dg EMS 7x lebih tinggi drpd odss selain pakai Lot A diantara kontrol. Menggunakan lot A menambah risiko kemungkinan menderita EMS 7,5x lebih besar.

c. Penelitian Eksperimen

Adalah rancangan studi dimana peneliti/orang lain dengan sengaja mengalokasikan berbagai tingkat variabel tertentu kepada subjek penelitian. Tujuannya mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen.

Macam-macam eksperimen berdasarkan modus pengontrolan situasi penelitian dibagi:

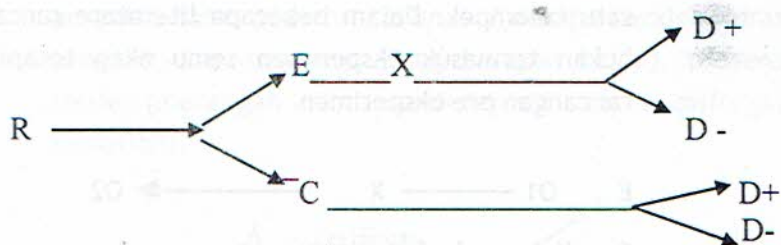
- 1) **Eksperimen Murni** yaitu eksperimen yang menggunakan prosedur acak dalam penunjukan subjek penelitian untuk mendapatkan salah satu dari berbagai tingkat faktor penelitian

Dalam eksperimen murni yang perlu diperhatikan :

- Peneliti sengaja menentukan berbagai tingkat faktor penelitian (variabel independen), dalam rangka menghitung efeknya terhadap variabel dependen, istilah lain manipulasi variabel independen
- Peneliti menunjuk secara acak untuk mendapatkan salah satu dari berbagai tingkat faktor penelitian, istilah lain randomisasi
- Manipulasi dan randomisasi merupakan prosedur pokok dalam eksperimen murni, karena menggunakan prosedur acak maka eksperimen murni diistilahkan *randomised experiment*
- Keuntungan eksperimen murni dengan alokasi acak memungkinkan penyebaran karakteristik dasar (termasuk faktor-faktor perancu) dengan sebanding kepada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol
- Kelemahan : Kesalahan manusia (*human error*) dalam

mengontrol faktor perancu

Skema dasar rancangan eksperimen murni:



R = Randomisasi

E = Kelompok eksperimen

X = Intervensi/perlakuan

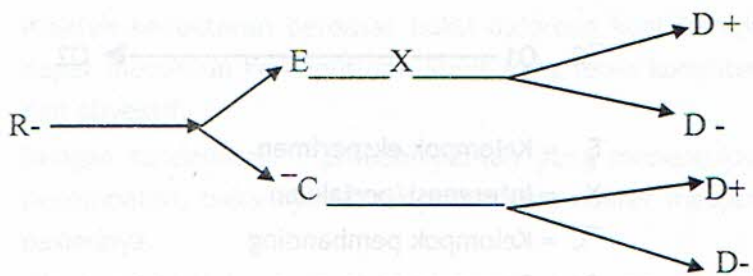
C = Kelompok pembandingan

D+ = Sakit

D- = Tidak sakit

2) Eksperimen Semu

Adalah eksperimen yang dalam mengontrol situasi penelitian menggunakan rancangan tertentu dan atau penunjukan subjek secara nir acak untuk mendapatkan salah satu dari berbagai tingkat faktor penelitian.



R- = Non Randomisasi

E = Kelompok eksperimen

X = Intervensi/perlakuan

C = Kelompok pembandingan

D+ = Sakit

D- = Tidak sakit

Jenis rancangan eksperimen semu

- a. Rancangan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan satu kelompok. Dalam beberapa literature rancangan ini bukan termasuk eksperimen semu akan tetapi disebut rancangan pre eksperimen.



E =Kelompok eksperimen

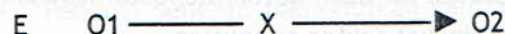
X =Intervensi/perlakuan

O1= Pengamatan 1

O2 =Pengamatan 2

Contoh: Eksperimen yang mempelajari cakupan imunisasi polio sebelum dan sesudah kampanye nasional pemberantasan polio melalui media elektronik

- b. Rancangan sebelum dan sesudah intervensi menggunakan kelompok pembanding



E = Kelompok eksperimen

X = Intervensi/perlakuan

~C = Kelompok pembanding

O1 = Pengamatan 1

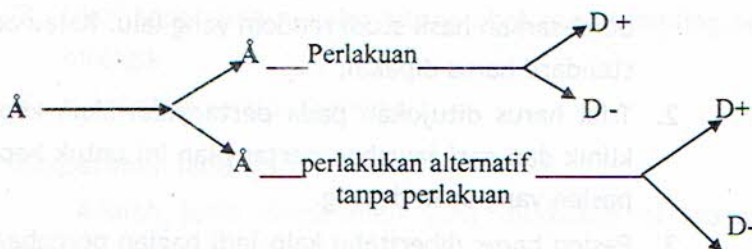
O2 = Pengamatan 2

Jenis - jenis penelitian eksperimen:

1) Uji klinik

Adalah jenis eksperimen dengan pasien sebagai subjek penelitian. Tujuannya menilai efek profilaktik suatu faktor atau efikasi suatu terapi terhadap penyakit sehingga

dapat diupayakan berbagai tingkatan prevensi, meliputi: prevensi primer (mencegah dan menunda rekurensi penyakit baru, prevensi sekunder (memperpendek durasi penyakit dan memperpanjang harapan hidup), prevensi tersier (mencegah akibat buruk seperti : cacat, disfungsi, kematian).



A = Individu Sakit

Ciri-ciri uji klinis/trial klinik :

- Trial klinik : perbandingan langsung antara 2 atau lebih pengobatan yang dilakukan pada kelompok manusia.
- Kedokteran berdasarkan bukti (*Evidence-based Medicine*) : keterpaduan bukti terbaik yang ada sekarang dengan pakar klinik, pengetahuan tentang patofisiologis, dan kesukaan pasien untuk membuat keputusan dalam hal kesehatan.
- Praktek kedokteran berdasar bukti didorong kuat karena dapat menuntun ke keputusan klinik yang lebih konsisten dan obyektif.
- Dengan randomisasi : probabilitas-lah yang menentukan penempatan, bukannya kesukaan individu dokter maupun pasiennya.
- Jika pasien tidak menyadari penempatannya dalam pengobatan trial klinik, dinamakan studi 'pembutaan tunggal' (*single-blinded*). Pada studi pembutaan ganda (*double-blinded*), pasien maupun dokter yang merawatnya tidak tahu jenis pengobatannya.
- Ratio berupa rate atau risk dapat digunakan untuk bandingkan *outcome* dalam kelompok eksperimen maupun kontrol.

Isu etik dalam trial klinik antara lain : peneliti dalam meneliti pasien pada trial klinik dihadapkan pada dilema etik, apakah metode trial klinik terandomisasi secara etik dapat diterima, kesejahteraan pasien adalah hal paling utama .

Daftar panduan profesi kedokteran lakukan trial klinik :

1. Tidak ada salah satu perlakuan yang lebih inferior berdasarkan hasil studi random yang lalu. Kalau ada terapi standard harus dipakai.
2. Trial harus ditujukan pada pertanyaan akan kepentingan klinik dan cari jawaban pertanyaan ini untuk kepentingan pasien yang akan datang.
3. Pasien harus diberitahu kalo jadi bagian percobaan klinik, diinformasikan dalam bahasa yang dapat dimengerti pasien terhadap semua pilihan pengobatan, risiko & keuntungan bagi pasien, & sifat randomisasi. Pasien yang setuju harus berikan 'persetujuan tertulis' (*informed consent*).
4. Peneliti harus mampu rekrut jumlah pasien yang dibutuhkan untuk memenuhi jumlah sampel yang dibutuhkan pada waktu yang ditentukan.

Alasan yang mungkin untuk tidak patuh dalam trial klinik antara lain :

1. Salah mengerti instruksi
2. Ketidak-nyamanan berpartisipasi
3. Efek samping perawatan
4. Biaya partisipasi
5. Kelupaan
6. Kecewa dengan hasilnya
7. Lebih suka pengobatan lainnya

Adapun beberapa strategi tingkatkan kepatuhan pasien antara lain :

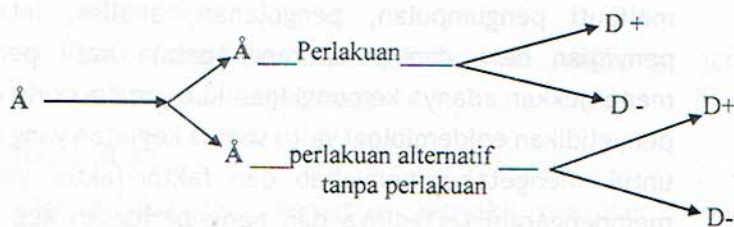
1. Pilih pasien yang bermotivasi tinggi
2. Pretest kemampuan dan keinginan untuk berpartisipasi
3. Berikan instruksi yang sederhana & jelas kepada pasien

4. Berikan insentif untuk kepatuhan (mis biaya pengobatan dan pemeriksaan gratis)
5. Berikan tekanan positif kepada subjek untuk patuhi pengobatan yang diberikan
6. Pelihara frekuensi kontak dgn pasien utk mengingatkan akan pentingnya obatnya.
7. Ukur kepatuhan melalui hitung obat atau sampling bahan biologik
8. Membatasi waktu intervensi

2) Eksperimen lapangan

Adalah jenis eksperimen yang dilakukan di lapangan, dengan individu-individu yang belum mengalami sakit sebagai subjek, perbedaan dengan studi kohort, peneliti menentukan dengan sengaja alokasi faktor penelitian kepada kelompok-kelompok studi. Karena mahal dan menyangkut subjek manusia dalam jumlah besar, penggunaan eksperimen lapangan terbatas hanya untuk meneliti penyakit yang umum atau penyakit yang dampaknya sangat serius bagi kesehatan masyarakat

Contoh : Efikasi vaksin polio



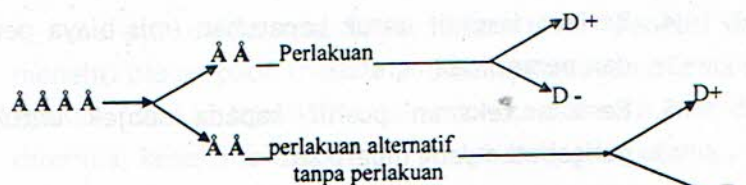
Å = Individu Sehat

3) Intervensi komunitas

Adalah : Studi eksperimen dimana intervensi dialokasikan kepada komunitas, bukan individu, intervensi komunitas dipilih maakala tidak mungkin atau tidak praktis untuk dilakukan kepada individu.

Contoh : Riset tentang efektifitas fluorida air minum untuk mencegah karies gigi masyarakat.

Bagan eksperimen komunitas :



Å Å Å Å = Komunitas

7. Penyelidikan Wabah/KLB

a. Definisi Wabah/ KLB

Kejadian luar biasa (KLB) adalah: Timbul atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologis, pada suatu daerah dalam waktu tertentu, dan dapat menjurus terjadinya wabah (PP 40 tahun 1991), sedangkan wabah adalah: Berjangkitnya penyakit menular yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi keadaan yang lazim, pada waktu dan daerah tertentu, serta dapat menimbulkan malapetaka (UU 4 tahun 1984). Untuk mengetahui adanya penderita atau tersangka penderita penyakit yang dapat menimbulkan KLB (kejadian luar biasa) perlu pengamatan secara teratur, teliti dan terus menerus, meliputi pengumpulan, pengolahan, analisa, interpretasi, penyajian data dan pelaporan. Apabila hasil pengamatan menunjukkan adanya kemungkinan KLB, maka perlu dilakukan penyelidikan epidemiologi yaitu semua kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui penyebab dan faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya dan penyebaran KLB tersebut, disamping tindakan penanggulangan seperlunya.

Hasil penyelidikan epidemiologi akan mengarahkan langkah-langkah yang harus dilakukan dalam upaya penanggulangan KLB. Upaya penanggulangan ini meliputi pencegahan penyebaran KLB, termasuk pemantauan upaya pencegahan dan penanggulangan penyakit. Upaya penanggulangan KLB yang direncanakan dengan cermat dan dilaksanakan oleh semua pihak yang terkait secara terkoordinasi dapat menghentikan atau membatasi penyebaran KLB, sehingga tidak berkembang menjadi suatu wabah.

b. Klasifikasi KLB

1) Menurut penyebab

- Toksin (Enterotoksin, Exotoxin, Endotoxin)
- Infeksi (Virus, Bakteri, Cacing, Protozoa)
- Toksin Biologis (Racun jamur, Alfatoksin, Racun ikan, Racun tumbuh-tumbuhan)
- Toksin Kimia (Kimia organik: logam berat(hg,Pb), Insektisida, Gas-gas beracun)

2) Menurut Sumbernya

- Dari manusia (jalan nafas, tenggorokan, tinja, hubungan seks)
- Dari kegiatan manusia (pembuatan tempe bongkrek, penyemprotan pencemaran lingkungan, penangkapan ikan dengan racun, Jarum suntik yang tidak steril)
- Dari Binatang(Binatang piaraan, Ikan, Binatang pengerat)
- Dari Serangga (lalat, nyamuk,)
- Dari udara dan air missal pencemaran udara (stapilocus, streptococcus), dan pencemaran air (vibrio cholera, salmonella)
- Dari makanan/minuman(keracunan singkong, jamur makanan dalam kaleng)

c. Kriteria KLB :

- 1) Angka kesakitan /kematian penyakit menular di suatu kecamatan meningkat 3 kali atau lebih selama 3 minggu berturut-turut
- 2) Jumlah penderita baru dalam 1 bulan suatu penyakit menular di suatu kecamatan/desa/kelurahan meningkat 2 kali/lebih bila dibandingkan dengan angka rata-rata sebulan dalam setahun sebelumnya dari penyakit menular yang sama
- 3) Angka rata-rata bulanan selama satu tahun dari penderita baru suatu penyakit menular di suatu kecamatan meningkat 2x atau lebih bila dibandingkan dengan angka rata-rata bulanan dalam tahun sebelumnya dan penyakit yang sama

dalam kecamatan yang sama

- 4) CFR (crude fatality rate)/jumlah seluruh kematian karena penyakit tertentu/jumlah seluruh penderita karena penyakit tertentu $\times 100$, dalam suatu kecamatan meningkat 50% atau lebih di banding CFR penyakit yang sama dalam bulan yang lalu di kecamatan tertentu
- 5) Proporsional rate penderita baru satu penyakit menular dalam 1 bulan, dibandingkan dengan proporsional rate penderita baru dari penyakit menular yang sama selama periode waktu yang sama dari tahun yang lalu meningkat 2 kali atau lebih
- 6) Apabila kesakitan/kematian oleh karena keracunan yang timbul di suatu kelompok masyarakat
- 7) Untuk penyakit kolera, cacar, pes, DHF/DBD
 - Setiap peningkatan jumlah penderita penyakit tersebut, di suatu daerah endemis yang sesuai dengan ketentuan 1 s/ 5
 - Terdapat 1 atau lebih penderita/kematian oleh karena penyakit tersebut di suatu kecamatan yang telah bebas dari penyakit-penyakit tersebut paling sedikit bebas 4 minggu berturut-turut
- 8) Bila di daerah tersebut terdapat penyakit menular yang sebelumnya tidak ada/tidak dikenal.

d. Kegiatan Pokok penanggulangan KLB

- 1) Menetapkan populasi rentan terhadap KLB berdasarkan waktu, tempat pada kelompok masyarakat.
- 2) Melakukan upaya pencegahan melalui perbaikan faktor risiko yang menyebabkan timbulnya kerentanan suatu populasi.
- 3) Memantapkan pelaksanaan sistem kewaspadaan dini (SKD) KLB penyakit. Karena SKD KLB merupakan indikator kinerja dalam KLB. Adapun langkah-langkah SKD KLB :
 - a) Penetapan daerah rawan KLB penyakit menular dan keracunan

- b) Penetapan bulan/minggu rawan KLB (peningkatan kasus) berdasarkan kajian data epidemiologi beberapa tahun sebelumnya
 - c) Penetapan unsur dasar penyebab terjadinya KLB berdasarkan hasil kajian epidemiologi
 - d) Rencana kegiatan untuk menghadapi kemungkinan terjadinya KLB dan kesiapan penanggulangan serta intervensi faktor risikonya
 - e) Pemantauan terhadap kesakitan dan kematian kasus dari laporan mingguan disajikan dengan grafik dan tabel
 - f) Pemantauan terhadap kondisi lingkungan, perilaku masyarakat dan pelayanan kesehatan
 - g) Penyelidikan pada daerah rawan KLB atau dugaan terjadinya KLB
 - h) Kesiap-siagaan menghadapi KLB, pada saat ancaman peningkatan kasus
- 4) Memantapkan keadaan kesiapsiagaan menghadapi kemungkinan terjadinya KLB
 - 5) Penyelidikan epidemiologi dan penanggulangan pada saat terjadi KLB

Penyelidikan epidemiologi (PE) KLB adalah semua kegiatan yang dilakukan untuk memastikan adanya penderita penyakit yang dapat menimbulkan KLB, mengenai sifat-sifat penyebabnya dan faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya dan penyebarluasannya. Tujuan penyelidikan epidemiologi KLB adalah untuk menentukan jenis penyakit yang menimbulkan KLB dan cara-cara mencegah meluasnya daerah dan populasi yang terkena serta cara-cara penanggulangannya. Penyelidikan epidemiologi dapat dilakukan bila :

- a. Hasil pengamatan dari pencacatan kejadian penyakit menular ternyata memberikan kecurigaan adanya KLB di suatu lokasi
- b. Adanya kasus keracunan (baik makanan atau pestisida)
- c. Adanya laporan kewaspadaan ke puskesmas yang diterima dari masyarakat

Langkah-langkah dalam penyelidikan epidemiologi

1. Konfirmasi/penegakan diagnosa
2. Memastikan adanya suatu KLB
3. Membuat hipotesa
4. Pengumpulan data epidemiologi
5. Pengolahan, analisis dan interpretasi data
6. Kesimpulan
7. Tindakan penanggulangan
8. Buat laporan lengkap

e. Istilah-istilah yang berhubungan dengan wabah

- 1) **Epidemi:** keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) yang ditemukan pada suatu daerah tertentu dalam waktu yang singkat berada dalam frekuensi (jumlah) yang meningkat.
- 2) **Pandemi:** keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) yang ditemukan pada suatu daerah tertentu dalam waktu yang singkat berada dalam frekuensi (jumlah) yang meningkat dan penyebarannya mencakup suatu wilayah yang sangat luas.
- 3) **Endemi:** keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) frekuensi (jumlah) pada suatu wilayah tertentu menetap dalam waktu yang lama.
- 4) **Sporadis:** keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) frekuensi (jumlah) pada suatu wilayah tertentu berubah-ubah menurut perubahan waktu.

D. Kesimpulan

Epidemiologi adalah ilmu yang mempelajari distribusi dan determinan-determinan frekuensi penyakit dan kesehatan pada populasi manusia. Dari hal tersebut secara umum epidemiologi ada dua macam yaitu epidemiologi deskriptif dan epidemiologi analitik. Aplikasi ilmu epidemiologi untuk pendekatan terhadap penyakit, baik penyakit menular maupun penyakit tidak menular, pengukuran frekuensi penyakit dengan berbagai faktor dan macam-macam studi epidemiologi khususnya prinsip dan prosedur analisis epidemiologi

E. Latihan Soal

1. Jelaskan yang dimaksud dengan kejadian luar biasa (KLB) dan sebutkan 4 kriteria terjadinya KLB.... ?
2. Pemilihan subjek berdasarkan status paparan, dan kemudian dilakukan pengamatan dan pencatatan apakah subjek dalam perkembangannya mengalami sakit, merupakan jenis studi....?
3. Pemilihan subjek berdasarkan status penyakit, dan kemudian ditelusuri riwayat sebelumnya terhadap suatu paparan, merupakan jenis studi?
4. Jenis eksperimen dengan pasien sebagai subjek, bertujuan menilai efek profilaktik/efikasi suatu terapi terhadap penyakit, disebut...?
5. Keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) frekuensi (jumlah) pada suatu wilayah tertentu menetap dalam waktu yang lama dikenal dengan istilah....?

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Kejadian luar biasa (KLB) adalah: timbul atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian yang bermakna secara epidemiologis, pada suatu daerah dalam waktu tertentu, dan dapat menjurus terjadinya wabah.
2. Studi kohort merupakan studi epidemiologi yang memulai pemilihan subjek berdasarkan status paparan.
3. Studi kasus control merupakan studi epidemiologi yang memulai pemilihan subjek berdasarkan status penyakit.
4. Uji klinik merupakan jenis eksperimen dengan pasien sebagai subjek penelitian.
5. Endemis adalah keadaan dimana suatu masalah kesehatan (umumnya penyakit) frekuensi (jumlah) pada suatu wilayah tertentu menetap dalam waktu yang lama.

5. **Latihan**
 1. Jelaskan yang dimaksud dengan penelitian kualitatif!
 2. Jelaskan tujuan penelitian kualitatif!
 3. Jelaskan kelebihan dan kekurangan penelitian kualitatif!
 4. Jelaskan perbedaan penelitian kualitatif dan kuantitatif!
 5. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif!
 6. Jelaskan apa itu penelitian kuantitatif!
 7. Jelaskan apa itu penelitian campuran!
 8. Jelaskan apa itu penelitian tindakan kelas!
 9. Jelaskan apa itu penelitian etnografi!
 10. Jelaskan apa itu penelitian fenomenologi!
 11. Jelaskan apa itu penelitian grounded theory!
 12. Jelaskan apa itu penelitian naratif!
 13. Jelaskan apa itu penelitian studi kasus!
 14. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif deskriptif!
 15. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif eksplorasi!
 16. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif interpretatif!
 17. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif kritis!
 18. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif reflektif!
 19. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif transformatif!
 20. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif partisipatif!
 21. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif liberatory!
 22. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif emancipatory!
 23. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif critical!
 24. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif radical!
 25. Jelaskan apa itu penelitian kualitatif revolutionary!

Bab 4

KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang konsep kesehatan dan keselamatan kerja (K3), ergonomi, dan manajemen K3 Rumah Sakit.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan konsep kesehatan dan keselamatan kerja (K3), ergonomi, dan manajemen K3 Rumah Sakit.

C. Uraian Materi

1. Konsep Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja (*occupational safety*) secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya. Dari segi keilmuan diartikan sebagai pengetahuan dan penerapannya dalam usaha mencegah kemungkinan terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja. Sedangkan kesehatan kerja adalah suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan serta menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya. Dasar hukum kesehatan dan keselamatan kerja adalah UU No. 1 tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja. UU ini mengatur

kesehatan dan keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik di darat, didalam tanah, di permukaan air maupun di udara, yang berada dalam wilayah kekuasaan hukum Indonesia. Beberapa hal yang menentukan kondisi kesehatan seseorang antara lain :

- a. Lingkungan: fisik (alami atau buatan), kimia (organik atau anorganik), biologi (virus, mikroorganisme) dan sosial (ekonomi, pendidikan, pekerjaan)
- b. Perilaku: sikap, kebiasaan, tingkah laku
- c. Pelayanan kesehatan: pencegahan, perawatan, rehabilitasi
- d. Genetik: bakat bawaan individu

Dasar hukum kesehatan dan keselamatan kerja adalah Undang-Undang No.1 tahun 1970 tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Undang-Undang ini mengatur kesehatan dan keselamatan kerja dalam segala tempat kerja, baik di darat, di dalam tanah, di permukaan air maupun di udara, yang berada dalam wilayah kekuasaan hukum Indonesia. Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu sistem program yang dibuat bagi pekerja dan pengusaha sebagai upaya mencegah timbulnya kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja dalam lingkungan kerja. Kesehatan dan Keselamatan Kerja terdiri dari berbagai disiplin ilmu yang menerapkan usaha pemeliharaan dan peningkatan kondisi lingkungan kerja, keselamatan dan kesehatan kerja serta melindungi tenaga kerja dari berbagai risiko bahaya dalam melakukan pekerjaan serta mencegah terjadinya kerugian akibat kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja, bahaya kerja serta pencemaran lingkungan kerja. Upaya pencegahan dilakukan dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja serta tindakan antisipatif bila terjadi kecelakaan kerja. Adapun tujuan dari keselamatan dan kesehatan kerja antara lain :

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya

- e. Memberikan pertolongan pada kecelakaan
- f. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebarluaskan suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja, baik fisik maupun psikis, peracunan, infeksi dan penularan
- i. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai, suhu serta kelembaban udara yang baik
- j. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban
- k. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya

Beberapa istilah yang berhubungan dengan kesehatan dan keselamatan kerja antara lain :

- a. *Hazard* (potensi bahaya) adalah segala hal yang berpotensi mengakibatkan cedera.
- b. *Risk* (risiko) adalah kemungkinan terwujudnya suatu potensi bahaya.
- c. *Incident* (nyaris celaka) adalah suatu peristiwa tidak diinginkan dimana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya bagi manusia, harta benda dan proses, *accident* (kecelakaan kerja) adalah suatu peristiwa tidak diinginkan yang merugikan manusia, merusak harta benda atau menimbulkan kerugian terhadap proses.

Selain aspek kesehatan dan keselamatan kerja, aspek lain yang perlu diperhatikan adalah higiene perusahaan. Higiene perusahaan adalah spesialisasi dalam ilmu hygiene beserta prakteknya yang melakukan penilaian pada faktor penyebab penyakit secara kualitatif dan kuantitatif di lingkungan kerja perusahaan, yang hasilnya digunakan untuk dasar tindakan korektif pada lingkungan, serta pencegahan, agar pekerja dan masyarakat di sekitar perusahaan terhindar dari bahaya akibat kerja, serta memungkinkan meningkatkan derajat kesehatan yang optimal. Tiga aspek utama dalam hygiene perusahaan yaitu :

1) Pengenalan

Pengenalan dapat dilakukan dengan survei pendahuluan berupa pencatatan data dan observasi secara umum. Manfaatnya untuk mengetahui secara kualitatif bahaya potensial di tempat kerja, menentukan lokasi, jenis dan metode pengujian yang perlu dilakukan.

2) Penilaian

Pada tahap ini dilakukan pengukuran dengan pengambilan sampel untuk selanjutnya dilakukan analisis di laboratorium. Hasil pengujian perlu dievaluasi dengan standar yang berlaku. Sebagai pedoman dalam pengendalian bahaya lingkungan kerja dapat dipergunakan Nilai Ambang Batas (NAB) di tempat kerja. NAB merupakan kadar yang dapat dihadapi oleh pekerja tanpa menunjukkan gangguan kesehatan atau timbulnya penyakit/kelainan dalam pekerjaan sehari-hari untuk waktu kerja 8 jam sehari atau 40 jam/minggu. Dalam penerapannya NAB bukan merupakan pemisah antara batas aman dan bahaya, melainkan digunakan untuk kadar standar perbandingan, pedoman perencanaan alat pengendali, substitusi bahan beracun dengan bahan yang relatif tidak beracun, serta membantu menentukan terjadinya gangguan kesehatan atau penyakit akibat kerja. Melalui penilaian lingkungan dapat ditentukan kondisi lingkungan kerja secara kuantitatif dan lengkap dan dapat dinilai apakah sudah sesuai standar, dengan cara membandingkan hasil pengukuran dengan standar yang berlaku, sehingga dapat ditentukan perlu atau tidaknya teknologi pengendalian hubungan antara penyakit akibat kerja dengan kondisi lingkungan serta sekaligus sebagai dokumen penting dari perusahaan.

3) Pengendalian Lingkungan

Penerapan pengendalian merupakan metode teknik untuk menurunkan tingkat faktor bahaya lingkungan sampai batas yang masih dapat ditolerir sehingga kesehatan dan keselamatan tenaga kerja dapat terus dilindungi. Pengendalian bahaya lingkungan kerja dapat bersifat preventif yakni mengupayakan pencegahan sedini mungkin, atau secara represif berupa

tindakan koreksi setelah terjadinya dampak lingkungan pada pekerja. Secara garis besar pengendalian dapat dilakukan melalui beberapa bentuk :

a) Substitusi

Merupakan upaya mengganti bahan beracun/berbahaya dengan bahan lain yang kurang beracun/berbahaya tanpa mengganggu proses produksi dan produk yang dihasilkan. Misalnya: untuk mengurangi kebisingan dengan cara mengganti peralatan produksi yang intensitas kebisingannya tinggi, dengan peralatan lain yang kebisingannya lebih rendah, perubahan konstruksi alat (modifikasi) untuk mengurangi intensitas kebisingan.

b) Isolasi

Merupakan usaha memisahkan unit operasi yang berbahaya. Misalnya :

- *Remote Control* (pelayanan dan pengendalian peralatan tidak pada alatnya, tetapi di tempat lain secara terpisah).
- Penggunaan bahan peredam suara.
- Memisahkan unit operasi yang berbahaya.
- *Metal shielding*, sebagai isolasi biasanya digunakan logam aluminium yang ditempatkan diantara sumber panas dan pekerja.

c) Cara Basah

Untuk mengurangi konsentrasi debu di udara, agar tidak berhamburan. Misalnya :

- Gravitasi, yaitu dengan cara udara berdebu dialirkan dengan kecepatan rendah ke dalam ruangan yang besar. Gaya gravitasi akan menarik partikel debu ke dasar ruangan dan udara yang relative bersih dikeluarkan.
- Teknik penyerapan basah, yaitu dengan cara udara berdebu dialirkan ke dalam tabung dan dari atas disemprotkan cairan yang akan mengikat partikel debu tersebut.

d) House Keeping

Yaitu dengan mengatur tata rumah tangga yang baik (*good house keeping*) serta pemeliharaan/perawatan mesin atau peralatan kerja lain, penempatan, penyimpanan.

e) Ventilasi

Ventilasi local, untuk menangkap kontaminasi yang mengganggu kesehatan dan keselamatan pekerja.

f) Alat Pelindung Diri (APD)

APD merupakan proteksi perorangan, merupakan jalan terakhir bila cara teknis sulit atau tidak dapat dilakukan, misalnya: memakai alat pelindung telinga, pelindung kaki dan lain-lain.

2. Ergonomi

a) Pengertian

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani: *ergon* yang berarti kerja dan *nomos* yang berarti peraturan/hukum, jadi dari asal katanya *ergonomic* berarti ilmu aturan tentang kerja. Hasil lokakarya tahun 1978 merumuskan pengertian ergonomi yaitu: ilmu serta penerapannya yang berusaha menyerasikan pekerjaan dan lingkungan terhadap orang atau sebaliknya dengan tujuan tercapainya produktivitas dan efisiensi yang setinggi-tingginya melalui pemanfaatan manusia seoptimal mungkin. Ergonomi merupakan ilmu terapan yang mempelajari dan mencari persoalan yang menyangkut faktor manusia dalam proses produksi atau teknologi untuk mendesain/mengatur kerja. Beberapa ilmu yang mendukung penerapan ergonomi antara lain : ilmu anatomi, ilmu faal, ilmu psikologi, ilmu teknik dan ilmu-ilmu lain yang secara bersama-sama menempatkan faktor manusia sebagai fokus utama dalam rangkaian kerja yang terdapat dalam sistem kerja.

b) Tujuan Ergonomi

Tujuan Ergonomi adalah: bagaimana mengatur kerja agar tenaga kerja dapat melakukan pekerjaannya dengan rasa aman, selamat, efisien, efektif, dan produktif serta terhindar

dari bahaya yang mungkin timbul akibat kerja atau bahaya di lingkungan kerja. Ada beberapa aspek dalam penerapan ergonomi yang perlu diperhatikan, antara lain :

1) Faktor Manusia

Faktor manusia merupakan hal penting dalam aspek ergonomi. Dalam bidang rancang bangun dikenal istilah *human centered design* (HCD) atau perancangan berpusat pada manusia. Perancangan demikian merupakan perancangan produk ergonomis yang sesungguhnya, yaitu merancang (mengupayakan) agar produk menjadi ergonomis atau memiliki sifat keergonomisan ketika produk itu telah selesai dirancang segala-galanya. Faktor manusia terdiri dari dua aspek:

a) Aspek Internal

Merupakan aspek yang berasal dari dalam diri manusia seperti umur, jenis kelamin, kekuatan otot, bentuk dan ukuran tubuh.

b) Aspek Eksternal

Merupakan aspek/faktor luar yang dapat mempengaruhi kerja atau berasal dari luar manusia seperti penyakit, sosial ekonomi, status gizi, adat istiadat.

2) Antropometri

Merupakan suatu pengukuran yang sistematis terhadap tubuh manusia, terutama seluk beluk dimensional ukuran dan bentuk tubuh manusia. Para ahli rancang bangun antropometri digunakan untuk mendapatkan suatu bentuk rancang bangun yang ergonomi, karena menggunakan ukuran tubuh pengguna rancang bangun sebagai dasar perancangan sarana kerja. Dalam pelaksanaan pengukuran antropometri dikenal dua macam pengukuran yaitu antropometri statis dan antropometri dinamis. Alat yang digunakan untuk pengukuran antropometri adalah antropometer. Ukuran alat-alat kerja erat kaitannya dengan tubuh penggunanya, jika alat-alat tersebut tidak memperhatikan aspek antropometri tubuh, maka tenaga

kerja tersebut akan merasa tidak nyaman, lambat dalam bekerja dan pada akhirnya akan timbul suatu kelelahan kerja atau gejala penyakit otot yang lain akibat melakukan pekerjaan dengan cara yang tidak alamiah.

3) Sikap tubuh dalam bekerja

Hubungan tenaga kerja dalam sikap dan interaksinya terhadap sarana kerja akan menentukan efisiensi, efektifitas, dan produktifitas kerja, selain *SOP (standard Operating Procedures)* yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan, sikap tubuh yang tidak alamiah juga perlu dihindarkan. Beberapa sikap kerja yang tidak ergonomik antara lain :

- a) Sikap menjangkau barang yang melebihi jangkauan tangannya
- b) Penggunaan meja kursi yang baku oleh orang yang memiliki tubuh lebih tinggi, sehingga menyebabkan sedikit membungkuk dalam melakukan pekerjaannya, hal ini akan menyebabkan kelelahan local di daerah pinggang dan bahu yang pada akhirnya akan menimbulkan nyeri pinggang dan bahu.
- c) Kesalahan dalam mengangkat maupun mengangkut, baik mengenai teknik maupun berat/ukuran beban. Untuk jenis pekerjaan angkat dan angkut, maka beban maksimum yang diperkenankan agar tidak menimbulkan kecelakaan kerja, sesuai dengan Peraturan Menteri Tenaga Kerja, Transmigrasi dan Koperasi No Per.01/MEN/1978 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Penerbangan dan Pengangkutan Kayu seperti tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1
Beban Maksimum untuk Pekerjaan Angkat dan Angkut

JENIS	DEWASA		TENAGA MUDA	
	PRIA (KG)	WANITA (KG)	PRIA (KG)	WANITA (KG)
SEKALI-KALI	40	15	15	10-20
TERUS MENERUS	15-18	10	10-15	6-9

Agar tercipta sikap tubuh yang ergonomic, maka beberapa hal yang dapat dilakukan antara :

- Menghindari sikap tubuh yang tidak alamiah
- Mengusahakan beban statis sekecil-kecilnya
- Mengupayakan bekerja dengan sikap duduk dan berdiri secara bergantian
- Pembuatan peralatan kerja yang sesuai dengan ukuran antropometri tenaga kerja penggunaanya

Contoh aspek kesehatan dan keselamatan kerja pada pekerjaan yang berhubungan dengan komputer :

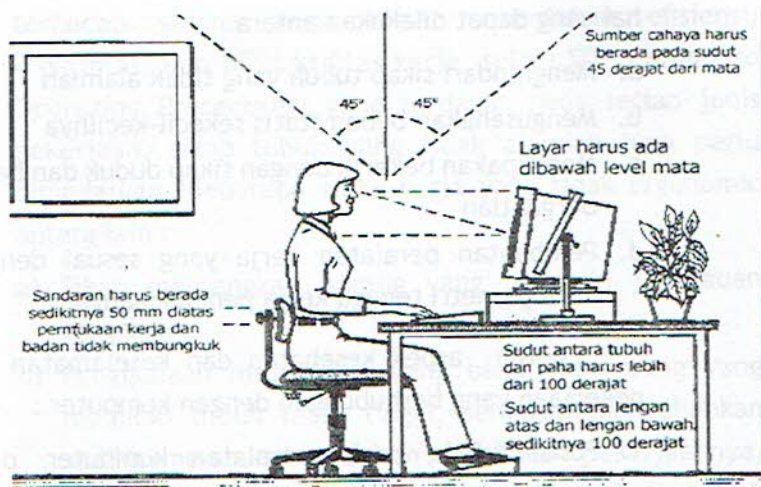
- Posisi tubuh, posisi peralatan komputer, pencahayaan ruangan, dan kondisi lingkungan sangat mempengaruhi kesehatan dan kenyamanan saat berkerja dengan computer.
- Pengguna komputer dapat menderita nyeri kepala, nyeri otot, nyeri tulang (bahu, pergelangan tangan, leher, punggung, dan pinggang bagian bawah).
- Pengguna komputer dapat terserang penyakit lain seperti kesemutan, badan bengkak, anggota badan kaku, sakit ginjal, mata merah, berair, nyeri, dan bahkan gangguan penglihatan.
- Komputer memakai sumber tenaga listrik tegangan tinggi, maka dengan itu harus berusaha mencegah terjadinya risiko tersengat listrik.

Prinsip K3 dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi

- Posisi tubuh
 - Gunakan kursi ideal dilengkapi sandaran. Kursi idela dapat disetel ketinggiannya
 - serta dapat diputar.

3. Sandaran harus berada sedikitnya 50 mm diatas permukaan bidang kerja.
4. Sandaran tidak menjadikan tubuh membungkuk.
5. Sudut antara tubuh dan paha harus melebihi 100°

Posisi tubuh sebagaimana gambar berikut 4.1 :



Gambar 4.1

Posisi tempat duduk pekerjaan teknologi informasi

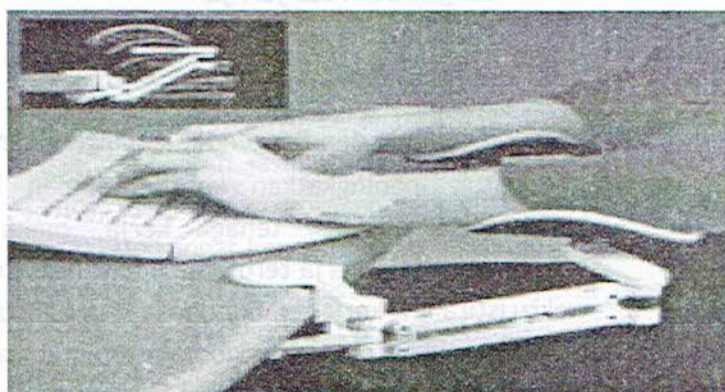
b. Posisi mata dan tangan

1. Layar monitor harus berada dibawah level mata, supaya pandangan mata tidak mendongak ke atas Sudut antara
2. Lengan atas dan lengan bawah sedikitnya 1000.
3. Posisi lengan bawah harus lurus sejajar bidang kerja.



Gambar 4.2

Posisi Mata Pekerjaan Teknologi Informasi



Gambar 4.3

Posisi Tangan Pekerjaan Teknologi Informasi

c. Potensi Bahaya di Sekitar Komputer

1) Casing CPU

- Casing CPU terbuat dari bahan logam
- Perangkat Catudaya menempel pada casing CPU
- Catudaya menggunakan saluran fasa negatif sumber listrik untuk sistem pentanahannya (*grounding*)
- *Grounding* catudaya terhubung ke bodi
- Potensi bahaya: sengatan listrik ketika memegang casing CPU tanpa memakai alas kaki kering

2) Monitor

- Layar monitor memancarkan radiasi elektromagnetik berupa sinar katoda
- Potensi bahaya: mata cepat lelah dan iritasi

3) Kabel catudaya

- Merupakan jalur aliran listrik tegangan tinggi
- Potensi bahaya: sengatan listrik bila ada bagian kabel yang lecet dan terbuka

4) Keyboard

- Posisi dan ketinggian keyboard yang kurang tepat terhadap bidang kerja dapat
- menyebabkan gangguan pada sendi pergelangan tangan dan ruas jari-jari
- Potensi bahaya: nyeri terus-menerus pada sendi pergelangan tangan dan ruas ruas jari.

4) Pengorganisasian dan Pengendalian Lingkungan Kerja

Untuk meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja serta efisiensi tenaga kerja, maka diperlukan pengorganisasian kerja terutama menyangkut waktu kerja, waktu istirahat, kerja lembur dan lain-lain. Beberapa upaya yang diperlukan dalam pengorganisasian kerja antara lain pengaturan waktu kerja, diupayakan jam kerja selama 8 jam/hari, apabila tidak dapat dihindarkan, perlu diusahakan kelompok kerja baru atau perbanyak shift kerja, selain itu tidak ada kerja lembur yang melebihi 25% dari jam kerja, jika memungkinkan justru peniadaan jam lembur, karena pekerjaan lembur sebenarnya dapat menurunkan efisiensi dan produktifitas kerja serta meningkatkan angka kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Selain pengorganisasian kerja untuk menciptakan ergonomi dalam bekerja perlu diupayakan lingkungan kerja yang lestari dan manusiawi, karena dapat menjadi pendorong terciptanya kegairahan dan efisiensi dalam bekerja. Sebaliknya lingkungan kerja yang buruk (melebihi nilai ambang batas yang ditetapkan) akan menurunkan

produktifitas kerja, penyakit akibat kerja, kecelakaan kerja serta ketidaknyamanan tenaga kerja. Beberapa faktor lingkungan kerja yang berpengaruh terhadap kesehatan, keselamatan, efisiensi dan produktifitas kerja antara lain :

- a. Faktor fisik seperti : kebisingan, penerangan, iklim kerja, dan getaran
- b. Faktor kimia seperti : pengaruh bahan kimia, gas debu, dan uap
- c. Faktor fisiologis seperti : sikap dan cara kerja, penentuan jam kerja, jam istirahat, jam lembur, jam shift
- d. Faktor psikologis seperti : suasana tempat kerja, hubungan antar pekerja, hubungan dengan atasan
- e. Faktor biologis seperti : infeksi bakteri , virus, jamur, cacing

5) Kesegaran Jasmani dan Musik

Selain pentingnya kesehatan dan asupan gizi tenaga kerja, kesegaran jasmani juga merupakan aspek penting dalam rangka menciptakan efisiensi dan produktifitas kerja. Mengingat kondisi masing-masing tidak sama, maka sebaiknya kegiatan kesegaran jasmani perlu disesuaikan dengan situasi, kondisi dan kebutuhan masing-masing perusahaan.

Pengadaan musik di tempat kerja sebaiknya dilakukan untuk jenis pekerjaan yang monoton dan pekerjaan tangan (*manual work*) yang berulang serta pekerjaan lain yang memerlukan aktivitas mental. Hal ini dimaksudkan untuk mengurangi atau menghindari kebosanan dan kejenuhan dalam bekerja. Beberapa akibat dari tidak ergonomisnya kondisi sarana dan prasarana serta lingkungan kerja dapat menyebabkan beberapa dampak negatif antara lain :

1. Kelelahan

Kelelahan (*fatigue*) adalah kondisi melemahnya tenaga untuk melakukan kegiatan. Ada dua macam jenis kelelahan yaitu :

a. Kelelahan Otot

Yaitu kondisi melemahnya tenaga akibat nyeri yang luar biasa karena ketegangan otot dan daerah sekitar sendi. Ciri-cirinya :

- Menurunnya ketinggian beban yang mampu diangkat
- Merendahnya kontraksi dan relaksasi
- Interval antara stimulasi dan awal kontraksi menjadi lebih lama

b. Kelelahan Umum

Yaitu melemahnya tenaga akibat sejumlah keluhan berupa perasaan lamban dan keengganan untuk melakukan aktifitas. Jenis-jenis kelelahan umum :

- Kelelahan penglihatan, muncul dari terlalu letihnya mata, terutama pada pekerjaan yang berhubungan dengan teknologi informasi
- Kelelahan seluruh tubuh, muncul akibat terlampau besarnya beban fisik bagi seluruh organ tubuh
- Kelelahan mental, penyebabnya dipicu oleh pekerjaan yang bersifat mental dan intelektual
- Kelelahan siklus hidup, muncul akibat irama hidup siang dan malam serta pertukaran periode tidur

Secara umum penyebab kelelahan antara lain :

- a. Intensitas dan lamanya upaya fisik dan psikis
- b. Masalah lingkungan kerja (kebisingan, penerangan)
- c. Irama detak jantung
- d. Nyeri dan adanya penyakit lain
- e. Kurangnya gizi/nutrisi

Adapun gejala kelelahan antara lain :

- a. Perasaan lesu, ngantuk dan pusing
- b. Tidak/kurang mampu berkonsentrasi

- c. Berkurangnya tingkat kewaspadaan
- d. Persepsi yang buruk dan lambat
- e. Tidak ada/berkurangnya gairah bekerja
- f. Menurunnya kinerja jasmani dan rohani
- g. Gangguan psikosomatis seperti sakit kepala, detak jantung tidak normal, masalah pencernaan (nyeri lambung, diare, sembelit)

Terdapat hubungan yang erat antara kelelahan yang dialami tenaga kerja dengan kinerja perusahaan, lebih jelasnya akibat kelelahan dari tenaga kerja maka produktivitas perusahaan akan menurun. Untuk mencegah dan mengatasi memburuknya kondisi kerja akibat kelelahan pada tenaga kerja disarankan agar :

- a. Memperkenalkan perubahan pada rancangan produk
- b. Merubah metode kerja menjadi lebih efisien dan efektif
- c. Menerapkan penggunaan peralatan dan piranti kerja yang memenuhi standar ergonomi
- d. Menjadwalkan waktu istirahat yang cukup bagi seorang tenaga kerja
- e. Menciptakan suasana lingkungan kerja yang sehat, aman dan nyaman bagi tenaga kerja
- f. Melakukan pengujian dan evaluasi kinerja tenaga kerja secara periodik untuk mendeteksi indikasi kelelahan secara lebih dini dan menemukan solusi yang tepat
- g. Menerapkan sasaran produktivitas kerja berdasarkan pendekatan manusiawi dan fleksibilitas yang tinggi
- h. Untuk pekerjaan yang berhubungan dengan teknologi informasi kelelahan dapat dicegah antara lain dengan :
 - Kurangi efek silau dengan menempatkan monitor di dalam ruangan pada posisi yang tidak memantulkan sinar dari sumber cahaya lain
 - Setel brightness dan contrast sinar dari layar monitor pada level yang nyaman untuk mata

- Sering-sering mengedipkan mata untuk menjaga mata tidak cepat kering
- Sesekali memandang jauh keluar ruangan

2. CTD (*Cumulative Trauma Disorder*)

Merupakan penyakit akibat terkumpulnya kerusakan-kerusakan kecil akibat trauma berulang yang membentuk kerusakan yang cukup besar dan menimbulkan rasa sakit. Hal ini akibat penumpukan cidera kecil yang setiap kali tidak sembuh total dalam jangka waktu tertentu tergantung dari berat ringannya trauma setiap hari, yang diekspresikan dengan rasa nyeri, kesemutan, pembengkakan dan gejala lainnya.

CTD merupakan penyakit akibat kerja, apabila dapat dibuktikan terdapat pemaparan dari dua atau lebih factor risiko ergonomi di tempat kerja. Beberapa faktor risiko CTD antara lain :

- a. Terdapat posture atau sikap tubuh yang janggal
- b. Gaya yang melebihi kemampuan jaringan
- c. Lamanya waktu pada saat melakukan posisi janggal
- d. Frekuensi siklus gerakan dengan postur janggal per-menit

Beberapa contoh CTD antara lain :

a. *Tendinitis*

Merupakan tendon yang meradang dengan gejala : sakit, bengkak, nyeri tekan, lemah ditempat yang terpapar (siku, bahu)

b. *Rotator cuff tendinitis*

Merupakan meradangnya satu atau lebih empat rotator cuff tendon pada bahu dengan gejala sakit dan gerakan terbatas pada bahu

c. *Tenosynovitis*

Pembengkakan pada tendon dan sarung yang menutupi tendon dengan gejala nyeri tekan, sakit pada tempat yang terpapar (siku, tangan, dan lengan)

d. *Carpal tunnel syndrome*

Merupakan penyakit akibat tekanan yang terlalu berat pada

syaraf medianus yang melalui pergelangan tangan dengan gejala : mati rasa, kesemutan, pegal, sakit pada pergelangan tangan

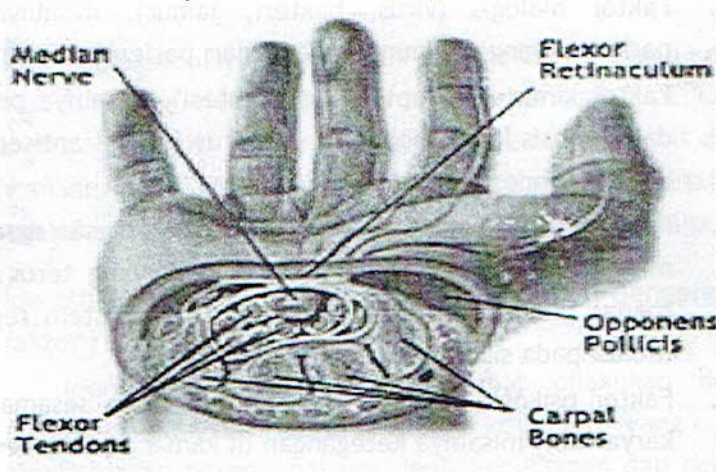
e. Epicondylitis (Tennis elbow)

Merupakan peradangan pada tendon dan siku dengan gejala sakit, lemah dan sedikit bengkak.

f. Repetitive Strain Injury (RSI)

RSI merupakan sindroma sakit berkepanjangan dari otot tendon tangan atau sindroma kaku pada saluran tulang pergelangan tangan (carpal).

Gambar 4.4
Repetitive Strain Injury (RSI)



3. Kesehatan dan Keselamatan Kerja di Rumah Sakit

Upaya kesehatan dan keselamatan kerja rumah sakit menyangkut tenaga kerja, cara/metode kerja, alat kerja, proses kerja dan lingkungan kerja. Upaya ini meliputi peningkatan, pencegahan, pengobatan dan pemulihan. Kinerja setiap petugas kesehatan dan non kesehatan merupakan resultante dari tiga komponen kesehatan dan keselamatan kerja yaitu kapasitas kerja, beban kerja dan lingkungan kerja. Yang dimaksud kapasitas kerja adalah kemampuan seorang pekerja untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan baik pada suatu

tempat kerja pada waktu tertentu. Beban kerja adalah kondisi yang membebani pekerja baik secara fisik maupun non fisik dalam menyelesaikan pekerjaannya, kondisi tersebut dapat diperberat oleh kondisi lingkungan yang tidak mendukung secara fisik maupun non fisik. Potensi bahaya di Rumah sakit. Selain penyakit-penyakit infeksi juga ada potensi bahaya-bahaya lain yang mempengaruhi situasi dan kondisi di RS, yaitu kecelakaan yang berhubungan dengan instalasi listrik, radiasi bahan-bahan kimia berbahaya, gangguan psikososial dan ergonomi. Semua potensi bahaya tersebut di atas. jelas mengancam jiwa, keselamatan petugas, pasien dan pengunjung serta masyarakat di sekitar rumah sakit. Bahaya potensial di rumah sakit dapat mengakibatkan penyakit dan kecelakaan akibat kerja. Beberapa bahaya potensial di rumah sakit antara lain:

- a. Faktor biologis (virus, bakteri, jamur), misalnya kuman pathogen yang umumnya berasal dari pasien.
- b. Faktor kimia (antiseptik, gas anestesi), misalnya pemaparan dalam dosis kecil tapi terus menerus seperti antiseptic pada kulit, gas anestesi pada hati.
- c. Faktor fisik (suhu, cahaya, bising, listrik, getaran dan radiasi), misalnya faktor fisik dalam dosis kecil yang terus menerus (panas pada kulit, tegangan tinggi pada sistem reproduksi, radiasi pada sistem pemproduksi darah).
- d. Faktor psikososial (kerja bergilir, hubungan sesama atasan/karyawan), misalnya ketegangan di kamar bedah, penerimaan pasien, gawat darurat, bangsal penyakit jiwa.
- e. Faktor ergonomi, misalnya cara yang salah dalam mengangkat pasien, cara duduk yang salah.

Untuk mewujudkan K3 perlu komitmen dari manajemen rumah sakit. Komitmen tersebut perlu diwujudkan dalam bentuk kebijakan tertulis, jelas, mudah dimengerti serta diketahui oleh seluruh karyawan rumah sakit. Manajemen rumah sakit mengidentifikasi dan menyediakan semua sumber daya esensial seperti pendanaan, tenaga K3 dan sarana untuk terlaksananya program K3 di Rumah Sakit (RS), serta wadah yang jelas dalam struktur organisasi rumah sakit. Untuk melaksanakan komitmen dan kebijakan K3 RS, perlu

disusun strategi antara lain :

1. Advokasi sosialisasi program K3 RS
2. Menetapkan tujuan yang jelas
3. Organisasi dan penugasan yang jelas
4. Meningkatkan SDM professional di bidang K3 RS pada setiap unit di lingkungan RS
5. Sumber daya mendapat dukungan penuh dari manajemen utama RS
6. Kajian risiko secara kualitatif dan kuantitatif
7. Membuat program kerja K3RS yang mengutamakan upaya peningkatan dan pencegahan
8. Monitoring dan evaluasi secara internal dan eksternal secara berkala

Agar pelaksanaan manajemen K3 berhasil, perlu dibuat perencanaan yang efektif agar tercapai keberhasilan penerapan sistem manajemen K3 dengan sasaran yang jelas dan dapat diukur. Perencanaan K3 di RS dapat mengacu pada standar Sistem Manajemen K3 Rumah Sakit (SMK3RS). Perencanaan yang dimaksud meliputi :

1. **Identifikasi sumber bahaya, penilaian dan pengendalian faktor risiko**

Identifikasi sumber bahaya dapat dilakukan dengan mempertimbangkan kondisi dan kejadian yang dapat menimbulkan potensi bahaya, jenis kecelakaan dan penyakit akibat kerja (PAK) yang mungkin terjadi. Penilaian faktor risiko merupakan proses untuk menentukan ada tidaknya risiko dengan jalan melakukan penilaian bahaya potensial yang menimbulkan risiko kesehatan dan keselamatan. Sedangkan pengendalian dilaksanakan melalui 4 tingkatan pengendalian yakni menghilangkan bahaya, mengganti sumber risiko dengan sarana/peralatan lain yang tingkat risikonya lebih rendah/tidak ada, administrasi dan alat pelindung diri (APD). Adapun beberapa bahaya potensial berdasarkan lokasi dan pekerjaan meliputi :

Tabel 4.2
Bahaya Potensial di Lingkungan RS

No	Bahaya Potensial	Lokasi	Pekerja Yang Paling Berisiko
1	FISIK :		
	Bising	IPS-RS, laundry, dapur, CSSD, gedung genset-boiler, IPAL	Karyawan yang bekerja di lokasi tersebut
	Getaran	Ruang mesin-mesin dan peralatan yang menghasilkan getaran (misal ruang gigi)	Perawat, <i>cleaning service</i>
	Debu	Genset, bengkel kerja, laboratorium, gudang rekam medis, incinerator	Petugas sanitasi, teknisi gigi, petugas IPS RS dan rekam medis
	Panas	CSSD, dapur, laundry, incinerator, boiler	Pekerja dapur, pekerja laundry, petugas sanitasi dan IPL RS
	Radiasi	X Ray, OK yang menggunakan c-arm, ruang fisioterapi, unit gigi	Ahli radiologi, radiotherapist, dan radiographer, ahli fisioterapi dan petugas roentgen gigi
2	KIMIA:		
	Desinfektan	Semua area	Petugas kebersihan, perawat
	Cytotoxics	Farmasi, tempat pembuangan limbah, bangsal	Pekerja farmasi, perawat, petugas pengumpul sampah
	Ethylene oxide	Kamar operasi	Dokter, perawat
	Formaldehyde	Laboratorium, kamar mayat, gudang farmasi	Petugas kamar mayat, petugas laboratorium, farmasi
	Methyl Methacrylate Hg (amalgam)	Ruang pemeriksaan gigi	Perawat, dokter gigi, dokter bedah
	Solvent	Laboratorium, bengkel kerja, semua area RS	Teknisi, petugas laboratorium, petugas pembersih
	Gas-gas anestesi	Ruang operasi gigi, OK, ruang pemulihan	Dokter gigi, perawat, dokter bedah, dokter/perawat anestesi
3	BIOLOGI :		
	AIDS, Hepatitis B dan Non A, B	IGD, kamar, operasi, ruang pemeriksaan gigi, laboratorium, laundry,	Dokter, dokter gigi, perawat, petugas laboratorium, petugas sanitasi dan laundry
	Cytomegalo Virus	Ruang kebidanan, ruang anak	Perawat, bidan, dokter yang bekerja di bagian ibu dan anak
	Rubella	Ruang ibu dan anak	Dokter, bidan, perawat
	Tuberculosis	Bangsal, ruang laboratorium, ruang isolasi	Perawat, petugas laboratorium, fisioterapis
4	ERGONOMI :		
	Pekerjaan yang dilakukan secara manual	Area pasien dan tempat penyimpanan barang (gudang)	Petugas yang menangani pasien dan barang
	Postur yang salah dalam melakukan pekerjaan	Semua area	Semua Karyawan
	Pekerjaan yang berulang	Semua area	Dokter gigi, petugas pembersih, fisioterapis, sopir, operator computer

2. Membuat peraturan

Rumah sakit harus membuat, menetapkan dan melaksanakan standar operasional prosedur (SOP) sesuai dengan peraturan, perundangan dan ketentuan mengenai K3 lainnya yang berlaku. SOP tersebut harus dievaluasi, diperbaharui, dan dikomunikasikan serta disosialisasikan pada karyawan dan pihak yang terkait.

3. Tujuan dan sasaran

Rumah sakit harus mempunyai tujuan dan sasaran yang jelas dalam melaksanakan K3 dengan mempertimbangkan peraturan perundang-undangan, bahaya potensial, sasaran pencapaian dan jangka waktu pencapaian.

4. Indikator dan kinerja

Indikator harus dapat diukur sebagai dasar penilaian kinerja K3 yang sekaligus merupakan informasi mengenai keberhasilan pencapaian SMK3 RS.

5. Program K3

Rumah Sakit harus menetapkan dan melaksanakan program K3RS, untuk mencapai sasaran harus ada monitoring, evaluasi dan dicatat serta dilaporkan. Adapun alurnya seperti gambar 4.6 berikut :



Gambar 4.5
Alur Pelaksanaan SMK3 RS

Pengelolaan K3 di RS penting artinya untuk meningkatkan lingkungan kerja RS agar aman, sehat dan nyaman baik bagi karyawan, pasien, pengunjung maupun masyarakat di sekitar RS. Pengelolaan K3 di RS dapat berjalan baik jika direktur RS punya komitmen yang tinggi terhadap jalannya pelaksanaan K3 di RS. Selain itu perlu pemahaman, kesadaran dan perhatian yang penuh dari segala pihak yang terlibat di RS, termasuk upaya pemerintah dalam membina terhadap setiap proses tahapan K3 di RS, antara lain dalam hal legislasi ataupun dari penyediaan pedoman-pedoman baik teknis K3 maupun strategi penerapan K3 di Rumah Sakit.

D. Kesimpulan

Tujuan keselamatan dan kesehatan kerja adalah mencegah terjadinya kecelakaan. Cara efektif untuk mencegah terjadinya kecelakaan, antara lain diambil tindakan yang tepat terhadap tenaga kerja dan perlengkapannya, agar tenaga kerja memiliki konsep keselamatan dan kesehatan kerja demi mencegah terjadinya kecelakaan. Upaya pencegahan dilakukan dengan cara mengenali hal-hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat hubungan kerja serta tindakan antisipatif bila terjadi kecelakaan kerja.

E. Latihan Soal

1. Sebutkan dasar hukum yang mengatur kesehatan dan keselamatan kerja
2. Apakah yang dimaksud dengan kesehatan kerja
3. Apakah yang dimaksud dengan keselamatan kerja
4. Jelaskan pengertian dari istilah-istilah: Hazard, Risk, Incident dan Accident!
5. Jelaskan istilah ergonomi

F. Rambu-rambu Jawaban

1. UU No. 1 tahun 1970 tentang Kesehatan & Keselamatan Kerja. UU ini mengatur kesehatan dan keselamatan kerja dalam segala tempat kerja

2. Kesehatan kerja adalah suatu kondisi fisik, mental dan sosial seseorang yang bebas dari penyakit atau gangguan kesehatan serta menunjukkan kemampuan untuk berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya.
3. Keselamatan kerja (*Occupational Safety*) secara filosofi diartikan sebagai suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah maupun rohaniah tenaga kerja pada khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil budaya dan karyanya.
4. Incident (nyaris celaka) adalah suatu peristiwa tidak diinginkan dimana dengan keadaan yang sedikit berbeda akan mengakibatkan bahaya bagi manusia, harta benda dan proses, accident (kecelakaan kerja) adalah suatu peristiwa tidak diinginkan yang merugikan manusia, merusak harta benda atau menimbulkan kerugian terhadap proses.

Bab 5

GIZI KESEHATAN MASYARAKAT

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang definisi gizi, masalah gizi dan pengukuran status gizi.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan definisi gizi, masalah gizi dan pengukuran status gizi.

C. Uraian Materi

1. Definisi Gizi

Gizi (*nutrition*) adalah : Suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ-organ, serta menghasilkan energi. Tidak satu pun jenis makanan yang mengandung semua zat gizi, yang mampu membuat seseorang untuk hidup sehat, tumbuh kembang dan produktif. Oleh karena itu, setiap orang perlu mengkonsumsi aneka ragam makanan; kecuali bayi umur 0-4 bulan yang cukup mengkonsumsi Air Susu Ibu (ASI) saja. Bagi bayi 0-4 bulan, ASI adalah satu-satunya makanan tunggal yang penting dalam proses tumbuh kembang dirinya secara wajar dan sehat.

Makan makanan yang beranekaragam sangat bermanfaat bagi kesehatan. Makanan yang beraneka ragam yaitu makanan yang mengandung unsur-unsur zat gizi yang diperlukan tubuh baik kualitas maupun kuantitasnya, dalam pelajaran ilmu gizi biasa disebut triguna makanan yaitu, makanan yang mengandung zat tenaga, pembangun dan zat pengatur. Apabila terjadi kekurangan atas kelengkapan salah satu zat gizi tertentu pada satu jenis makanan, akan dilengkapi oleh zat gizi serupa dari makanan yang lain. Jadi makan makanan yang beraneka ragam akan menjamin terpenuhinya kecukupan sumber zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur. Beberapa sumber makanan yang termasuk triguna makanan tersebut di atas adalah:

a. Makanan sumber zat tenaga

Beberapa jenis makanan yang termasuk sumber zat tenaga antara lain: beras, jagung, gandum, ubi kayu, ubi jalar, kentang, sagu, roti dan mi. Selain itu minyak, margarin dan santan yang mengandung lemak juga dapat menghasilkan tenaga. Makanan sumber zat tenaga menunjang aktivitas sehari-hari.

b. Makanan sumber zat pembangun

Makanan sumber zat pembangun berasal dari dua jenis yaitu nabati dan hewani. Sumber zat pembangun yang berasal dari bahan makanan nabati adalah kacang-kacangan, tempe, tahu. Sedangkan yang berasal dari hewan adalah telur, ikan, ayam, daging, susu serta hasil olahan, seperti keju. Zat pembangun berperan sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan seseorang.

c. Makanan sumber zat pengatur

Adalah semua sayur-sayuran dan buah-buahan. Makanan ini mengandung berbagai vitamin dan mineral, yang berperan untuk melancarkan bekerjanya fungsi organ-organ tubuh.

Konsep gizi kesehatan masyarakat bagaimana gizi dapat diterapkan sesuai definisi kesehatan masyarakat (mencegah penyakit, memperpanjang harapan hidup dan, meningkatkan kesehatan dan efisiensi masyarakat). Keadaan gizi seseorang menunjukkan keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan

b. Penyebab Tidak Langsung

Ada 3 penyebab tidak langsung yang menyebabkan gizi kurang yaitu :

- Ketahanan pangan keluarga yang kurang memadai. Setiap keluarga diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan pangan seluruh anggota keluarganya dalam jumlah yang cukup baik jumlah maupun mutu gizinya.
- Pola pengasuhan anak kurang memadai. Setiap keluarga dan masyarakat diharapkan dapat menyediakan waktu, perhatian, dan dukungan terhadap anak agar dapat tumbuh kembang dengan baik baik fisik, mental dan sosial.
- Pelayanan kesehatan dan lingkungan kurang memadai. Sistem pelayanan kesehatan yang ada diharapkan dapat menjamin penyediaan air bersih dan sarana pelayanan kesehatan dasar yang terjangkau oleh setiap keluarga yang membutuhkan.

Ketiga faktor tersebut berkaitan dengan tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan keluarga. Makin tinggi tingkat pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan, makin baik tingkat ketahanan pangan keluarga, makin baik pola pengasuhan maka akan makin banyak keluarga yang memanfaatkan pelayanan kesehatan.

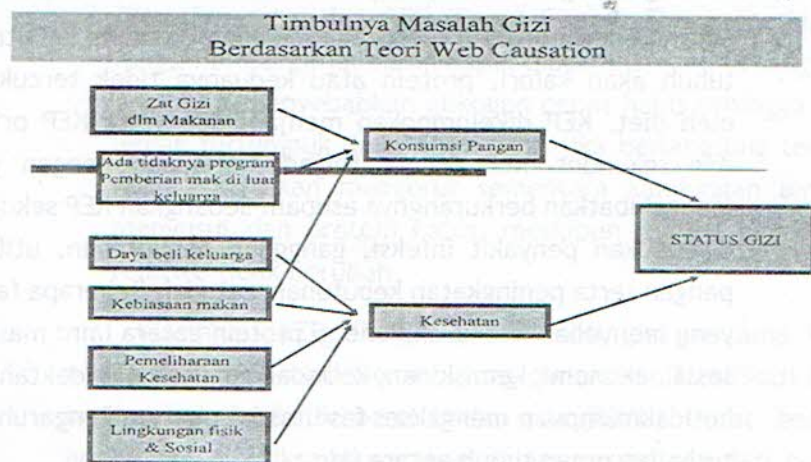
Penyebab masalah gizi berdasarkan teori pendekatan epidemiologi adalah:

1. Zat gizi dalam makanan
2. Ada tidaknya program pemberian makanan tambahan di luar kegiatan makan keluarga
3. Kebiasaan makan
4. Daya beli keluarga
5. Kebiasaan makan
6. Pemeliharaan kesehatan
7. Lingkungan fisik dan sosial

Jika digambarkan berdasarkan teori *web causation* sebagaimana gambar 5.1 berikut :

Gambar 5.1

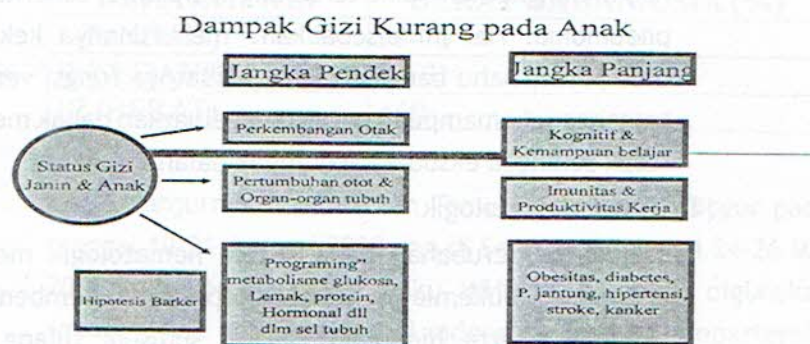
Web Causation Terjadinya Masalah Gizi



Masalah gizi pada hakekatnya adalah masalah kesehatan masyarakat, namun penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja, penyebab timbulnya masalah gizi adalah multifaktor, oleh karena itu pendekatan penanggulangannya harus melibatkan berbagai sektor yang terkait. Dampak gizi terutama pada anak-anak adalah sebagaimana gambar 5.2 berikut:

Gambar 5.2

Dampak Gizi Kurang pada Anak



Adapun beberapa masalah gizi di Indonesia antara lain :

a) Kurang Energi Protein (KEP)

Kurang energi protein merupakan keadaan dimana kebutuhan tubuh akan kalori, protein atau keduanya tidak tercukupi oleh diet. KEP dikelompokkan menjadi dua yaitu KEP primer dan sekunder. KEP primer terjadi ketiadaan pangan yang mengakibatkan berkurangnya asupan. Sedangkan KEP sekunder disebabkan penyakit infeksi, gangguan penyerapan, utilisasi pangan serta peningkatan kebutuhan zat gizi. Beberapa faktor yang menyebabkan kurang energi protein antara lain: masalah sosial, ekonomi, kemiskinan, ketiadaan pangan, ketidaktahuan, ketidakmampuan mengakses fasilitas kesehatan. Pengaruh KEP terhadap organ tubuh antara lain :

(1) Saluran Pencernaan

KEP dapat menurunkan sekresi asam dan melambatkan gerak lambung, mukosa usus halus mengalami atrofi dan penyerapan asam amino serta lemak berkurang.

(2) Pankreas

Kurang energi protein menyebabkan atrofi dan fibrosis sel-sel asinar yang akan mengganggu fungsi pankreas sebagai kelenjar eksokrin, yang dapat menyebabkan sindrom malabsorpsi, yang selanjutnya dapat menjadi diare.

(3) Sistem Pernafasan

KEP meningkatkan risiko terserang bronkhitis, tuberkolosis, pneumonia. Hal ini disebabkan menurunnya kekuatan otot perut, bahu dan diafragma akibatnya fungsi ventilasi terganggu, kemampuan untuk mengeluarkan dahak menjadi rusak sehingga eksudat menumpuk dalam bronkus.

(4) Sistem Hematologik

Terjadinya perubahan pada sistem hematologik meliputi anemia, leukemia, trombositopenia, pembentukan akantosit, serta hipoplasia sel-sel sumsum tulang yang berkaitan dengan transformasi substansi dasar.

(5) Ginjal dan Hati

Pada ginjal menyebabkan menurunnya *GFR* (*glomerular filtration rate*) dan *RPF* (*Renal Plasma Flow*), meskipun fungsi normal ginjal masih dapat dipertahankan. Sedangkan pada hati menyebabkan glikogen cepat habis sehingga zat lemak tertumpuk dalam hati, dan jika berlangsung terus, maka hati akan mengerut sementara kandungan lemak menyusut dan protein habis, meskipun jumlah hepatosit relative tidak berubah.

Klasifikasi KEP dilakukan oleh ahli gizi pertama kali pada tahun 1956 oleh Gomez, yang melakukan klasifikasi KEP berdasarkan indikator berat badan usia (BB/U). Berat badan anak yang diperiksa dinyatakan dalam persentase dari berat badan anak seusianya yang didasarkan pada baku acuan menggunakan persentil ke 50 baku acuan Harvard.. Berdasarkan sistem ini marasmus tidak dapat dibedakan dari kwashiorkor. Akibatnya anak yang rasio berat badan terhadap usia sangat rendah tidak termasuk sebagai penderita KEP karena anak yang kurus ini memiliki ukuran tinggi badan yang rendah pula. KEP menurut system ini diklasifikasikan menjadi tiga tingkatan yaitu derajat I, II, III, sebagaimana tabel 5.1 berikut :

Tabel 5.1
Klasifikasi KEP Menurut Gomez

DERAJAT KEP	BERAT BADAN/USIA (%)
I (RINGAN)	90-76
II (SEDANG)	75-61
III (BERAT)	<60

Selanjutnya berdasarkan Temu Pakar Gizi di Bogor pada tanggal 19-21 Januari 2000 dan di Semarang tanggal 24-26 Mei 2000 merekomendasikan baku WHO-NCHS untuk digunakan sebagai baku antropometri di Indonesia. Dari sini Departemen Kesehatan RI mengklasifikasikan KEP berdasarkan indikator berat dan tinggi badan, sementara penyajian indeks digunakan simpangan baku, sebagaimana tabel 5.2 berikut :

Tabel 5.2
Klasifikasi KEP Menurut Depkes 2000

Indeks	Simpangan Baku	Status Gizi
Berat Badan terhadap Usia(BB/U)	≥ 2 SD -2 SD SAMPAI +2 SD < - 2 SD SAMPAI -3SD < -3 SD	Gizi Lebih Gizi Baik Gizi Kurang Gizi Buruk
Tinggi Badan terhadap Usia(TB/U)	-2 SD SAMPAI +2 SD < - 2 SD	Normal Pendek
Berat Badan terhadap Tinggi Badan(BB/TB)	≥ 2 SD -2 SD SAMPAI +2 SD < - 2 SD SAMPAI -3SD < -3 SD	Gemuk Normal Kurus Sangat Kurus

b) Kurang Vitamin A (KVA)

Adalah : sekumpulan tanda-tanda kekurangan vitamin A bila simpanan dalam tubuh habis terpakai. KVA merupakan penyakit sistemik yang mempengaruhi dan mengganggu sel dan jaringan di seluruh tubuh, yang berdampak paling besar akan mempengaruhi fungsi mata. Kecukupan asupan vitamin A minimal 180-450 μ g retinol. Daerah dengan cakupan vitamin A kurang dari 80% akan berisiko terhadap KVA (kekurangan vitamin A). Faktor risiko KVA antara lain : campak, infeksi saluran pernafasan, diare dan infestasi cacing. Vitamin A adalah suatu kristal alkohol berwarna kuning dan larut dalam lemak atau pelarut lemak, merupakan substansi yang larut di dalam air, dan disimpan di dalam semua organ tubuh terutama di hati dan dilepas ke dalam aliran darah untuk kemudian digunakan oleh seluruh sel epitel tubuh, termasuk mata dan sel-sel benih fotoreseptor mata. Fungsi vitamin A antara lain:

- (1) Penglihatan normal pada cahaya remang
- (2) Diferensiasi sel
- (3) Fungsi kekebalan
- (4) Pertumbuhan dan perkembangan
- (5) Reproduksi
- (6) Pencegahan kanker & penyakit jantung
- (7) Nafsu makan

Bahan makanan yang kaya akan provitamin A antara lain : telur, ikan, susu, sayuran berwarna hijau tua dan lain-lain. Sifat kekurangan vitamin A dapat primer manakala terjadi akibat kekurangan konsumsi vitamin A, sedangkan sekunder manakala terjadi gangguan penyerapan dan penggunaan di dalam tubuh. Adapun tanda-tanda kekurangan vitamin A antara lain :

1. Buta senja
2. Perubahan pada mata
3. Infeksi
4. Perubahan pada kulit
5. Gangguan pertumbuhan
6. Nafsu makan turun
7. Anemia

Salah satu penyakit akibat kekurangan mata adalah xeroftalmia. Xeroftalmia merupakan perwujudan dini dari kekurangan vitamin A. Gejalanya antara lain jika agak lama berada di bawah sinar matahari, kemudian masuk ke dalam ruangan, seolah-olah melihat layang-layang berwarna gelap berlatar belakang langit tengah hari. Adapun beberapa klasifikasi xeroftalmia sebagaimana tabel 5.3 berikut :

Tabel 5.3
Klasifikasi Xeroftalmia

Klasifikasi	Keterangan	Prognosis
XN	Rabun senja	Kondisi ini biasanya bersifat reversible dan biasanya merespon berbagai pengobatan dengan vitamin A
X1A	Serosis Konjungtiva	
X1B	Bintik Bitot: Konjungtiva kering dan tampak kasar, sering pula didapati butiran seperti busa pada sudut luar dekat iris mata	
X2	Serosis kornea, dengan gambaran khas seperti kornea kering, seperti kabut/susu	
X3A ² , X3B ³	Keratomalasea/ulserasi kornea: merupakan xeroftalmia terparah yang tidak jarang berlanjut sebagai perforasi kornea. Akibatnya isi bola mata tumpah dan terjadilah kebutaan	Stadium ini tidak reversible hingga menimbulkan gejala sisa
XS	Parut Kornea	
XF	Xeroftalmia fundus	

Beberapa upaya yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kekurangan vitamin A antara lain :

- 1) Peningkatan asupan pangan yang kaya vitamin A dan provitamin A
- 2) Penyebaran vitamin A dosis tinggi secara berkala
- 3) Fortifikasi makanan yang lazim dikonsumsi
- 4) Pendidikan gizi masyarakat

c) **Anemia Gizi Besi**

Anemia adalah keadaan dimana kadar haemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal, yang berbeda untuk setiap kelompok umur dan jenis kelamin. Anemia Gizi adalah keadaan dimana kadar haemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal, sebagai akibat defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan yang esensial seperti zat besi, asam folat dan atau vitamin B 12. Batasan anemia menurut Depkes sebagaimana tabel 5.4 berikut:

Tabel 5.4
Batasan Anemia menurut Depkes

No	Kelompok	Batas Normal
1.	Anak balita	11 gr/dl
2.	Anak usia sekolah	12 gr/dl
3.	Wanita dewasa	12 gr/dl
4.	Laki-laki dewasa	13 gr/dl
5.	Ibu Hamil	11 gr/dl
6.	Ibu menyusui	12 gr/dl

Etiologi anemia adalah kehilangan darah secara kronis sebagai dampak perdarahan kronis, seperti pada penyakit hemoroid, infestasi parasit dan proses keganasan, yang kedua karena asupan zat besi tidak cukup dan penyerapan tidak adekuat, selain itu dapat juga akibat peningkatan kebutuhan zat besi untuk pembentukan sel darah merah, terutama masa pertumbuhan bayi, pubertas, kehamilan dan menyusui. Pencegahan anemia gizi besi dapat dilakukan dengan berbagai upaya antara lain :

1. Pemberian tablet atau suntikan zat besi

Tablet Tambah darah (TTD) merupakan tablet yang

mengandung 200 mg Sulfas Ferosus (setara dengan 60 mg besi elemental) dan 0.25 mg asam folat. Kriteria Wilayah: *Blanked Approach*. Sasarannya antara lain: remaja putri dan catin/calon pengantin (15-19), anak usia sekolah, ibu hamil dan nifas.

2. Pendidikan dan upaya yang ada kaitannya dengan peningkatan asupan zat besi melalui makanan.
3. Pengawasan penyakit infeksi.
4. Fortifikasi makanan pokok dengan zat besi.

d) Kurang Yodium (*Iodine Deficiency*)

Iodine Deficiency is syndrome merge as result of continuously low iodine content in human body during a period of time. Dalam bahasa lain kurang yodium merupakan gejala yang timbul karena tubuh seseorang kekurangan yodium secara terus-menerus dalam jangka waktu yang cukup lama. GAKY (gangguan akibat kekurangan yodium) menjadi masalah kesehatan masyarakat, jika prevalensinya $> 5\%$. TGR (*total goitre rate*) adalah angka prevalensi gondok yang dihitung berdasarkan seluruh stadium pembesaran kelenjar gondok, baik yang teraba (*palpable*) maupun yang terlihat (*visible*). TGR digunakan untuk menentukan endemisitas GAKY. Daerah endemik GAKY adalah daerah yang sebagian besar penduduknya mengalami pembesaran kelenjar gondok. Klasifikasi daerah endemik :

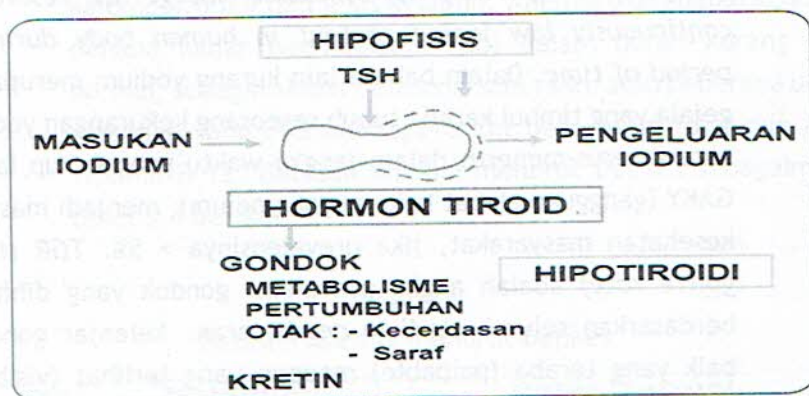
- (1) Daerah GAKY berat, bila $TGR \geq 30\%$
- (2) Daerah GAKY sedang, bila $TGR 20-29,9\%$
- (3) Daerah GAKY ringan, bila $TGR 5-19,9\%$
- (4) Daerah non endemik GAKY, bila $TGR \leq 5\%$

Yodium merupakan mineral mineral esensial yang berasal dari air dan tanah, sebagai suatu zat gizi mikro untuk pertumbuhan dan perkembangan tubuh manusia. Yodium banyak berasal dari permukaan tanah dekat sungai, daerah paska erosi, hujan, terutama daerah-daerah vulkanik dan area pegunungan. Kekurangan yodium merupakan problem dunia, dan masalah



serius di Indonesia, karena dampak dari kekurangan yodium ini dapat mempengaruhi kualitas manusia, terutama menurunkan 140 million IQ point. Yodium penting bagi manusia karena tubuh manusia memerlukan yodium untuk memproduksi hormone thyroxin yang mana hormon ini dibutuhkan agar pertumbuhan dan perkembangan manusia normal mulai dari kehamilan, bayi, anak-anak, remaja, dewasa sampai orang tua. Adapun mekanisme hormone tersebut masuk ke dalam tubuh manusia dapat dijelaskan dalam gambar 5.3 berikut:

Gambar 5.3
Mekanisme Hormone Thyroxin



Beberapa dampak kekurangan yodium antara lain :

a. Dampak Umum :

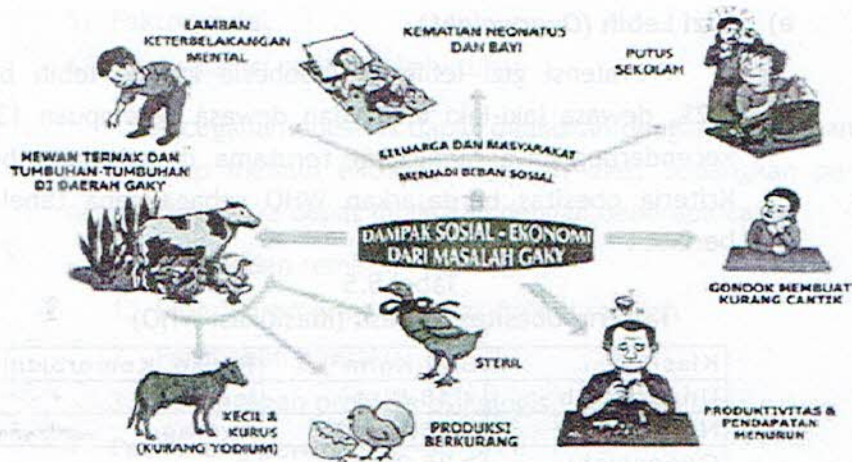
- 1) Intelegensi pada anak
- 2) Pertumbuhan ekonomi terlambat karena penurunan produktifitas
- 3) Perkembangan sosial, rendahnya pertumbuhan sosial, akibat rendahnya kualitas ibu hamil.

b. Dampak Khusus

1. Menurunkan kecerdasan mental dan psikomotor
2. Keguguran dan kematian bayi
3. Pertumbuhan anak yang terganggu
4. Menurunkan produksi ASI pada ibu menyusui
5. Keterlambatan perkembangan anak

Beberapa dampak di atas, digambarkan dalam gambar 5.4 berikut:

Gambar 5.4
Dampak Kekurangan Yodium



Kriteria epidemiologi beratnya prevalensi gondok (TGR)

- Derajat Ringan 5 - 19.9 %
- Derajat Sedang 20 - 29.9 %
- Derajat Berat ≥ 30.0 %

Sedangkan UEI (Urinary Iodine Levels)

- No Deficiency ≥ 10.0 mg/dl
- Derajat Ringan 5.0 - 9.9 mg/dl
- Derajat Sedang 2.0 - 4.9 mg/dl
- Derajat Berat > 2.0 mg/dl

Beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk pengobatan dan pencegahan kekurangan yodium antara lain :

- Garam yodium

Garam yang mengandung NaCl yang diproduksi melalui proses yodisasi yang memenuhi standar SNI (Standar Nasional Indonesia) yaitu mengandung 30-80 ppm.

- Pemberian kapsul yodium berisi yodium 200 mg. Kriteria wilayah antara lain: wilayah endemis sedang dan berat, ada

laporan kasus kretinisme dan atau hipotiroidism. Sasaran WUS (wanita usia subur) diberikan 2 kapsul sekali pertahun, Bumil/Busui : diberikan 1 kapsul pada masa hamil dan satu kapsul pada masa menyusui.

e) **Gizi Lebih (*Overweight*)**

Prevalensi gizi lebih di Indonesia kurang lebih balita 5,2%, dewasa laki-laki 6,8%, dan dewasa perempuan 13,5%, kecenderungannya meningkat terutama di kota-kota besar. Kriteria obesitas berdasarkan WHO sebagaimana tabel 5.5 berikut :

Tabel 5.5
Kriteria Obesitas Dewasa (Klasifikasi WHO)

Klasifikasi	BMI(Kg/m ²)	Risiko Komorbiditi
Underweigh	< 18,5	low
Normal	18,50-24,99	Average
Overweight	≥ 25,0	
Preobese	25,00-29,99	Increased
Obese class I	30,00-34,99	Moderate
Obese class II	35,00-39,99	Severe
Obese class III	≥ 40,00	Very severe
Asia:		
Overweight	≥ 23 – 24,99	
Obesity	≥ 25,0	

Boby Mass Indeks (BMI) berkorelasi kuat dengan kelebihan lemak, BMI pada anak berkorelasi dengan BMI pada masa dewasa. Anak laki-laki dengan BMI > 75 *percentile*: risiko mortalitas, dari semua sebab, atherosklerosis, Cardio Vasculer Disease dan cerebrovaskular disease. Selain dengan BMI, pengukuran obesitas dapat dilakukan dengan *WHR (Waist Hip Ratio)* yaitu lingkaran pinggang/lingkaran panggul. Dasar penggunaan: obesitas *central (type android)* lebih berisiko terhadap CVD dan diabetes dari pada obesitas *peripheral (type gynoid)/general obesity*. Beberapa risiko komorbiditi obesitas antara lain : hipertensi, hiperinsulinemia dan gangguan toleransi glukosa, lipid dan lipoprotein. Beberapa factor risiko kejadian obesitas antara lain :

- 1) Faktor genetik :5-70%
- 2) Umur dan Seks (P=sampai 50 th), (W=65 th)
- 3) Inaktivitas
- 4) Pola pertumbuhan masa anak-anak (prediktor)
- 5) Faktor sosial
- 6) Intake kalori melebihi kebutuhan

Pencegahan obesitas dapat dilakukan dengan perubahan gaya hidup melalui aktifitas fisik dan diet. Sedangkan penanggulangannya dapat dilakukan dengan beberapa cara :

- Pada anak dan remaja
 1. Program-program aktifitas fisik di sekolah
 2. Perubahan perilaku
 3. Penanganan problem psikologis
- Pada orang dewasa
 1. Pengaturan diet
 2. Diet
 3. Pemberian obat/operasi hanya sebagai penunjang

Sedangkan masalah gizi di negara lain antara lain :

1. Kurus/pendek : Malaysia, Timor
2. Kurang vitamin A & zat besi : Laos, Kamboja, Filipina, Myanmar
3. Gizi lebih : Cina

Selain masalah penyakit akibat gizi, permasalahan gizi lain yang ada di Indonesia adalah Ketidaktahanan pangan (*Food Insecurity*), dan Ketidakamanan pangan (*Food Insafety*). Ketidaktahanan pangan akibat kondisi daerah yang rawan pangan seperti :

1. Tidak ada akses secara ekonomi bagi individu/RT untuk peroleh pangan cukup
2. Tidak tercukupi pangan untuk hidup produktif
3. Tidak ada akses fisik
4. Tidak terpenuhi pangan yang cukup: jumlah, mutu, ragam, keamanan dan keterjangkauan pangan.

3. Penilaian Status Gizi

Adalah: Ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrisi dalam bentuk variabel tertentu, contoh gondok endemik merupakan keadaan tidak seimbangnya pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh. Penilaian status gizi pada prinsipnya di bagi 2 yaitu : penilaian langsung dan tidak langsung.

a. Penilaian Status Gizi Secara Langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu :

1) Antropometri

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Penggunaan antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh. Indeks antropometri merupakan kombinasi antara beberapa parameter antropometri, antara lain :

- a) Berat Badan menurut umur (BB/U)
- b) Tinggi Badan menurut umur (TB/U)
- c) Berat Badan menurut tinggi badan (BB/TB)
- d) Lingkar lengan atas menurut umur (LLA/U)
- e) Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh

$$\text{Rumus IMT} : \frac{\text{Berat badan (Kg)}}{\text{Tinggi badan}^2 \text{ (m)}}$$

Kategori IMT sebagaimana tabel berikut:

Tabel 5.6
Kategori IMT

Kriteria	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
Kurus sekali	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - 18,4
Normal	Normal	18,5 - 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 - 27,0
Obes	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Beberapa kelebihan pengukuran dengan indeks antropometri antara lain :

- Prosedurnya aman, sederhana dapat dilakukan pada jumlah sampel yang besar
- Relatif tidak membutuhkan tenaga ahli, hanya tenaga terlatih
- Alatnya murah, mudah dibawa, tahan lama
- Metode yang tepat dan akurat karena dapat dibakukan
- Dapat mendeteksi atau menggambarkan riwayat gizi di masa lampau
- Umumnya dapat mengidentifikasi status gizi sedang, kurang, gizi buruk
- Dapat digunakan untuk screening kelompok yang rawan gizi

2) Klinis

Merupakan pemeriksaan klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat. Metode ini didasarkan atas perubahan-perubahan yang terjadi yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Hal ini dapat dilihat pada jaringan epitel (*superficial epithelial tissues*) seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Penggunaan metode ini umumnya untuk survei klinis secara cepat (*rapid clinical surveys*). Survei

ini dirancang untuk mendeteksi secara cepat tanda-tanda klinis umum dari kekurangan salah satu atau lebih zat gizi. Di samping itu digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik yaitu tanda (*sign*) dan gejala (*Symptom*) atau riwayat penyakit.

3) Biokimia

Biokimia merupakan penilaian status gizi dengan cara pemeriksaan spesimen yang diuji secara laboratoris yang dilakukan pada berbagai macam jaringan tubuh. Jaringan tubuh yang digunakan antara lain : darah, urine, tinja dan juga beberapa jaringan tubuh seperti hati dan otot. Penggunaan metode ini digunakan untuk suatu peringatan bahwa kemungkinan akan terjadi keadaan malnutrisi yang lebih parah lagi. Banyak gejala klinis yang kurang spesifik, maka penentuan kimia faali dapat lebih banyak menolong untuk menentukan kekurangan gizi yang spesifik.

4) Biofisik

Biofisik merupakan penentuan status gizi dengan cara melihat kemampuan fungsi (khususnya jaringan) dan melihat perubahan struktur dari jaringan. Penggunaan umumnya dapat digunakan dalam situasi tertentu seperti kejadian buta senja epidemik (*epidemic of night blindness*), cara yang digunakan adalah tes adaptasi gelap.

b. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

1) Survei Konsumsi Makanan

Survei Konsumsi Makanan merupakan metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi. Penggunaannya untuk pengumpulan data konsumsi makanan yang dapat memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat, keluarga dan individu. Survei ini dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan zat gizi.

2) Statistik Vital

Statistik vital merupakan pengukuran status gizi

dengan menganalisis data statistik kesehatan seperti angka kematian berdasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu dan data lainnya yang berhubungan. Penggunaannya dipertimbangkan sebagai bagian dari indikator tidak langsung pengukuran status gizi masyarakat.

3) Faktor Ekologi

Faktor ekologi merupakan pengukuran status gizi secara tidak langsung dengan asumsi bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interaksi beberapa faktor fisik, biologis dan lingkungan budaya. Jumlah makanan yang tersedia sangat tergantung dari keadaan ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan lain lain. Penggunaannya untuk mengetahui penyebab malnutrisi di suatu masyarakat dari factor ekologi sebagai dasar untuk melakukan program intervensi gizi.

4. Program Perbaikan Gizi

Tujuan program perbaikan gizi adalah meningkatkan kesadaran gizi keluarga dalam upaya meningkatkan status gizi masyarakat terutama pada ibu hamil, bayi dan balita, serta usia produktif. Pokok-pokok kegiatan dalam program perbaikan gizi adalah :

- a. Advokasi dan sosialisasi
- b. KIE dan promosi
- c. Kerjasama dan kemitraan
- d. Intervensi gizi
- e. Penguatan sistim surveilens, manajemen dan informasi gizi

1) Advokasi dan Sosialisasi

Tujuannya untuk memperoleh komitmen dan dukungan dalam pembuatan kebijakan, pengambilan keputusan, pelaksanaan dan memperkuat koordinasi. Pokok Kegiatannya meliputi :

- a) Advokasi pada penentu kebijakan, pengambil keputusan dengan melakukan lokakarya dan pendampingan.

- b) Sosialisasi pada masyarakat (tokoh masyarakat, tokoh agama dan media massa) dengan melakukan *law and social enforcement*)

2) KIE (Komunikasi Informasi dan Informasi) dan Promosi

Tujuannya untuk memberikan dan menyampaikan informasi tentang asuhan kesehatan dan gizi, sehingga terjadi perubahan tingkat pengetahuan, sikap dan perilaku keluarga dan petugas. Pokok Kegiatannya meliputi :

- a) Pemasaran sosial, misalnya kapsul vitamin A, tablet tambah darah dan garam yodium
- b) Pelatihan-pelatihan tentang gizi
- c) Kampanye Kadarzi (keluarga sadar gizi) melalui media massa (elektronik dan cetak)

Beberapa kegiatan keluarga sadar gizi antara lain :

- a) Memantau berat badan balita setiap bulan
- b) Makan beraneka ragam sesuai kebutuhan
- c) Mengonsumsi hanya garam beryodium
- d) Memberi ASI Eksklusif, MP ASI 6 bulan s.d 24 bulan, menyusui diteruskan sampai usia 24 bulan
- e) Memberikan suplementasi gizi (kapsul vitamin A, kapsul yodium, tablet besi) pada anggota keluarga yang membutuhkan

3) Kerjasama dan Kemitraan

Tujuannya untuk menjalin kerjasama dan kemitraan yang saling menguntungkan, terbuka dan setara guna meningkatkan status kesehatan. Pokok Kegiatannya :

- a) Koordinasi dengan lintas sektor dan lintas program
- b) Kemitraan dengan swasta, Lembaga Swadaya Masyarakat, organisasi masyarakat seperti dengan Muhammadiyah dan dunia usaha.

4) Intervensi Gizi

Tujuannya untuk mengatasi masalah kurang gizi mikro dalam jangka pendek, dilakukan secara langsung pada sasaran. Pokok kegiatannya meliputi :

a) Fortifikasi

Yaitu pemberian zat-zat gizi pada produk makanan tertentu, yang sudah dilaksanakan antara lain pada tepung terigu dengan pemberian Fe, Zn, Asam folat, B1, B2, pada garam dengan pemberian yodium 30-80 ppm sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia). Kegiatan fortifikasi yang sedang dikembangkan antara lain sprinkle dengan pemberian multivitamin dan mineral, pada minyak goreng dengan pemberian vitamin A. Sedangkan fortifikasi yang dilaksanakan oleh usaha-usaha industri makanan secara sukarela antarlain pada produk susu, mentega, mie, kecap, dan lain-lain.

b) Komunikasi Informasi dan Edukasi (KIE)

KIE dilaksanakan pada masyarakat langsung maupun secara tidak langsung melalui berbagai macam media informasi.

c) Suplementasi Gizi :

- Tablet Tambah darah (TTD)

Merupakan pemberian tablet tambah darah yang mengandung 200 mg Sulfas Ferosus (setara dengan 60 mg besi elemental) dan 0.25 mg asam folat. Kriteria wilayah yang diberikan yaitu *blanked approach*. Sasarannya remaja putri dan catin (15-19), anak usia sekolah, ibu hamil, dan nifas.

- Kapsul Vitamin A

Vitamin A di berikan dengan kriteria wilayah yang tinggi prevalensi status gizi kurang, cakupan imunisasi rendah, cakupan ASI Eksklusif rendah, ada Kejadian Luar Biasa (KLB) ISPA, kejadian diare tinggi, banyak keluarga miskin, serta konsumsi vitamin A rendah. Sasarannya antara lain : bayi (6-11 bln) kapsul biru 100.000 SI diberikan 1 kali, balita (12-59 bln) kapsul merah 200.000 SI diberikan 2x setahun, ibu nifas (0-42 hari) kapsul merah 200.000 SI diberikan 1 kapsul segera setelah melahirkan dan 1 kapsul lagi selang waktu minimal 24 jam.

- Kapsul Yodium dan Konsumsi Garam Yodium

Yaitu pemberian kapsul berisi kandungan yodium 200 mg. Kriteria wilayah yang diberikan wilayah endemis sedang dan berat kekurangan yodium, ada laporan kasus kretinisme dan atau hipotiroidism. Sasaran dan dosis untuk WUS (Wanita usia Subur) diberikan 2 kapsul sekali setahun, Bumil/Busui diberikan 1 kapsul pada masa hamil dan satu kapsul pada masa menyusui. Garam beryodium adalah garam yang mengandung NaCl yang diproduksi melalui proses yodisasi yang memenuhi standar SNI, yaitu mengandung 30-80 ppm

- d) Penguatan Sistem Surveilans Manajemen dan Informasi
Tujuannya untuk meningkatkan kemampuan petugas dalam melakukan perencanaan, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi yang berkesinambungan sesuai dengan situasinya. Kegiatannya meliputi pelatihan, lokakarya dan studi banding.

Beberapa program pangan dan gizi di Indonesia antara lain:

- a. Pengembangan kelembagaan pangan & gizi
- b. Pengembangan tenaga pangan dan gizi
- c. Peningkatan ketahanan pangan
- d. Kewaspadaan pangan dan gizi
- e. Pencegahan dan penanggulangan gizi kurang dan gizi lebih
- f. Pencegahan dan penanggulangan kurang zat gizi mikro
- g. Peningkatan perilaku keluarga mandiri sadar pangan dan gizi
- h. Pelayanan gizi di institusi
- i. Pengembangan mutu dan keamanan pangan

Dari beberapa program tersebut di atas strategi yang dilakukan meliputi :

- a. Strategi pemberdayaan keluarga dan masyarakat

- b. Pemantapan kelembagaan pangan dan gizi
- c. Pemantapan sistem kewaspadaan Pangan dan Gizi (SKPG)
- d. Advokasi dan mobilisasi sosial
- e. Penerapan sanksi pelanggar UU pangan dan gizi
- f. Peningkatan mutu dan cakupan pelayanan gizi

5) Solusi Permasalahan Gizi Masyarakat

Menurut Hadi (2005), solusi yang dapat kita lakukan adalah berperan bersama-sama antar lintas sektor antara lain :

a) Peran Pemerintah dan Wakil Rakyat (DPRD/DPR)

Kabupaten/Kota membuat kebijakan yang berpihak pada rakyat, misalnya kebijakan yang mempunyai filosofi yang baik "menolong bayi dan keluarga miskin agar tidak kekurangan gizi dengan memberikan Makanan Pendamping (MP) ASI.

b) Peran Perguruan Tinggi

Peran perguruan tinggi juga sangat penting dalam memberikan kritik maupun saran bagi pemerintah agar supaya pembangunan kesehatan tidak menyimpang dan tuntutan masalah yang riil berada di tengah-tengah masyarakat, mengambil peranan dalam mendefinisikan ulang kompetensi ahli gizi Indonesia dan memformulasikannya dalam bentuk kurikulum pendidikan tinggi yang dapat memenuhi tuntutan zaman.

Menurut Azwar (2004). Solusi yang dapat dilakukan adalah:

- a) Upaya perbaikan gizi akan lebih efektif jika merupakan bagian dari kebijakan penanggulangan kemiskinan dan pembangunan SDM. Membiarkan penduduk menderita masalah kurang gizi akan menghambat pencapaian tujuan pembangunan dalam hal pengurangan kemiskinan. Berbagai pihak terkait perlu memahami problem masalah gizi dan dampak yang ditimbulkan begitu

juga sebaliknya, bagaimana pembangunan berbagai sektor memberi dampak kepada perbaikan status gizi. Oleh karena itu tujuan pembangunan beserta target yang ditetapkan di bidang perbaikan gizi memerlukan keterlibatan seluruh sektor terkait.

- b) Dibutuhkan adanya kebijakan khusus untuk mempercepat laju percepatan peningkatan status gizi. Dengan peningkatan status gizi masyarakat diharapkan kecerdasan, ketahanan fisik dan produktivitas kerja meningkat, sehingga hambatan peningkatan ekonomi dapat diminimalkan.
- c) Pelaksanaan program gizi hendaknya berdasarkan kajian 'best practice' (efektif dan efisien) dan lokal spesifik. Intervensi yang dipilih dengan mempertimbangkan beberapa aspek penting seperti: target yang spesifik tetapi membawa manfaat yang besar, waktu yang tepat misalnya pemberian Yodium pada wanita hamil di daerah endemis berat GAKY dapat mencegah cacat permanen baik pada fisik maupun intelektual bagi bayi yang dilahirkan. Pada keluarga miskin upaya pemenuhan gizi diupayakan melalui pembiayaan publik.
- d) Pengambil keputusan di setiap tingkat menggunakan informasi yang akurat dan *evidence base* dalam menentukan kebijakannya. Diperlukan sistem informasi yang baik, tepat waktu dan akurat. Disamping pelaksanaan monitoring dan evaluasi yang baik dan kajian-kajian intervensi melalui kaidah-kaidah yang dapat dipertanggung jawabkan.
- e) Mengembangkan *kemampuan (capacity building)* dalam upaya penanggulangan masalah gizi, baik kemampuan teknis maupun kemampuan manajemen. Gizi bukan satu-satunya faktor yang berperan untuk pembangunan sumber daya manusia, oleh karena itu diperlukan beberapa aspek yang saling mendukung sehingga terjadi integrasi yang saling sinergi, misalnya kesehatan, pertanian, pendidikan diintegrasikan dalam suatu

kelompok masyarakat yang paling membutuhkan.

- f) Meningkatkan upaya penggalian dan mobilisasi sumber daya untuk melaksanakan upaya perbaikan gizi yang lebih efektif melalui kemitraan dengan swasta, LSM dan masyarakat.

D. Kesimpulan

Keadaan gizi seseorang menunjukkan keseimbangan antara konsumsi dan penyerapan zat gizi dan penggunaan zat-zat gizi tersebut atau keadaan fisiologi akibat dari tersedianya zat gizi dalam seluler tubuh. Status gizi seseorang merupakan ekspresi dari keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu. Penilaian status gizi pada prinsipnya di bagi 2 yaitu : penilaian langsung dan tidak langsung. Penilaian langsung antara lain : antropometri, klinis, biokimia, biofisik, sedangkan penilaian secara tidak langsung antara lain : survei konsumsi makanan, statistik vital, faktor ekologi.

E. Latihan Soal

1. Sebutkan beberapa penyebab masalah gizi
2. Sebutkan salah satu pemeriksaan status gizi secara langsung
3. Apa tujuan dari survey konsumsi makanan

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Daya beli keluarga, kebiasaan makan, lingkungan sosial ekonomi merupakan beberapa penyebab masalah gizi
2. Antropometri merupakan pemeriksaan status gizi secara langsung dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh
3. Survey konsumsi makanan bertujuan memberikan gambaran tentang konsumsi berbagai zat gizi pada masyarakat

Bab 6

KEBIJAKAN PUBLIK DAN KESEHATAN

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang konsep kebijakan, kebijakan publik, serta kebijakan kesehatan.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan definisi gizi, masalah gizi dan pengukuran status gizi.

C. Uraian Materi

1. Konsep Kebijakan

Kebijakan menurut George R. Terry dalam bukunya *Principles of Management* adalah suatu pedoman yang menyeluruh, baik tulisan maupun lisan yang memberikan suatu batas umum dan arah sasaran tindakan yang akan dilakukan pemimpin. Masalah kebijakan (publik) adalah kebutuhan dan nilai yang belum terpenuhi atau kesempatan untuk mengadakan perbaikan yang hanya dapat dilakukan melalui kebijakan public. Sedangkan isu kebijakan (publik) adalah pandangan yang berbeda tentang masalah kebijakan serta cara-cara untuk memecahkannya. Berikut ini kriteria issue yang dapat digunakan dalam menentukan salah satu di antara berbagai kebijakan:

- a. Efektifitas, maksudnya dapat mengukur suatu alternatif sasaran yang dicapai dengan suatu alternatif kebijakan dapat

menghasilkan tujuan akhir yang diinginkan.

- b. Efisien, maksudnya kesediaan dana yang akan digunakan harus sesuai dengan tujuan yang dicapai.
- c. Cukup, artinya suatu kebijakan dapat mencapai hasil yang diharapkan dengan sumberdaya yang ada.
- d. Adil, artinya kemanfaatannya dapat dirasakan secara merata kepada seluruh masyarakat
- e. Terjawab, maksudnya kebijakan dibuat agar dapat memenuhi kebutuhan sesuatu golongan atau suatu masalah tertentu dalam masyarakat.

Mengapa suatu kebijakan harus dilakukan dan apakah manfaat bagi kehidupan bersama harus menjadi pertimbangan yang holistik agar kebijakan tersebut mengandung manfaat yang besar bagi warganya serta tidak menimbulkan persoalan yang merugikan, walaupun demikian pasti ada yang diuntungkan dan ada yang dirugikan, disinilah letaknya pemerintah harus bijaksana dalam menetapkan suatu kebijakan. Berdasarkan filosofi kata kebijakan ada yang mengatakan bahwa kata kebijakan berasal dari terjemahan kata policy, yang mempunyai arti sebagai pilihan terbaik dalam batas-batas kompetensi pimpinan dan lembaga yang bersangkutan dan secara formal mengikat. Heodore Lowi mengungkapkan bahwa masalah publik dapat dibedakan kedalam masalah prosedural yaitu berhubungan dengan bagaimana pemerintah di organisasikan dan bagaimana pemerintah melakukan tugas-tugasnya. Kebijakan secara umum dapat dibedakan dalam tiga tingkatan:

- a. Kebijakan umum/publik, yaitu kebijakan yang menjadi pedoman atau petunjuk pelaksanaan baik yang bersifat positif ataupun yang bersifat negatif yang meliputi keseluruhan wilayah atau instansi yang bersangkutan.
- b. Kebijakan pelaksanaan adalah kebijakan yang menjabarkan kebijakan umum untuk tingkat pusat, peraturan pemerintah tentang pelaksanaan suatu undang-undang.
- c. Kebijakan teknis, kebijakan operasional yang berada di bawah kebijakan pelaksanaan.

2. Kebijakan Publik

Kebijakan publik yang dibuat oleh pemerintah bertujuan untuk mengatur kehidupan bersama untuk mencapai visi dan misi yang telah disepakati. Kebijakan publik dalam praktik ketatanegaraan dan pemerintahan pada dasarnya terbagi dalam tiga prinsip yaitu: pertama, dalam konteks bagaimana merumuskan kebijakan publik (formulasi kebijakan). Kedua bagaimana kebijakan publik tersebut diimplementasikan dan ketiga, bagaimana kebijakan publik tersebut dievaluasi. Kebijakan publik pada dasarnya adalah suatu keputusan yang dimaksudkan untuk mengatasi masalah dengan berbagai kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu yang dilakukan oleh instansi yang mempunyai wewenang dalam rangka penyelenggaraan tugas pemerintahan Negara dan pembangunan. Dalam kehidupan administrasi negara, secara formal, keputusan tersebut lazimnya dituangkan dalam berbagai bentuk peraturan perundang-undangan. Kebijakan Publik, dibuat dengan maksud dan tujuan untuk memecahkan masalah atau mencari solusi alternatif dari masalah yang menjadi isu bersama yang berkembang di Masyarakat. Oleh karena itu tidak semua masalah yang berkembang di masyarakat dapat melahirkan satu kebijakan publik, hanya masalah publik yang dapat menggerakkan orang banyak untuk ikut memikirkan dan mencari solusi yang dapat menghasilkan suatu kebijakan publik. Serta kebijakan publik pastinya tidak akan memberikan kepuasan kepada seluruh masyarakat, akan tetapi pasti masih ada masyarakat yang merasa tidak puas terhadap suatu kebijakan publik yang dibuat, hanya saja persentase antara masyarakat yang merasa puas dan tidak puas haruslah jauh lebih banyak masyarakat yang merasa puas daripada yang tidak puas.

a. Pengertian Kebijakan Publik

1) Menurut Thomas R. Dye

Penulis buku "*Understanding Public Policy*", mendefinisikan "*Whatever Governments choose to do or not to do*". Kebijakan publik adalah segala sesuatu yang dikerjakan dan yang tidak dikerjakan oleh pemerintah.

2) Menurut David Easton

Mendefinisikan kebijakan publik sebagai “ pengalokasian nilai-nilai kepada seluruh masyarakat secara keseluruhan”. Pengertian lainnya dari kebijakan publik adalah merupakan rumusan keputusan Pemerintah yang menjadi pedoman guna mengatasi masalah publik yang mempunyai tujuan, rencana dan program yang akan dilaksanakan secara jelas.

3) Menurut Anderson

Kebijakan publik merupakan pengembangan dari kebijakan yang dilakukan oleh pemerintah dan aparaturanya. Dalam bahasa lain merupakan hubungan antara unit-unit pemerintah dengan lingkungannya.

4) Menurut Said Zainal Abidin

Kebijakan publik merupakan sesuatu yang tidak bersifat spesifik dan sempit, tetapi luas dan berada pada strata strategis. Sebab itu kebijakan publik berfungsi sebagai pedoman umum untuk kebijakan dan keputusan-keputusan khusus di bawahnya.

5) Menurut Bill Jenkins

Mendefinisikan kebijakan publik sebagai “*A set of interrelated decisions taken by a political actor or group of actors concerning the selection of goals and the means of achieving them within a specified situation where these decisions should, in principle, be within the power of these actors to achieve.*”

6) Menurut (Carl Friedrich)

Kebijakan publik merupakan suatu usulan arah tindakan atau kebijakan yang diajukan oleh seseorang, kelompok, atau pemerintah guna mengatasi hambatan atau untuk memanfaatkan kesempatan pada suatu lingkungan tertentu dalam rangka mencapai suatu tujuan atau merealisasikan suatu sasaran.

7) Menurut W.N. Dunn

Kebijakan publik merupakan suatu daftar pilihan tindakan yang saling berhubungan yang disusun oleh instansi atau

pejabat pemerintah dalam bidang pertahanan, kesehatan, pendidikan, kesejahteraan, pengendalian kriminalitas serta pembangunan perkotaan.

Berdasarkan keseluruhan uraian maupun pengertian yang disebutkan diatas, maka dapat diartikan bahwa pengertian kebijakan publik adalah apa-apa yang diputuskan oleh pemerintah untuk dikerjakan maupun tidak dikerjakan oleh pemerintah baik yang berbentuk perundang-undangan tertulis maupun tidak tertulis. Dengan melihat definisi tersebut, maka pemahaman mengenai kebijakan publik dapat disimpulkan menjadi dua pembagian.

a. Berdasarkan makna dari kebijakan public

Menunjukkan bahwa kebijakan publik adalah hal-hal yang diputuskan pemerintah untuk dikerjakan atau dibiarkan.

b. Berdasarkan bentuknya

Berdasarkan bentuknya kebijakan publik dibagi menjadi dua bentuk/kelompok, yaitu kebijakan dalam bentuk peraturan-peraturan pemerintah yang tertulis dalam bentuk peraturan perundangan, dan peraturan-peraturan yang tidak tertulis namun disepakati, yaitu yang disebut sebagai konvensi-konvensi.

Contoh-contoh kebijakan publik yaitu Undang-undang, Peraturan Pemerintah, Peraturan/Keputusan Presiden, Peraturan Menteri, Peraturan Daerah, Peraturan/Keputusan Gubernur dan Peraturan/Keputusan Walikota/Bupati. Dalam peraturan tertulis, tingkatan kebijakan publik di Indonesia dapat dibedakan menjadi 3 (tiga), yaitu antara lain:

1. Kebijakan publik tertinggi

Adalah kebijakan publik yang mendasari dan menjadi falsafah dari terbentuknya Negara Kesatuan Republik Indonesia, yaitu Pancasila dan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 yang merupakan produk pendiri bangsa Indonesia, yang dapat direvisi hanya oleh Majelis Permusyawaratan Rakyat (MPR), sebagai perwujudan dari seluruh rakyat Indonesia.

2. Kebijakan publik yang dibuat kerjasama antara legislatif dan eksekutif.

Model ini bukan menyiratkan ketidakmampuan legislative, namun menyiratkan tingkat kompleksitas permasalahan yang tidak memungkinkan legislative bekerja sendiri. Contoh kebijakan publik yang dibuat bersama antara eksekutif dan legislative ini adalah Undang-Undang dan Peraturan Daerah.

3. Kebijakan Publik yang dibuat oleh eksekutif saja.

Dalam perkembangannya, peran eksekutif tidak cukup melaksanakan kebijakan yang dibuat oleh legislatif, karena produk dari legislatif berisikan peraturan yang sangat luas, sehingga dibutuhkan peraturan pelaksana yang dibuat sebagai turunan dari produk peraturan legislatif. Contoh kebijakan Publik yang dibuat oleh eksekutif adalah Peraturan Pemerintah (PP), Keputusan/Peraturan Presiden (Keppres/Perpres), Keputusan/Peraturan Menteri (Kepmen/Permen), Keputusan/Peraturan Gubernur, Keputusan/peraturan Walikota/Bupati.

Dengan demikian kebijakan publik adalah aturan yang mengatur kehidupan bersama yang harus ditaati dan berlaku mengikat seluruh warganya. Setiap pelanggaran akan diberi sanksi sesuai dengan bobot pelanggarannya yang dilakukan dan sanksi dijatuhkan didepan masyarakat oleh lembaga yang mempunyai tugas menjatuhkan sanksi. Ketika kebijakan publik tersebut ditetapkan menjadi suatu kebijakan publik; apakah menjadi Undang-Undang, apakah menjadi Peraturan Pemerintah atau Peraturan Presiden termasuk Peraturan Daerah maka kebijakan publik tersebut berubah menjadi hukum yang harus ditaati. Kebijakan publik sangat berkait dengan administrasi negara ketika pemerintah mengkoordinasi seluruh kegiatan berkaitan dengan tugas dalam rangka memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat melalui berbagai kebijakan publik/ umum untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan negara. Administrasi negara mempunyai peranan penting dalam merumuskan kebijakan negara dan ini merupakan bagian dari

proses politik. Administrasi negara dalam mencapai tujuan dengan membuat program dan melaksanakan berbagai kegiatan untuk mencapai tujuan dalam bentuk kebijakan.

b. Model- Model Kebijakan

Model kebijakan merupakan suatu konsepsualisasi artifisial tentang isu kebijakan, seperti energi, lingkungan, kemiskinan, kesenjangan, kesejahteraan, kriminalitas, dan lain-lain. Model kebijakan disajikan sebagai konsep, diagram, grafik, atau persamaan matematis, untuk menggambarkan, menerangkan dan memprediksi unsur-unsur dari suatu situasi problematis, serta untuk menyempurnakan atau memperbaiki kebijakan publik tersebut dengan merekomendasikan arah-arrah tindakan buat mengatasi masalah tertentu.

Berdasarkan tujuannya, model kebijakan dapat dibedakan antara model deskriptif dan model normatif.

1) Model Deskriptif

Adalah model untuk menerangkan dan memprediksikan sebab dan akibat dari pilihan-pilihan kebijakan. Model deskriptif sering digunakan untuk memonitor outcomes dari tindakan-tindakan kebijakan. Contoh: berbagai Indikator Pembangunan Manusia terbitan UNDP ataupun berbagai instansi Pemerintah.

2) Model Normatif

Adalah model untuk menerangkan dan memprediksi sebab dan akibat suatu tindakan kebijakan, juga mengandung aturan atau acuan tentang bagaimana cara mengoptimalkan pencapaian suatu manfaat tertentu. Beberapa model normatif yang sering digunakan dalam kebijakan publik antara lain adalah: model kualitas pelayanan publik (misal: pelayanan KTP harus selesai dalam 3 hari), tingkat daya saing bangsa, kualitas lembaga PT di Asia.

Berdasarkan bentuk atau tampilannya, model kebijakan dapat dibedakan antara: model verbal, model simbolis, dan model prosedural.

1) Model Verbal

Adalah cara menampilkan model kebijakan dengan menggunakan bahasa verbal. Misalnya: Presiden Habibie, pada sambutan tanggal 29 September 1998 di Lemhamnas menyatakan bahwa "Jika sebagian fungsi negara telah diemban oleh masyarakat madani, sedangkan fungsi-fungsi tertentu diambil alih oleh lembaga internasional, apa fungsi strategis yang harus dilaksanakan oleh Negara?"

2) Model Simbolis

Model simbolis menggunakan simbol-simbol matematis untuk menggambarkan hubungan antara variabel-variabel kunci yang dipandang cukup memadai untuk menyatakan masalah kebijakan yang hendak dipecahkan. Model simbolis seringkali disajikan sebagai suatu fungsi matematik. Simbol model matematis sebagai berikut:

3) Model Procedural

Adalah cara menampilkan masalah kebijakan dengan cara menunjukkan hubungan yang dinamis antara variabel-variabel kebijakan. Contoh paling baik dari model ini adalah model simulasi yang menunjukkan saling hubungan antara variabel-variabel kunci tentang suatu masalah kebijakan.

Dalam merumuskan kebijakan Thomas R. Dye merumuskan model kebijakan membagi menjadi 3 model utama yaitu:

1. Model Pengamatan Terpadu
2. Model Demokratis
3. Model Strategis

c. Tahap-Tahap Kebijakan Publik

Menurut William Dunn tahapan kebijakan publik sebagai berikut:

1) Penyusunan Agenda

Penyusunan agenda merupakan sebuah fase dan proses yang sangat strategis dalam realitas kebijakan publik. Dalam tahapan ini ditentukan prioritas dalam agenda publik yang akan dipertarungkan. Jika sebuah isu

berhasil mendapatkan status sebagai masalah publik, dan mendapatkan prioritas dalam agenda publik, maka isu tersebut berhak mendapatkan alokasi sumber daya publik yang lebih daripada isu lain. Penyusunan agenda kebijakan seyogianya dilakukan berdasarkan tingkat urgensi dan esensi kebijakan, juga keterlibatan stakeholder. Sebuah kebijakan tidak boleh mengaburkan tingkat urgensi, esensi, dan keterlibatan stakeholder.

Dalam penyusunan agenda sangat penting untuk menentukan suatu isu publik yang akan diangkat dalam suatu agenda pemerintah. Issue kebijakan (*policy issues*) sering disebut juga sebagai masalah kebijakan (*policy problem*). Policy issues biasanya muncul karena telah terjadi silang pendapat di antara para pemegang kebijakan mengenai arah tindakan yang telah atau akan ditempuh baik tentang rumusan, rincian, penjelasan maupun penilaian atas suatu masalah tertentu. Namun tidak semua isu dapat masuk menjadi suatu agenda kebijakan. Ada beberapa kriteria isu yang dapat dijadikan agenda kebijakan publik diantaranya:

- a. Telah mencapai titik kritis tertentu, jika diabaikan menjadi ancaman yang serius
- b. Telah mencapai tingkat partikularitas tertentu serta berdampak dramatis
- c. Menyangkut emosi tertentu dari sudut kepentingan orang banyak (umat manusia) dan mendapat dukungan media massa
- d. Menjangkau dampak yang amat luas
- e. Mempermasalahkan kekuasaan dan keabsahan dalam masyarakat
- f. Menyangkut suatu persoalan yang fashionable (sulit dijelaskan, tetapi mudah dirasakan kehadirannya)

Penyusunan agenda memfokuskan perhatian media massa atau pejabat publik (pemerintah) pada masalah-masalah publik tertentu untuk memutuskan apa yang akan

diputuskan. Tahapannya meliputi :

1. Identifikasi isu dan agenda setting untuk pengambil kebijakan.
2. Mempengaruhi sikap dan nilai ke arah isu kebijakan.
3. Mengubah perilaku pengambil keputusan.

b) Formulasi Kebijakan

Pada tahap ini merumuskan tujuan kebijakan untuk menyelesaikan masalah, melalui inisiasi dan perkembangannya dengan bagian perencanaan kebijakan, kepentingan kelompok, birkorasi pemerintah, termasuk presiden. Rincian proposal kebijakan biasanya diformulasikan oleh staff yang dipandu oleh atasannya. Masalah yang sudah masuk dalam agenda kebijakan kemudian dibahas oleh para pembuat kebijakan. Masalah-masalah tadi didefinisikan untuk kemudian dicari pemecahan masalah yang terbaik. Pemecahan masalah tersebut berasal dari berbagai alternatif atau pilihan kebijakan yang ada. Sama halnya dengan perjuangan suatu masalah untuk masuk dalam agenda kebijakan, dalam tahap perumusan kebijakan masing-masing alternatif bersaing untuk dapat dipilih sebagai kebijakan yang diambil untuk memecahkan masalah.

c) Adopsi/ Legitimasi Kebijakan

Tujuan legitimasi adalah untuk memberikan otorisasi pada proses dasar pemerintahan. Jika tindakan legitimasi dalam suatu masyarakat diatur oleh kedaulatan rakyat, warga negara akan mengikuti arahan pemerintah, namun warga negara harus percaya bahwa tindakan pemerintah yang sah mendukung. Dukungan untuk rezim cenderung berdifusi dari sikap baik dan niat baik terhadap tindakan pemerintah yang membantu anggota mentolerir pemerintahan. Legitimasi dapat dikelola melalui manipulasi simbol-simbol tertentu. Di mana melalui proses ini orang belajar untuk mendukung pemerintah. Dalam legitimasi

dilakukan kegiatan menyeleksi proposal, membangun dukungan politik, mensahkannya menjadi Undang-Undang melalui birokrasi yang teratur, pengeluaran publik dan kegiatan badan legislatif.

d) Penilaian/ Evaluasi Kebijakan

Secara umum evaluasi kebijakan dapat dikatakan sebagai kegiatan yang menyangkut estimasi atau penilaian kebijakan yang mencakup substansi, implementasi dan dampak. Dalam hal ini, evaluasi dipandang sebagai suatu kegiatan fungsional artinya, evaluasi kebijakan tidak hanya dilakukan pada tahap akhir saja, melainkan dilakukan dalam seluruh proses kebijakan. Dengan demikian, evaluasi kebijakan dapat meliputi tahap perumusan masalah-masalah kebijakan, program-program yang diusulkan untuk menyelesaikan masalah kebijakan, implementasi, maupun tahap dampak kebijakan. Mempelajari program melaporkan output dari program pemerintah evaluasi dampak kebijakan mengusulkan perubahan kebijakan dilakukan oleh pemerintah sendiri, konsultan luar, pers, dan publik.

d. Analisis Kebijakan Publik

William N. Dunn (2000) mengemukakan bahwa analisis kebijakan adalah suatu disiplin ilmu sosial terapan yang menggunakan berbagai macam metode penelitian dan argumen untuk menghasilkan dan memindahkan informasi yang relevan dengan kebijakan, sehingga dapat dimanfaatkan di tingkat politik dalam rangka memecahkan masalah-masalah kebijakan. Weimer and Vining, (1998:1): *The product of policy analysis is advice. Specifically, it is advice that inform some public policy decision.* Jadi analisis kebijakan publik lebih merupakan nasehat atau bahan pertimbangan pembuat kebijakan publik yang berisi tentang masalah yang dihadapi, tugas yang mesti dilakukan oleh organisasi publik berkaitan dengan masalah tersebut, dan juga berbagai alternatif kebijakan yang mungkin dapat diambil dengan berbagai penilaiannya berdasarkan tujuan kebijakan.

Analisis kebijakan publik bertujuan memberikan rekomendasi untuk membantu para pembuat kebijakan dalam upaya memecahkan masalah-masalah publik. Di dalam analisis kebijakan publik terdapat informasi-informasi berkaitan dengan masalah-masalah publik serta argumen-argumen tentang berbagai alternatif kebijakan, sebagai bahan pertimbangan atau masukan kepada pihak pembuat kebijakan. Analisis kebijakan publik berdasarkan kajian kebijakannya dapat dibedakan antara analisis kebijakan sebelum adanya kebijakan publik tertentu dan sesudah adanya kebijakan publik tertentu. Analisis kebijakan sebelum adanya kebijakan publik berpijak pada permasalahan publik semata sehingga hasilnya benar-benar sebuah rekomendasi kebijakan publik yang baru. Keduanya baik analisis kebijakan sebelum maupun sesudah adanya kebijakan mempunyai tujuan yang sama yakni memberikan rekomendasi kebijakan kepada penentu kebijakan agar didapat kebijakan yang lebih berkualitas.

Dunn (2000: 117) membedakan tiga bentuk utama analisis kebijakan publik, yaitu:

1. Analisis kebijakan prospektif

Analisis Kebijakan Prospektif yang berupa produksi dan transformasi informasi sebelum aksi kebijakan dimulai dan diimplementasikan. Analisis kebijakan disini merupakan suatu alat untuk mensintesis informasi untuk dipakai dalam merumuskan alternatif dan preferensi kebijakan yang dinyatakan secara komparatif, diramalkan dalam bahasa kuantitatif dan kualitatif sebagai landasan atau penuntun dalam pengambilan keputusan kebijakan.

2. Analisis kebijakan retrospektif

Analisis Kebijakan Retrospektif adalah sebagai penciptaan dan transformasi informasi sesudah aksi kebijakan dilakukan. Terdapat 3 tipe analisis berdasarkan kegiatan yang dikembangkan oleh kelompok analisis ini yakni analisis yang berorientasi pada disiplin, analisis yang berorientasi pada masalah dan analisis yang berorientasi pada aplikasi. Tentu

saja ketiga tipe analisis retrospektif ini terdapat kelebihan dan kelemahan.

3. Analisis kebijakan yang terintegrasi

Analisis Kebijakan yang terintegrasi merupakan bentuk analisis yang mengkombinasikan gaya operasi para praktisi yang menaruh perhatian pada penciptaan dan transformasi informasi sebelum dan sesudah tindakan kebijakan diambil. Analisis kebijakan yang terintegrasi tidak hanya mengharuskan para analis untuk mengkaitkan tahap penyelidikan retrospektif dan perspektif, tetapi juga menuntut para analis untuk terus menerus menghasilkan dan mentransformasikan informasi setiap saat.

3. Kebijakan Kesehatan

a. Definisi dan Tingkatan

Adalah jaringan keputusan yang saling berhubungan untuk membentuk suatu strategi atau pendekatan dalam hubungannya dengan issue-issue praktis mengenai pelayanan kesehatan. Ada 4 tingkatan dalam kebijakan kesehatan yaitu :

1) Tingkatan Sistemik

Sistem utama yang membentuk sistem kesehatan keseluruhan, misal dalam keterlibatan institusi publik, peran publik/swasta dan hubungan kesehatan dengan sektor lain

2) Tingkatan Program

Tingkatan dalam hal memutuskan prioritas untuk pelayanan kesehatan, program-program pelayanan kesehatan yang nyata dan cara yang ditempuh dimana sumber daya harus dialokasikan

3) Tingkatan Organisasi

Menunjuk pada cara yang ditempuh agar sumber daya dapat digunakan secara produktif dan menyediakan pelayanan yang bermutu tinggi

4) Tingkatan Instrumental

Menjadi tingkatan dalam pengembangan instrument organisasi yang baik, seperti dalam pengembangan sistem sumber

daya manusia (SDM) dan sistem informasi (dukungan pelayanan)

Sistem politik suatu negara akan mempengaruhi : penentuan kebijakan kesehatan dan partisipasi masyarakat dalam kebijakan publik termasuk kebijakan kesehatan. Dalam hal ini pemerintah bertugas mengatur/regulasi, memonitor dan mengawasi berbagai kebijakan politik yang digunakan. Peran sistem politik dalam mempengaruhi kebijakan kesehatan dapat dicontohkan pada beberapa negara antara lain : Negara Cuba merupakan negara sosialis dimana di negara tersebut kesehatan merupakan hak setiap warga negara dan memungkinkan masyarakat untuk berpartisipasi secara maksimum dalam bidang kesehatan, semua orang mempunyai akses yang sama dalam pelayanan kesehatan. Negara Afrika Selatan merupakan negara dengan sistem apartheid/rasialis. Dalam hal kebijakan kesehatan di negara tersebut jasa kesehatan digunakan sebagai instrument perbedaan ras, status sosial, politik dan ekonomi.

Profesionalisme dan birokrasi merupakan dua hal penting dalam kebijakan kesehatan. Profesi sendiri dapat dilihat dari dua pendekatan yaitu : pendekatan sikap dan nilai-nilai yang menunjukkan profesi sebagai jabatan dengan karakteristik pembeda antara lain: etika jasa untuk individu, etika khusus, pelatihan dan sosialisasi, peraturan internal standar praktek. Yang kedua berdasarkan pendekatan structural didasarkan pada monopoli, terutama monopoli atas`peluang kelompok tertentu untuk menyediakan jasa spesialis. Proses profesionalisasi mengakibatkan otonomi dan kekuasaan dalam hal hak untuk mengatur, mengorganisir pekerjaan sendiri, hal untuk menetapkan pekerjaan sendiri (standar profesi).

Birokrasi berhubungan dengan kekuasaan administratif, merupakan hal penting dalam menganalisis masyarakat modern. Dalam prakteknya masyarakat seringkali memberi

cap negatif terhadap birokrasi, yaitu merupakan proses yang sia-sia dan berbelit-belit. Karakteristik birokrasi antara lain :

- a) Mereka secara pribadi bebas tapi tunduk pada otoritas menyangkut fungsi jabatan
- b) Diorganisir dalam suatu hirarki kepegawaian
- c) Ada lapisan kewenangan/kemampuan yang jelas dan syah sesuai peraturan perundangan yang ada
- d) Calon terpilih atas kecakapan teknis dasar dan mereka ditetapkan dan tidak memilih
- e) Upah pada skala yang ditetapkan
- f) Tunduk pada sistem sistematis dan kendala perkantoran tertentu
- g) Mendasari suatu karier dan melibatkan suatu sistem promosi tertentu

b. Analisis Kebijakan Kesehatan

Analisis kebijakan kesehatan mempertimbangkan kemiskinan, keadilan, pembangunan, bantuan dan sektor kesehatan, privatisasi dalam sector kesehatan.

1) Kemiskinan

Kemiskinan adalah suatu kekurangan kebutuhan dasar untuk mempertahankan hidup (pendidikan, kesehatan, pangan, sandang, dan papan) serta kebutuhan beda relative (perbedaan persepsi, perbedaan kriteria). Kebijakan kesehatan dalam pertimbangan aspek kemiskinan yang mendasari kesepakatan dasar bahwa siapapun masyarakat yang dalam keadaan kesehatan yang kurang baik/buruk harus mendapatkan pertolongan. Pendekatan umum yang digunakan untuk melihat kemiskinan antara lain: pendapatan, perbedaan status sosial ekonomi, perawatan kesehatan modern, perubahan budaya dan perilaku, kombinasi dari berbagai aspek tersebut.

2) Keadilan (*equity*)

Gagasan Keadilan sosial/pemerataan sosial dikaitkan

dengan *fairness* bukan dengan *equality* (persamaan hak). Pemerataan sosial dalam kebijakan kesehatan antara lain menyangkut : akses kesehatan sesuai kebutuhan, mekanisme pengalokasian sumber daya kesehatan dalam terminologi *expenditure*, terminologi input dan terminologi akses, jaminan bahwa wilayah-wilayah yang berbeda tetap tersedia obat-obatan yang sama baiknya meskipun biaya pelayanan tiap wilayah berbeda.

3) Pembangunan (*Development*)

Adalah perubahan pada suatu keadaan/kondisi yang dianggap lebih baik (sejahtera). Pembangunan dilakukan terus menerus dan terencana. Akibat globalisasi pembangunan mengakibatkan perubahan mayoritas pada sistem ekonomi dunia yang mengakibatkan interdependensi yang meningkat hampir di seluruh dunia. Pada perkembangannya sekarang pembangunan mengedepankan aspek privatisasi.

4) Bantuan dan Sektor Kesehatan

Analisis kebijakan kesehatan dalam hal bantuan dan sektor kesehatan dapat dilihat pada dua aspek yaitu: aspek dalam hubungan global menyangkut proses bantuan misalnya berupa hibah/*grant*, pinjaman/*loan*, adanya kesepakatan tentang keuntungan yang nyata baik dari pihak pemberi bantuan maupun penerima bantuan yang menyangkut syarat-syarat bantuan. Aspek yang kedua menyangkut sustainability bantuan.

5) Privatisasi Sektor Kesehatan

Privatisasi sektor kesehatan antara lain dilatarbelakangi deklarasi Alma Atha Pemerintah bertanggungjawab terhadap kesehatan masyarakatnya, dimana dapat dilaksanakan dengan menyediakan sistem kesehatan dan sistem sosial yang tepat. Privatisasi merupakan kreasi lingkungan pasar yang menciptakan kompetisi dalam pelayanan kesehatan yang bertujuan akan meningkatkan keadilan, efisiensi dan kualitas pelayanan.

Kebijakan kesehatan yang dilakukan di Negara Indonesia melalui Kementerian Kesehatan antara lain pada tahun 2011, Kementerian Kesehatan menggulirkan 7 Reformasi Pembangunan Kesehatan yaitu:

1. Revitalisasi pelayanan kesehatan.
2. Ketersediaan, distribusi, retensi dan mutu sumberdaya manusia.
3. mengupayakan ketersediaan, distribusi, keamanan, mutu, efektifitas, keterjangkauan obat, vaksin, dan alat kesehatan.
4. Jaminan kesehatan.
5. Keberpihakan kepada daerah tertinggal perbatasan dan kepulauan (DTPK) dan daerah bermasalah kesehatan (DBK)
6. Reformasi birokrasi.
7. *World class health care.*

Sebagai salah satu kebijakan kabinet reformasi pembangunan kesehatan di atas merupakan kebijakan yang perlu dimonitor terus menerus. Pusat Manajemen Pelayanan Kesehatan akan melakukan monitoring ini dengan melakukan pendekatan pada peran pelaku dalam sistem tata kelola (*good governance*) di sektor pelayanan kesehatan. Para pelaku tersebut adalah:

1. Penyusun kebijakan dan pemegang fungsi regulasi dalam sistem kesehatan
2. Pemberi pelayanan kesehatan yang berupa RS pemerintah dan swasta, serta lembaga-lembaga pelayanan kesehatan lainnya
3. Pemberi pendanaan untuk sektor kesehatan
4. LSM dan ikatan profesi di sektor kesehatan

Pendekatan untuk memberikan masukan dalam Tujuh reformasi pembangunan kesehatan tersebut di atas dirinci dengan berbagai kegiatan sebagai berikut:

1. Penguatan Kementrian Kesehatan dan Dinas Kesehatan

sebagai penyusun kebijakan dan pemegang fungsi regulasi sistem kesehatan, termasuk cara melakukan surveilans. Kegiatan ini dilakukan dalam skema kerjasama PMPK dengan:

- a) Propinsi NTT
 - b) Propinsi Jawa Tengah
 - c) Kerjasama dengan Kementerian Kesehatan melalui Biro Perencanaan.
2. Penguatan organisasi pelayanan kesehatan yang mencakup:
- (1) Penguatan RS pemerintah melalui penggunaan Badan Layanan Umum; dan (2) Penguatan lembaga pelayanan kesehatan swasta. Kegiatan ini dilakukan melalui:
- a) Penelitian dan pertemuan ilmiah tentang aplikasi BLU di RS bersama dengan Kementerian Dalam Negeri dan Kementerian Kesehatan
 - b) Kerjasama dengan RS swasta melalui PERSI, IRSJAM, MUKISI, PERDHAKI, YAKKUM dan ARSSI untuk melakukan pengembangan.
3. Penguatan ikatan profesi, termasuk hubungan profesi dengan lembaga pelayanan kesehatan dan pemerintah. Penguatan ikatan profesi ini berhubungan dengan program ketersediaan SDM dan untuk mencapai *world class health care* untuk pelayanan bagi seluruh lapisan masyarakat. Beberapa kegiatan yang bertujuan untuk pengembangan peran profesi dan ikatan profesi dilakukan melalui berbagai penelitian dan pertemuan ilmiah. Pengembangan yang sudah dilakukan antara lain bersama dengan Nossal Institute untuk beberapa pertemuan dan workshop di Australia.
4. Penguatan sistem dan cara pembayaran pada tenaga kesehatan. Penguatan ini terkait erat dengan keberpihakan kepada daerah tertinggal perbatasan dan kepulauan (DTPK) dan daerah bermasalah kesehatan (DBK).

D. Kesimpulan

Kebijakan publik pada dasarnya adalah suatu keputusan yang dimaksudkan untuk mengatasi kesalahan tertentu, melakukan kegiatan tertentu, atau untuk mencapai tujuan tertentu yang dilakukan oleh instansi yang mempunyai wewenang dalam rangka penyelenggaraan tugas pemerintahan Negara dan pembangunan, berlangsung dalam satu kebijakan tertentu. Dengan kata lain kebijakan publik adalah apa-apa yang diputuskan oleh pemerintah untuk dikerjakan maupun tidak dikerjakan oleh pemerintah baik yang berbentuk perundang-undangan tertulis maupun tidak tertulis.

E. Latihan Soal

1. Jelaskan maksud formulasi dan legitimasi kebijakan dalam tahapan kebijakan publik
2. Jelaskan dua model kebijakan yaitu verbal dan simbolis
3. Sebutkan beberapa kebijakan kesehatan yang ada di Indonesia pada era sekarang

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Formulasi merumuskan tujuan kebijakan untuk menyelesaikan masalah, melalui inisiasi dan perkembangannya dengan bagian perencanaan kebijakan, legitimasi memberikan otorisasi pada proses dasar pemerintahan
2. Model verbal menggunakan bahasa verbal, sedangkan model simbolis menggunakan simbol-simbol matematis.
3. Kebijakan kesehatan pada era sekarang antara lain: adanya peraturan Jampersal bagi ibu hamil

Bab 7

MANAJEMEN KESEHATAN

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang definisi manajemen, fungsi manajemen ruang lingkup dan penerapan manajemen kesehatan.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan definisi manajemen, fungsi manajemen ruang lingkup dan penerapan manajemen kesehatan.

C. Uraian Materi

1. Definisi Manajemen Kesehatan

Berdasarkan asal katanya berasal dari bahasa latin yaitu manus:tangan dan agere: melakukan, melaksanakan, yang berarti melakukan dengan tangan. Adapun pendapat dari beberapa ahli antara lain :

a. Menurut George Robert Terry

Manajemen adalah pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan dengan menggunakan orang lain

b. Menurut *Encyclopaedia of sosial sciences*

Manajemen adalah suatu proses dengan mana upaya untuk mencapai tujuan tertentu dapat dilaksanakan dan diawasi

c. Menurut Evancevich

Manajemen adalah suatu proses yang dilakukan oleh satu

orang/lebih untuk mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan orang lain guna mencapai hasil (tujuan) yang tidak dapat dicapai oleh hanya satu orang saja.

Sedangkan makna sehat menurut WHO adalah keadaan sejahtera sempurna dari fisik, mental dan sosial yang tidak hanya terbatas pada bebas dari penyakit atau kelemahan saja. Dari batasan-batasan tersebut di atas dapat diambil suatu kesimpulan bahwa manajemen kesehatan adalah suatu proses yang menyangkut perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengawasan, pengkoordinasian dan penilaian terhadap sumber, tata cara dan kesanggupan yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan terhadap kesehatan, perawatan kedokteran serta lingkungan yang sehat dengan jalan menyediakan dan menyelenggarakan berbagai upaya kesehatan yang ditujukan kepada perseorangan, keluarga, kelompok dan ataupun masyarakat. Dengan kata lain manajemen kesehatan masyarakat adalah penerapan manajemen umum dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat sehingga yang menjadi objek dan sasaran manajemen adalah sistem pelayanan kesehatan masyarakat.

2. Unsur Pokok Manajemen

Manajemen terdiri dari lima unsur pokok yang peranannya amat penting dalam menentukan berhasil atau tidaknya pelaksanaan manajemen kesehatan. Kelima unsur tersebut meliputi: masukan, proses, keluaran, sasaran serta dampak.

a. Masukan/Input

Masukan merupakan segala sesuatu yang dibutuhkan untuk dapat melaksanakan kegiatan manajemen. Komisi pendidikan administrasi kesehatan membagi masukan menjadi 3 yaitu:

1) Sumber

Sumber (*resources*) merupakan segala sesuatu yang dapat dipakai untuk menghasilkan barang atau jasa. Sumber secara umum dapat dibedakan menjadi tiga macam yaitu sumber tenaga, sumber modal dan sumber alamiah. Sumber tenaga dalam manajemen kesehatan dibedakan menjadi dua yaitu tenaga ahli seperti: dokter, perawat, ahli gizi,

ahli lingkungan, dan tenaga tidak ahli seperti pesuruh, penjaga malam dan lainnya. Sumber modal juga dibagi menjadi dua yaitu modal bergerak seperti: uang, giro dan modal tidak bergerak seperti tanah, bangunan. Sumber alamiah merupakan segala sesuatu yang ada di alam yang tidak termasuk sumber tenaga dan sumber modal.

2) Tata cara

Tata cara (*procedures*) merupakan berbagai kemajuan ilmu dan teknologi kedokteran yang dimiliki dan yang diterapkan

3) Kesanggupan

Kesanggupan (*capacity*) adalah keadaan fisik, mental dan biologis tenaga pelaksana.

b. Proses/Process

Proses adalah langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Proses ini dikenal dengan nama fungsi manajemen. Pada saat ini dengan makin berkembangnya ilmu manajemen, maka pembagian fungsi manajemen makin banyak pula. Berbagai pembagian tersebut, meskipun bervariasi, namun jika dikaji secara mendalam pada dasarnya tidak memperlihatkan perbedaan yang berarti. Dalam praktek sehari-hari, untuk memudahkan pelaksanaannya, fungsi manajemen sering disederhanakan menjadi empat macam saja yakni:

1) *Planning* (perencanaan)

Adalah sebuah proses yang dimulai dengan merumuskan tujuan organisasi sampai dengan menetapkan alternative kegiatan untuk pencapaiannya.

2) *Organizing* (pengorganisasian)

Adalah rangkaian kegiatan manajemen untuk menghimpun semua sumber daya (potensi) yang dimiliki oleh organisasi dan memanfaatkannya secara efisien untuk mencapai tujuan organisasi.

3) *Actuating* (*directing, commanding, motivating, staffing, coordinating*)

Adalah proses bimbingan kepada staff agar mereka mampu bekerja secara optimal menjalankan tugas-tugas pokoknya sesuai dengan ketrampilan yang telah dimiliki, dan dukungan sumber daya yang tersedia.

4) *Controlling (monitoring)*

Pengawasan dan pengendalian (wasdal) adalah proses untuk mengamati secara terus menerus pelaksanaan kegiatan sesuai dengan rencana kerja yang sudah disusun dan mengadakan koreksi jika terjadi penyimpangan

Berdasarkan landasan pokok fungsi-fungsi manajemen di atas, banyak ahli manajemen yang mengembangkan beberapa fungsi manajemen yang dapat dilihat dari perbedaan masing-masing tokoh tersebut sebagai mana tabel berikut:

Table 7.1
Perbandingan Fungsi Manajemen

Tokoh	Fungsi manajemen
George Terry	<i>Planning, Organizing, Actuating, Controlling</i>
L. Gullick	<i>Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating, Reporting, Budgetting</i>
H. Fayol	<i>Planning, Organizing, Commanding, Coordinating, Controlling</i>
Koonzt O' Donnel	<i>Planning, Organizing, Staffing, Directing, Controlling</i>

c. Keluaran/Output

Keluaran merupakan hasil dari pekerjaan manajemen. Dalam manajemen kesehatan keluaran yang dimaksud berupa pelayanan kesehatan (*health service*). Pada saat ini pelayanan kesehatan tersebut banyak macamnya. Secara umum dapat dibedakan atas dua macam yaitu pelayanan kedokteran (*medical service*) dan pelayanan kesehatan masyarakat (*public health service*)

d. Sasaran/Target Group

Yang dimaksud sasaran adalah kepada siapa keluaran yaitu yang berupa pelayanan kesehatan akan diberikan. Dalam

manajemen kesehatan sasaran dari pelayanan kesehatan dibedakan menjadi empat jenis yaitu : individu, keluarga, kelompok dan masyarakat. Selain itu dari empat sasaran tersebut nantinya ada yang menjadi sasaran langsung dan yang menjadi sasaran tidak langsung.

e. Dampak/Impact

Dampak merupakan akibat yang ditimbulkan oleh keluaran. Dengan adanya manajemen kesehatan harapannya dampak dari keluaran yang berupa pelayanan kesehatan harapannya dapat meningkatkan derajat kesehatan masyarakat. Peningkatan derajat kesehatan masyarakat ini hanya dapat dicapai apabila kebutuhan (*need*) dan tuntutan (*demand*) perseorangan, keluarga, kelompok dan masyarakat terhadap kesehatan, pelayanan kedokteran serta lingkungan yang sehat dapat terpenuhi. Kebutuhan kesehatan pada dasarnya bersifat obyektif, maka munculnya kebutuhan kesehatan sangat ditentukan oleh masalah kesehatan nyata yang ditemukan dalam masyarakat. Sedangkan tuntutan kesehatan merupakan sesuatu yang subyektif, sehingga munculnya tuntutan-tuntutan kesehatan tersebut dipengaruhi oleh factor-factor yang bersifat subyektif pula. Hal ini dapat dicontohkan adanya tuntutan yang berbeda pada perbedaan karakteristik pendidikan dan sosial ekonomi masyarakat.

3. Penerapan Manajemen Kesehatan

a. Konsep Dasar

Sehat adalah suatu keadaan yang optimal, baik fisik, mental maupun sosial, dan tidak hanya terbatas pada keadaan bebas dari penyakit atau kelemahan saja. Tujuan sehat yang ingin dicapai oleh sistem kesehatan adalah peningkatan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Sesuai dengan tujuan sistem kesehatan tersebut, manajemen/administrasi kesehatan tidak dapat disamakan dengan administrasi niaga (*business administration*) yang lebih banyak berorientasi pada upaya untuk mencari keuntungan finansial (*profit oriented*).

Administrasi kesehatan lebih tepat digolongkan ke dalam administrasi umum/publik (*public administration*) oleh karena organisasi kesehatan lebih mementingkan pencapaian kesejahteraan masyarakat umum. Manajemen kesehatan harus dikembangkan di tiap-tiap organisasi kesehatan di Indonesia seperti Kantor Depkes, Dinas Kesehatan di daerah, Rumah Sakit, dan Puskesmas dan jajarannya. Untuk memahami penerapan manajemen kesehatan di RS, Dinas Kesehatan dan Puskesmas perlu dilakukan kajian proses penyusunan rencana tahunan Depkes dan Dinas Kesehatan di daerah. Khusus untuk tingkat Puskesmas, penerapan manajemen dapat dipelajari melalui perencanaan yang disusun setiap lima tahun (*micro planning*), pembagian dan uraian tugas staf Puskesmas sesuai dengan masing-masing tugas pokoknya.

Krisis ekonomi masyarakat Indonesia sejak awal tahun 1998 berdampak pada bidang kesehatan. Kemampuan pusat-pusat pelayanan kesehatan baik pemerintah maupun swasta yang menyediakan jasa pelayanan kesehatan bermutu dan harga obat yang terjangkau oleh masyarakat umum semakin menurun. Di sisi lain, kebutuhan masyarakat akan pelayanan kesehatan semakin meningkat sejalan dengan meningkatnya kesadaran mereka akan arti hidup sehat. Namun, daya beli masyarakat untuk memanfaatkan jasa pelayanan kesehatan semakin menurun akibat krisis ekonomi yang berkepanjangan, terutama harga obat-obatan yang hampir semua komponennya masih diimpor. Depkes sudah mengantisipasi dampak krisis ekonomi di bidang kesehatan dengan menyesuaikan terus kebijakan pelayanannya terutama di tingkat operasional. Peningkatan mutu pelayanan kesehatan primer, baik di Puskesmas maupun di RS Kabupaten harus dijadikan indikator penerapan kebijakan baru di bidang pelayanan kesehatan. Realokasi dana DAU dan DAK juga perlu terus dikembangkan oleh Pemda untuk membantu penduduk miskin. Beberapa kebijakan operasional yang sudah mendapat perhatian dalam menghadapi krisis kesehatan ini adalah :

1. Meletakkan landasan kebijakan kesehatan yang lebih bersifat pencegahan (*preventif*)

2. Kebijakan obat nasional harus diarahkan untuk pemasyarakatan obat-obatan esensial yang terjangkau oleh masyarakat. Meskipun dengan dalih untuk membuka peluang bagi penanaman modal asing (PMA), pembatasan jumlah industri farmasi harus dilaksanakan secara ketat.
3. Etika kedokteran dan tanggung jawab profesi seharusnya mendapat porsi yang lebih besar dalam pendidikan dokter agar dokter yang ditamatkan oleh Fakultas Kedokteran di Indonesia juga dapat berfungsi sebagai cendekiawan di bidang kesehatan.
4. Kesehatan merupakan hak masyarakat yang perlu terus diperjuangkan terutama penduduk miskin karena sudah merupakan komitmen global pemerintah. Oleh karena itu, LSM kesehatan perlu terus diberdayakan (bagian dari reformasi kesehatan) agar mereka mampu menjadi pendamping kelompok-kelompok masyarakat yang membutuhkan perlindungan.

b. Ruang Lingkup Manajemen Kesehatan

1. Manajemen personalia (SDM)
2. Manajemen keuangan
3. Manajemen logistik (logistik-obat dan peralatan)
4. Manajemen pelayanan kesehatan dan sistem informasi manajemen

c. Pembiayaan Kesehatan

Pembiayaan kesehatan merupakan besarnya dana yang harus disediakan untuk menyelenggarakan dan atau memanfaatkan berbagai upaya kesehatan yang diperlukan oleh perorangan, keluarga, kelompok dan masyarakat. Dari batasan tersebut dapat dilihat pembiayaan kesehatan dari dua sisi yaitu :

- 1) Penyedia pelayanan kesehatan (*health provider*)

Merupakan besarnya dana yang harus disediakan untuk dapat menyelenggarakan upaya kesehatan. Pihak penyedia pelayanan yang dimaksud dapat pemerintah ataupun pihak

swasta, yakni pihak-pihak yang akan menyelenggarakan upaya kesehatan

2) Pemakai jasa pelayanan (*health costumer*)

Merupakan besarnya dana yang harus disediakan untuk dapat memanfaatkan jasa pelayanan. Biaya kesehatan ini menjadi persoalan utama para pemakai jasa pelayanan. Dalam batas-batas tertentu pemerintah ikut memikirkan dalam rangka terjaminnya pemenuhan kebutuhan pelayanan kesehatan bagi masyarakat yang membutuhkan.

Sumber biaya kesehatan tidaklah sama antara satu negara dengan negara lainnya. Secara umum sumber biaya kesehatan dapat dibedakan menjadi beberapa macam yaitu :

1. Pemerintah
2. Swasta
3. Masyarakat dalam bentuk pembiayaan langsung (*fee for service*) dan asuransi
4. Sumber-sumber lain dalam bentuk hibah atau pinjaman dari luar negeri

Pembiayaan kesehatan di masa depan akan semakin mahal karena :

1. Pertumbuhan ekonomi nasional yang juga mengakibatkan meningkatnya tuntutan (*demand*) masyarakat akan pelayanan kesehatan yang lebih bermutu.
2. Perkembangan teknologi kedokteran dan pertumbuhan industri kedokteran. Hampir semua teknologi kedokteran masih diimpor sehingga harganya relatif mahal karena nilai rupiah kita jatuh dibandingkan dolar Amerika.
3. Subsidi pemerintah berubah-ubah tiap tahun tergantung kemampuan pemerintah, jika subsidi menurun daya beli masyarakat juga menurun untuk mengakses pelayanan kesehatan.

Sumber biaya pemerintah untuk kegiatan sektor kesehatan antara lain berasal dari :

1. APBN yang disalurkan ke daerah dalam bentuk Dana Alokasi

Umum dan Dana Alokasi Khusus. Dengan diberlakukannya otonomi daerah, porsi dana sektor kesehatan yang bersumber dari APBN menurun. Pemerintah pusat juga masih tetap membantu pelaksanaan program kesehatan di daerah melalui bantuan dana dekonsentrasi khususnya untuk pemberantasan penyakit menular.

2. APBD yang bersumber dari PAD (pendapatan asli daerah) baik yang bersumber dari pajak, atau penghasilan Badan Usaha Milik Pemda. Mobilisasi dana kesehatan juga dapat bersumber dari masyarakat dalam bentuk asuransi kesehatan, investasi pembangunan sarana pelayanan kesehatan oleh pihak swasta dan biaya langsung yang dikeluarkan oleh masyarakat untuk perawatan kesehatan. Dana pembangunan kesehatan yang diserap oleh berbagai sektor harus dibedakan dengan dana sektor kesehatan yang diserap oleh Dinas kesehatan.
3. Bantuan luar negeri, dapat dalam bentuk hibah (grant) atau pinjaman (loan) untuk investasi atau pengembangan pelayanan kesehatan.

d. Asuransi Kesehatan

Asuransi adalah suatu upaya untuk memberikan perlindungan terhadap kemungkinan-kemungkinan yang dapat mengakibatkan kerugian ekonomi. Berdasarkan sistem pengelola dana dibedakan atas dua macam yaitu :

- a. Asuransi kesehatan pemerintah
- b. Asuransi kesehatan swasta

Apabila asuransi kesehatan dapat dilaksanakan, akan diperoleh beberapa manfaat yang secara sederhana dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Membebaskan peserta dari kesulitan-kesulitan menyediakan dana tunai

Karena pada asuransi kesehatan telah ada yang menjamin biaya kesehatan, maka peserta tidak perlu harus menyediakan dana tunai pada setiap kali berobat.

2) Biaya kesehatan dapat diawasi

Pengawasan yang dimaksud berupa diperlakukannya berbagai peraturan yang membatasi jenis pelayanan kesehatan yang dapat diberikan oleh penyedia pelayanan dan atau yang dapat dimanfaatkan oleh peserta.

3) Mutu pelayanan kesehatan dapat diawasi

Pengawasan yang dimaksud ialah melalui penilaian berkala terhadap terpenuhinya atau tidaknya standar minimal pelayanan.

4) Tersedia data kesehatan

Asuransi kesehatan membutuhkan tersedianya data kesehatan yang lengkap yang diperlukan untuk merencanakan dan ataupun menilai kegiatan yang dilakukan.

Pembiayaan kesehatan yang bersumber dari asuransi kesehatan merupakan salah satu cara terbaik untuk mengantisipasi mahal nya biaya pelayanan kesehatan. Alasannya antara lain :

1. Pemerintah dapat mendiversifikasi sumber-sumber pendapatan dari sektor kesehatan.
2. Meningkatkan efisiensi dengan cara memberikan peran kepada masyarakat dalam pembiayaan pelayanan kesehatan.
3. Memeratakan beban biaya kesehatan menurut waktu dan populasi yang lebih luas sehingga dapat mengurangi risiko secara individu.

Asuransi kesehatan adalah suatu mekanisme pengalihan risiko (sakit) dari risiko perorangan menjadi risiko kelompok. Dengan cara mengalihkan risiko individu menjadi risiko kelompok, beban ekonomi yang harus dipikul oleh masing-masing peserta asuransi akan lebih ringan tetapi mengandung kepastian karena memperoleh jaminan.

Unsur-unsur asuransi kesehatan meliputi :

1. Ada perjanjian
2. Ada pemberian perlindungan

3. Ada pembayaran premi oleh masyarakat

Sedangkan jenis asuransi kesehatan yang berkembang di Indonesia antara lain :

1. Asuransi kesehatan sosial (Sosial Health Insurance)

Contoh : PT Askes untuk PNS dan penerima pensiun, maupun masyarakat kurang mampu dan PT Jamsostek untuk tenaga kerja swasta.

2. Asuransi kesehatan komersial perorangan (Private Voluntary Health Insurance)

Contoh : Lippo Life, BNI Life, Tugu Mandiri, Takaful, dll.

3. Asuransi kesehatan komersial kelompok (Regulated Private Health Insurance)

Contoh : produk Asuransi Kesehatan Sukarela oleh PT Askes.

4. Pengorganisasian Masyarakat

Pengorganisasian masyarakat adalah suatu proses dimana masyarakat dapat mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhannya dan menentukan prioritas dari kebutuhan-kebutuhan tersebut, dan mengembangkan keyakinan untuk berusaha memenuhi kebutuhan-kebutuhan sesuai dengan skala prioritas tadi berdasarkan atas sumber-sumber yang ada di masyarakat sendiri maupun yang berasal dari luar, dengan usaha secara gotong-royong. Tiga aspek dalam pengorganisasian masyarakat meliputi :

a. Proses

Pengorganisasian masyarakat merupakan proses yang dapat terjadi secara sadar tetapi mungkin pula merupakan proses yang tidak disadari oleh masyarakat.

b. Masyarakat

Dapat diartikan sebagai suatu kelompok besar yang mempunyai batas-batas geografis, dapat pula diartikan sebagai suatu kelompok dari mereka yang mempunyai kebutuhan bersama dan berada dalam kelompok yang besar tadi.

c. Berfungsinya masyarakat (*functional community*)

- 1) Menarik orang-orang yang mempunyai inisiatif dan dapat bekerja.
- 2) Membuat rencana kerja yang dapat diterima dan dilaksanakan oleh seluruh masyarakat.
- 3) Melakukan usaha-usaha/kampanye untuk menggolkan rencana tersebut

d. Perencanaan dalam pengorganisasian masyarakat

Dilihat dari segi perencanaannya, maka terdapat 2 (dua) bentuk, yaitu :

- 1) Bentuk yang langsung (*direct*), langkah-langkahnya adalah:
 - a) Identifikasi masalah/kebutuhan
 - b) Perumusan masalah
 - c) Menggunakan nilai-nilai sosial yang sama dalam mengekspresikan hal-hal tersebut di atas.

2) Bentuk yang tidak langsung (*indirect*)

Di sini harus ada orang-orang yang benar-benar yakin akan adanya kebutuhan/masalah dalam m yang jika diambil tindakan-tindakan untuk mengatasinya maka akan timbu manfaat bagi masyarakat. Hal ini dapat berupa badan perencanaan yang mempunyai dua fungsi, yaitu :

- a) Untuk menampung apa yang direncanakan secara tidak formal oleh para petugas.
- b) Mempunyai efek samping terhadap mereka yang belum termotivasi dalam kegiatan ini.

d. Pendekatan dalam pengorganisasian masyarakat

Pendekatan dalam pengorganisasian masyarakat dapat dibedakan menjadi tiga yaitu:

1) *Spesific content objective approach*

Seseorang atau badan/lembaga yang telah merasakan adanya kepentingan bagi masyarakat dapat mengajukan suatu program untuk memenuhi kebutuhan yang dirasakan.

2) *General content objective approach*

Tujuan pendekatan ini adalah untuk mengkoordinir berbagai usaha dalam wadah tertentu.

3) *Proses objective approach*

Penggunaannya agar timbul prakarsa dari masyarakat, timbul kerjasama dari anggota masyarakat untuk akhirnya masyarakat sendiri mengembangkan kemampuannya sesuai dengan kapasitas mereka dalam melakukan usaha mengatasi masalah.

Secara sederhana peran petugas sesuai pendekatan di atas meliputi : Pengenalan masyarakat, Pengenalan masalah, Penyadaran, Pelaksanaan, Evaluasi dan Perluasan. Sedangkan Murray G-Ross membagi peranan petugas dalam tiga jenis yaitu:

a. Pembimbing

Sebagai pembimbing (guide) maka petugas berperan untuk membantu masyarakat mencari jalan untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan oleh masyarakat sendiri dengan cara yang efektif. Tetapi pilihan cara dan penentuan tujuan dilakukan sendiri oleh masyarakat dan bukan oleh petugas.

b. Enabler

Sebagai enabler, maka petugas berperan untuk memunculkan dan mengarahkan keresahan yang ada dalam masyarakat untuk diperbaiki.

c. Ahli

Sebagai ahli (*expert*), maka perannya dapat memberikan keterangan dalam bidang-bidang yang dikuasainya.

Adapun persyaratan petugas agar dapat menjalankan ketiga perannya yaitu sebagai guide, enable dan expert antara lain :

- a) Mampu mendekati masyarakat dan merebut kepercayaan mereka dan mengajaknya untuk kerjasama serta membangun rasa saling percaya antara petugas dan masyarakat
- b) Mengetahui dengan baik sumber-sumber daya maupun sumber-sumber alam yang ada di masyarakat dan juga mengetahui dinas-dinas dan tenaga ahli yang dapat dimintakan bantuan

- c) Mampu berkomunikasi dengan masyarakat, dengan menggunakan metode dan teknik khusus sedemikian rupa sehingga informasi dapat dipindahkan, dimengerti dan diamalkan oleh masyarakat
- d) Mempunyai kemampuan profesional tertentu untuk berhubungan dengan masyarakat melalui kelompok-kelompok tertentu
- e) Mempunyai pengetahuan tentang masyarakat dan keadaan lingkungannya
- f) Mempunyai pengetahuan dasar mengenai ketrampilan (*skills*) tertentu yang dapat segera diajarkan kepada masyarakat untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat secara menyeluruh
- g) Mengetahui keterbatasan pengetahuannya sendiri.

Dari berbagai konsep pengorganisasian masyarakat di atas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pengorganisasian masyarakat yaitu melakukan pengembangan masyarakat. Adapun dasar pemikiran pengembangan masyarakat adalah sebagai berikut.

Di dalam negara yang sedang berkembang terdapat siklus keadaan yang merupakan suatu lingkaran yang tidak berujung yang menghambat perkembangan masyarakat secara keseluruhan. Maksudnya, keadaan sosial ekonomi rendah yang mengakibatkan ketidakmampuan dan ketidaktahuan, ketidakmampuan dan ketidaktahuan ini selanjutnya mengakibatkan produktivitas secara umum juga rendah, produktivitas yang rendah selanjutnya membuat keadaan sosial ekonomi semakin rendah dan seterusnya. Dari dasar pemikiran tersebut maka diperlukan upaya pengembangan masyarakat dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- 1) Ciptakan kondisi agar potensi setempat dapat dikembangkan dan dimanfaatkan
- 2) Peninggi mutu potensi yang ada
- 3) Usahakan kelangsungan kegiatan yang sudah ada

4) Tingkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan

Pada tujuan keempat di atas yaitu meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan dapat dimaknai bahwa dalam pengembangan masyarakat pasti harapannya ada pembangunan ekonomi dengan tujuan akhir yaitu peningkatan kesejahteraan masyarakat. Ada perbedaan mendasar antara pembangunan ekonomi dan pengembangan masyarakat antara lain menurut Bhattacharya, pengembangan masyarakat membantu manusia mengubah sikapnya terhadap masyarakat, membantu menumbuhkan kemampuan untuk berorganisasi, berkomunikasi dan menguasai lingkungan fisiknya. Sedangkan pembangunan ekonomi terjadi bila masyarakat melaksanakan program-program pembangunan fisik tanpa mengembangkan kapasitas manusianya. Untuk dapat melakukan program pengembangan masyarakat dengan baik, maka diperlukan unsur-unsur program pengembangan masyarakat:

- 1) Program terencana yang terfokus kepada kebutuhan-kebutuhan menyeluruh (total needs) dari masyarakat yang bersangkutan.
- 2) Mendorong swadaya masyarakat (ini merupakan unsur paling utama)
- 3) Adanya bantuan teknis dari pemerintah maupun badan-badan swasta atau organisasi-organisasi sukarela, yang meliputi tenaga personil, peralatan, bahan ataupun dana
- 4) Mempersatukan berbagai spesialisasi seperti pertanian, peternakan, kesehatan masyarakat, pendidikan, kesejahteraan keluarga, kewanitaan, kepemudaan, dan lain-lain untuk membantu masyarakat.

Tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan masyarakat antara lain :

- 1) Menumbuhkan rasa percaya kepada diri sendiri
- 2) Menimbulkan rasa bangga dan semangat gairah kerja
- 3) Mengingatkan dinamika masyarakat untuk membangun
- 4) Meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Adapun bentuk-bentuk program pengembangan masyarakat menurut Mezirow, ada 3 (tiga) jenis program dalam usaha pengembangan masyarakat, yaitu :

1) Program integratif

Memerlukan pengembangan melalui koordinasi dinas-dinas teknis

2) Program adaptis

Fungsi pengembangan masyarakat cukup ditugaskan pada salah satu kementerian

3) Program proyek

Dalam bentuk usaha-usaha terbatas pada wilayah tertentu dan program disesuaikan khusus kepada daerah yang bersangkutan

D. Kesimpulan

Manajemen kesehatan adalah suatu proses yang menyangkut perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengawasan, pengkoordinasian dan penilaian terhadap sumber, tata cara dan kesanggupan yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan terhadap kesehatan, perawatan kedokteran serta lingkungan yang sehat dengan jalan menyediakan dan menyelenggarakan berbagai upaya kesehatan yang ditujukan kepada perseorangan, keluarga, kelompok dan ataupun masyarakat. Dengan kata lain manajemen kesehatan masyarakat adalah penerapan manajemen umum dalam sistem pelayanan kesehatan masyarakat sehingga yang menjadi objek dan sasaran manajemen adalah sistem pelayanan kesehatan masyarakat.

E. Latihan Soal

1. Sebutkan dan jelaskan fungsi manajemen menurut *George Terry*
2. Mengapa asuransi kesehatan merupakan salah satu cara yang terbaik untuk mengantisipasi mahalanya biaya

pelayanan kesehatan

3. Sebutkan tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan masyarakat

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Fungsi manajemen menurut George Terry adalah *planning, organizing, actuating, controlling*
2. Asuransi kesehatan merupakan salah satu cara yang terbaik untuk mengantisipasi mahalnya biaya pelayanan kesehatan antara lain adanya konsep pemerataan beban biaya kesehatan menurut waktu dan populasi yang lebih luas sehingga dapat mengurangi risiko secara individu.
3. Tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan masyarakat antara lain menumbuhkan rasa percaya kepada diri sendiri dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat

kepercayaan kesehatan masyarakat
adalah suatu keyakinan yang dipegang oleh masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

yang berkaitan dengan kesehatan masyarakat

Bab 8

KESEHATAN LINGKUNGAN

A. Deskripsi

Pokok bahasan dalam bab ini membahas tentang definisi kesehatan lingkungan, ruang lingkup kesehatan lingkungan, interaksi manusia dan lingkungan serta sasaran kesehatan lingkungan.

B. Kompetensi Dasar

Ketepatan dalam menjelaskan definisi kesehatan lingkungan, ruang lingkup kesehatan lingkungan, interaksi manusia dan lingkungan serta sasaran kesehatan lingkungan.

C. Uraian Materi

1. Pengertian Kesehatan Lingkungan

a. Pengertian Kesehatan

1) Menurut WHO

“Keadaan yg meliputi kesehatan fisik, mental, dan sosial yg tidak hanya berarti suatu keadaan yg bebas dari penyakit dan kecacatan.”

2) Menurut UU No 23 / 1992 tentang kesehatan

“Keadaan sejahtera dari badan, jiwa dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis.”

b. Pengertian lingkungan

1) Menurut Encyclopaedia of Science & Technology (1960)

“Sejumlah kondisi di luar dan mempengaruhi kehidupan dan perkembangan organisme.”

- 2) Menurut Encyclopaedia Americana (1974)

“Pengaruh yang ada di atas/sekeliling organisme.”

- 3) Menurut A.L. Slamet Riyadi (1976)

“Tempat pemukiman dengan segala sesuatunya dimana organismenya hidup beserta segala keadaan dan kondisi yang secara langsung maupun tidak dpt diduga ikut mempengaruhi tingkat kehidupan maupun kesehatan dari organisme itu.”

c. Pengertian Kesehatan Lingkungan

- 1) Menurut HAKLI (Himpunan Ahli Kesehatan Lingkungan Indonesia)

“Suatu kondisi lingkungan yang mampu menopang keseimbangan ekologi yang dinamis antara manusia dan lingkungannya untuk mendukung tercapainya kualitas hidup manusia yang sehat dan bahagia.”

- 2) Menurut WHO (World Health Organization)

“Suatu keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia.”

2. Ruang Lingkup Kesehatan Lingkungan

Menurut WHO ada 17 ruang lingkup kesehatan lingkungan yaitu :

a. Penyediaan Air Minum

Air merupakan factor penting bagi kehidupan manusia. Tubuh orang dewasa 55-60% berat badan terdiri dari air, anak-anak sekitar 65%, dan bayi sekitar 80%. Kebutuhan manusia akan air sangat kompleks antara lain untuk minum, masak, mandi, mencuci. Menurut perhitungan WHO rata-rata kebutuhan air tiap orang di Negara maju antara 60-120 lt/hari. Sedangkan di Negara-negara berkembang antara 30-60 lt perhari. Agar air minum tidak menyebabkan penyakit, maka air tersebut hendaknya memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan antara lain:

1) Syarat fisik

Persyaratan fisik untuk air minum antara lain: tidak berwarna, tidak berasa, suhu di bawah suhu di luarnya

2) Syarat kimia

Air yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah yang ideal artinya tidak kekurangan juga tidak kelebihan. Kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia dalam air dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada manusia. Tabel berikut menunjukkan bahan-bahan kimia yang ideal bagi air minum.

Tabel 8.1
Beberapa Persyaratan Kimia Air Minum

Jenis bahan	Kadar yang dibenarkan (mg/liter)
Fluor (F)	1-1,5
Chlor (Cl)	250
Arsen(As)	0,05
Tembaga(Cu)	1,0
Besi(Fe)	0,3
Zat Organik	10
Ph (Keasaman)	6,5-9
Co ₂	0

3) Syarat bakteriologis

Air minum yang sehat harus bebas dari segala bakteri terutama bakteri pathogen. Salah satu syarat air minum yang sehat tidak mengandung bakteri E coli.

Pada prinsipnya semua air dapat diproses menjadi air minum. Adapun sumber-sumber air itu sendiri antara lain:

1. Air hujan, yaitu air hujan yang ditampung menjadi air minum, hanya saja air hujan tidak mengandung kalsium, sehingga manakala akan digunakan sebagai air minum perlu ditambahkan kalsium di dalamnya
2. Air sungai dan danau, kedua sumber air ini termasuk jenis air permukaan sehingga seringkali sudah terkontaminasi, oleh karena itu bila akan dijadikan air minum harus diolah terlebih dahulu

3. Mata air, yaitu

b. Pengelolaan air buangan dan pengendalian pencemaran

Air limbah atau air buangan adalah sisa air yang dibuang yang berasal dari rumah tangga, industri maupun tempat-tempat umum lainnya, dan pada umumnya mengandung bahan-bahan atau zat-zat yang dapat membahayakan bagi kesehatan manusia serta mengganggu lingkungan hidup. Secara garis besar sumber air limbah dikategorikan menjadi tiga yaitu:

- 1). Air limbah rumah tangga (*domestic wastes water*), yaitu air limbah yang berasal dari pemukiman penduduk. Pada umumnya air limbah ini terdiri dari ekskreta (tinja dan air seni), air bekas cucian dapur dan kamar mandi. Air limbah ini umumnya terdiri dari bahan organik.
- 2). Air limbah industri (*industrial wastes water*), yaitu air limbah yang berasal dari berbagai kegiatan industri akibat proses produksi. Air limbah ini umumnya dari bahan organik tergantung dari bahan baku yang digunakan industri tersebut, antara lain: mineral, logam berat, amoniak, lemak, zat pewarna, dan lain-lain. Oleh karena itu setiap industri diharapkan mempunyai pengolahan air limbahnya agar zat-zat hasil buangan tersebut tidak menimbulkan polusi lingkungan.
- 3). Air buangan kotapraja (*municipal wastes water*), yaitu air buangan yang berasal dari daerah: perkotaan, perdagangan, hotel, restoral, tempat-tempat umum, tempat-tempat ibadah dan sebagainya. Pada umumnya zat-zat yang terdapat pada air limbah tersebut sama dengan air limbah rumah tangga.

Sesuai dengan zat-zat yang terkandung di dalam air limbah, maka air limbah yang tidak diolah terlebih dahulu akan menyebabkan berbagai gangguan kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup antara lain :

- a) Menjadi transmisi atau media penyebaran berbagai penyakit terutama typhus abdominalis, disentri baciler.
- b) Menjadi media perkembangbiaknya mikroorganisme

pathogen

- c) Menjadi tempat-tempat berkembangbiaknya nyamuk atau tempat hidup larva nyamuk
- d) Menimbulkan bau yang tidak enak serta pandangan yang tidak sedap

Berbagai dampak negatif di atas, oleh karena itu diperlukan upaya pengolahan limbah agar tidak berdampak pada pencemaran lingkungan. Beberapa cara pengolahan limbah antara lain :

a) Pengenceran

Air limbah diencerkan sampai mencapai konsentrasi yang cukup rendah, kemudian dibuang ke badan-badan air. Tetapi dengan makin banyaknya jumlah penduduk maka akan semakin banyak air limbah yang dihasilkan dari berbagai aktifitas penduduk tersebut sehingga diperlukan air pengencer yang banyak, selain itu kerugian lain tetap masih dapat mengkontaminasi badan-badan air serta pengendapan yang akan menimbulkan pendangkalan terhadap badan-badan air seperti selokan, sungai, danau yang pada akhirnya dapat menimbulkan risiko terjadinya banjir.

b) Kolam oksidasi

Pada prinsipnya cara pengolahan ini adalah pemanfaatan sinar matahari, ganggang (algae), bakteri dan oksigen dalam proses pembersihan alami. Air limbah dialirkan ke dalam kolam besar segi empat dengan kedalaman 1-3 meter tergantung volume air limbah yang dihasilkan. Dinding dan dasar kolam tidak perlu diberilapisan apapun. Cara kerja metode kolam oksidasi ini adalah : ganggang dengan butir klorophyllnya dalam limbah melakukan proses fotosintesis dengan butiran sinar matahari, sehingga tumbuh dengan subur. Pada proses sintesis untuk pembentukan karbohidrat dari H_2O dan CO_2 oleh klorophyll di bawah pengaruh sinar matahari terbentuk O_2 (oksigen). Kemudian oksigen ini digunakan oleh bakteri aerobik untuk melakukan dekomposisi

zat-zat organik yang terdapat dalam air buangan. Disamping itu terjadi pengendapan sebagai hasilnya nilai BOD dari air limbah tersebut akan berkurang, sehingga relative aman bila akan di buang ke dalam badan-badan air (kali, danau dan sebagainya).

c) Irigasi

Air limbah dialirkan ke dalam parit-parit terbuka yang digali, dan air akan merembes masuk ke dalam tanah melalui dasar dan dinding parit-parit tersebut. Metode irigasi digunakan untuk pengairan ladang pertanian atau perkebunan sekaligus berfungsi untuk pemupukan terutama hasil dari buangan limbah rumah tangga, perusahaan susu sapi, rumah pemotongan hewan, dimana kandungan zat-zat organik dan protein cukup tinggi yang diperlukan oleh tanam-tanaman.

c. Pembuangan Sampah Padat

Pengelolaan sampah yang kurang memadai merupakan tempat yang cocok bagi beberapa organisme dan menarik bagi berbagai binatang seperti lalat dan anjing yang dapat menjangkitkan penyakit. Potensi bahaya kesehatan yang dapat ditimbulkan adalah sebagai berikut:

- 1) Penyakit diare, kolera, tifus menyebar dengan cepat karena virus yang berasal dari sampah dengan pengelolaan tidak tepat dapat bercampur air minum. Penyakit demam berdarah (haemorrhagic fever) dapat juga meningkat dengan cepat di daerah yang pengelolaan sampahnya kurang memadai.
- 2) Penyakit jamur dapat juga menyebar (misalnya jamur kulit).
- 3) Penyakit yang dapat menyebar melalui rantai makanan. Salah satu contohnya adalah suatu penyakit yang ditularkan oleh cacing pita (taenia). Cacing ini sebelumnya masuk ke dalam pencernaan binatang ternak melalui makanannya yang berupa sisa makanan/sampah.
- 4) Sampah beracun:

Telah dilaporkan bahwa di Jepang kira-kira 40.000

orang meninggal akibat mengkonsumsi ikan yang telah terkontaminasi oleh raksa (Hg). Raksa ini berasal dari sampah yang dibuang ke laut oleh pabrik yang memproduksi baterai dan akumulator.

Dampak sampah terhadap Lingkungan antara lain cairan rembesan sampah yang masuk ke dalam drainase atau sungai akan mencemari air. Berbagai organisme termasuk ikan dapat mati sehingga beberapa spesies akan lenyap, hal ini mengakibatkan berubahnya ekosistem perairan biologis. Penguraian sampah yang dibuang ke dalam air akan menghasilkan asam organik dan gas-cair organik, seperti metana. Selain berbau kurang sedap, gas ini dalam konsentrasi tinggi dapat meledak. Sedangkan dampak terhadap keadaan sosial dan ekonomi antara lain :

1. Pengelolaan sampah yang kurang baik akan membentuk lingkungan yang kurang menyenangkan bagi masyarakat: bau yang tidak sedap dan pemandangan yang buruk karena sampah bertebaran dimana-mana.
 2. Memberikan dampak negatif terhadap pariwisata.
 3. Pengelolaan sampah yang tidak memadai menyebabkan rendahnya tingkat kesehatan masyarakat. Hal penting di sini adalah meningkatnya pembiayaan secara langsung (untuk mengobati orang sakit) dan pembiayaan secara tidak langsung (tidak masuk kerja, rendahnya produktivitas).
 4. Pembuangan sampah padat ke badan air dapat menyebabkan banjir dan akan memberikan dampak bagi fasilitas pelayanan umum seperti jalan, jembatan, drainase, dan lain-lain.
 5. Infrastruktur lain dapat juga dipengaruhi oleh pengelolaan sampah yang tidak memadai, seperti tingginya biaya yang diperlukan untuk pengolahan air. Jika sarana penampungan sampah kurang atau tidak efisien, orang akan cenderung membuang sampahnya di jalan. Hal ini mengakibatkan jalan perlu lebih sering dibersihkan dan diperbaiki.
- d. Pengendalian Vektor
- e. Pencegahan/pengendalian pencemaran tanah oleh ekskreta manusia

- f. Higiene makanan, termasuk higiene susu
- g. Pengendalian pencemaran udara
- h. Pengendalian radiasi
- i. Kesehatan kerja
- j. Pengendalian kebisingan
- k. Perumahan dan pemukiman
- l. Aspek kesling dan transportasi udara
- m. Perencanaan daerah dan perkotaan
- n. Pencegahan kecelakaan
- o. Rekreasi umum dan pariwisata
- p. Tindakan-tindakan sanitasi yang berhubungan dengan keadaan epidemi/wabah, bencana alam dan perpindahan penduduk.
- q. Tindakan pencegahan yang diperlukan untuk menjamin lingkungan.

Sedangkan menurut Pasal 22 ayat (3) UU No 23 tahun 1992 ruang lingkup kesehatan lingkungan ada 8 yaitu:

- 1) Penyehatan Air dan Udara
- 2) Pengamanan Limbah Padat/Sampah
- 3) Pengamanan Limbah cair
- 4) Pengamanan Limbah gas
- 5) Pengamanan Radiasi
- 6) Pengamanan Kebisingan
- 7) Pengamanan Vektor Penyakit
- 8) Penyehatan dan pengamanan lainnya : misal pasca bencana.

3. Sasaran Kesehatan Lingkungan

Sasaran kesehatan lingkungan menurut Pasal 22 ayat (2) UU 23/1992 adalah :

- a. Tempat umum : hotel, terminal, pasar, pertokoan, dan usaha-usaha yang sejenis
- b. Lingkungan pemukiman : rumah tinggal, asrama/yang sejenis
- c. Lingkungan kerja: perkantoran, kawasan industri/yang sejenis.

- d. Angkutan umum : kendaraan darat, laut dan udara yang digunakan untuk umum.
- e. Lingkungan lainnya : misalnya yang bersifat khusus seperti lingkungan yang berada dlm keadaan darurat, bencana perpindahan penduduk secara besar2an, reaktor/tempat yang bersifat khusus.

4. Sejarah Perkembangan Kesehatan Lingkungan

- a. Sebelum Orde Baru Tahun 1882 : UU tentang hygiene dalam Bahasa Belanda.
 - 1) Tahun 1924 Atas Prakarsa Rochefeller foundation didirikan Rival Hygiene Work di Banyuwangi dan Kebumen.
 - 2) Tahun 1956 : Integrasi usaha pengobatan dan usaha kesehatan lingkungan di Bekasi hingga didirikan Bekasi Training Centre
 - 3) Prof. Muchtar mempelopori tindakan kesehatan lingkungan di Pasar Minggu.
 - 4) Tahun 1959 : Dicanangkan program pemberantasan Malaria sebagai program kesehatan lingkungan di tanah air (12 November = Hari Kesehatan Nasional)
- b. Setelah Orde Baru
 - 1) Tahun 1968 : Program kesehatan lingkungan masuk dalam upaya pelayanan Puskesmas
 - 2) Tahun 1974 : Inpres Samijaga (Sarana Air Minum dan Jamban Keluarga)
 - 3) Adanya Program Perumnas, Proyek Husni Thamrin, Kampanye Keselamatan dan kesehatan kerja, dan lain-lain.

5. Konsep Hubungan Interaksi Host - Agent -Environment

Dalam pandangan epidemiologi dikenal dengan istilah segitiga epidemiologi, yang digunakan untuk menganalisis terjadinya penyakit. Bahwa Sakit terjadi karena interaksi antara *agent*, *host* and *environment*. Konsep ini bermula dari upaya untuk menjelaskan proses timbulnya penyakit menular dengan unsur-unsur mikrobiologi yang infeksius sebagai *agent*, namun selanjutnya dapat pula digunakan untuk menjelaskan proses timbulnya penyakit tidak

menular dengan memperluas pengertian agent. Agent/penyebab: adalah penyebab penyakit pada manusia, Host (tuan Rumah/Induk semang/penjamu/pejamu) adalah manusia yang ditumpanginya penyakit. Lingkungan/environmental adalah segala sesuatu yang berada di luar kehidupan organisme baik lingkungan fisik, kimia, biologi. Dalam konsep ini faktor-faktor yang menentukan terjadinya penyakit diklasifikasikan sebagai berikut :

a. **Agent penyakit (faktor etiologi)**

- 1) Zat nutrisi : eksese (kolesterol)/defisiensi (protein)
- 2) Agen kimiawi : zat toksik/allergen (obat) antara lain karbonmonoksida, pestisida, Hg, arsen
- 3) Agen fisik : radiasi, air, udara
- 4) Agent infeksius: virus, bakteri, jamur, parasit, protozoa, metazoa

Beberapa jenis agent infeksius beserta penyakit yang ditimbulkannya sebagai mana tabel 8.2

Tabel 8.2
Beberapa penyakit beserta penyebab spesifiknya

Jenis agent	Spesies agent	Nama penyakit
Metazoa	<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ascariasis
Protozoa	<i>Plasmodium vivax</i>	Malaria Quartana
Fungi	<i>Candida albicans</i>	Candidiasis
Bakteri	<i>Salmonella typhi</i>	Typhus abdominalis
Rickettsia	<i>Rickettsia tsutsugamushi</i>	Scrub typhus
Virus	<i>Virus influenza</i>	Influenza

Selain itu sifat mikroorganisme sebagai agent penyakit dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain :

- Infektivitas yaitu kemampuan daya serang ke dalam host
- Patogenitas yaitu kemampuan agent untuk merusak host, sehingga menimbulkan sakit
- Virulensi yaitu kemampuan agent untuk menimbulkan gejala berat

Adapun syarat agent sebagai penyebab penyakit :

1. Dijumpai pada setiap kasus yang diteliti, pada keadaan yang sesuai (*necessary cause*)
2. Agent hanya menyebabkan penyakit yang diteliti (*specific effect*)
3. Agent diisolasi sempurna, berulang ditumbuhkan, dan dibiakan (*sufficient cause*)

b. Host/ pejamu

Faktor *host* (intrinsik) yang merupakan faktor risiko timbulnya penyakit antara lain:

- 1) Genetik, misalnya penyakit hereditas seperti hemophilia
- 2) Umur, misalnya usia lanjut berisiko penyakit jantung
- 3) Jenis kelamin, misalnya penyakit kelenjar gondok terutama pada wanita, jantung dan hipertensi pada laki-laki
- 4) Keadaan fisiologi, misalnya hamil dan persalinan dapat menyebabkan anemia, psikosis pascapartum
- 5) Kekebalan dan penyakit yang diderita sebelumnya.

c. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan (ekstrinsik) sebagai penunjang terjadinya penyakit:

- 1) Fisik : Air, Udara, Tanah, Iklim, Geografis, Perumahan, Pangan, Panas, radiasi.
- 2) Sosial : Status sosial, agama, adat istiadat, organisasi sosial politik, pekerjaan, urbanisasi, perkembangan ekonomi, bencana alam.
- 3) Biologis : Mikroorganisme, serangga, binatang, tumbuh-tumbuhan.

6. Penyebab Masalah Kesehatan Lingkungan di Indonesia

Penyebab masalah kesehatan lingkungan di Indonesia antara lain :

- a. Pertambahan dan kepadatan penduduk.
- b. Keanekaragaman sosial budaya dan adat istiadat dari sebagian besar penduduk.

- c. Belum memadainya pelaksanaan fungsi manajemen.

Berbagai penyebab tersebut di atas pada akhirnya akan berdampak pada kesehatan masyarakat. Berikut ini contoh hubungan dan pengaruh kondisi lingkungan terhadap kesehatan masyarakat di perkotaan dan pemukiman diantaranya sebagai berikut:

- 1) Urbanisasi >>>kepadatan kota >>> keterbatasan lahan >>>daerah slum/kumuh>>>sanitasi kesehatan lingkungan buruk
- 2) Kegiatan di kota (industrialisasi) >>> menghasilkan limbah cair >>>dibuang tanpa pengolahan ke sungai >>>sungai dimanfaatkan untuk mandi, cuci, kakus>>>penyakit menular.
- 3) Kegiatan di kota (lalu lintas alat transportasi)>>>emisi gas buang (asap) >>>mencemari udara kota>>>udara tidak layak dihirup>>>penyakit ISPA.

D. Kesimpulan

Kesehatan lingkungan merupakan keseimbangan ekologi yang harus ada antara manusia dan lingkungan agar dapat menjamin keadaan sehat dari manusia. Adapun ruang lingkupnya meliputi : penyehatan air dan udara, pengamanan limbah padat/sampah, pengamanan limbah cair, pengamanan limbah gas, pengamanan radiasi, pengamanan kebisingan, pengamanan vektor penyakit.

E. LATIHAN SOAL

1. Jelaskan ruang lingkup kesehatan lingkungan menurut Pasal 22 ayat (3) UU No 23 tahun 1992
2. Jelaskan konsep hubungan interaksi antara tiga komponen yang berperan dalam menimbulkan penyakit model ecology (Jhon Gordon)
3. Sebutkan masalah-masalah kesehatan lingkungan di Indonesia dan apa penyebabnya

F. Rambu-rambu Jawaban

1. Ruang lingkup kesehatan lingkungan menurut UU No 23 tahun 1992 antara lain : Penyehatan Air dan Udara, Pengamanan Limbah padat/sampah, Pengamanan Limbah cair, Pengamanan limbah gas.
2. Keadaan sehat/tidak adanya penyakit manakala ada keseimbangan antara host, agent dan environment.
3. Salah satu masalah kesehatan lingkungan di Indonesia antara lain munculnya perkampungan kumuh yang disebabkan urbanisasi dari sumber daya manusia yang belum optimal persiapan materi dan skill yang dimiliki.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, 2001. *Dasar-Dasar Demografi*. Depok : Raflesia Press
- Arisman. 2004, *Gizi dalam Daur Kehidupan*, Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Azrul A, 2006 *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Bina Rupa Aksara, Jakarta
- Azwar Azrul, 1998. *Pengantar administrasi Kesehatan*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Azwar. 2004. *Kecenderungan Masalah Gizi Dan Tantangan Di Masa Datang* ; Makalah pada Pertemuan Advokasi Program Perbaikan Gizi Menuju Keluarga Sadar Gizi, di Hotel Sahid Jaya, Jakarta, 27 September 2004
- Barclay, George W, 2000. *Teknik Analisa Kependudukan*. Jakarta: Bina Aksara
- Bress, P, 1998. *Public Health Action in Emergencies Caused By Epidemic*, Word Health Organization
- Brook Richard, 1998. *Health status Measurement a Perspective on Change*, London, Mc.Milan
- Budiarto, E dan Anggraeni, D, 2001. *Pengantar Epidemiologi Edisi 2*, Penerbit Buku Kedokteran EGJ, Jakarta
- Budiono, S. 2002. *Hiperkes dan Kesehatan Kerja*, Badan Penerbit Universitas diponegoro
- Buku Elektronik, www.kebijakan.kesehatan.indonesia.net
- Conradi FL.; Portich P., 1988, "Footwear Industry" dalam *ILO Encyclopaedia on Occupational Health and Safety*; Stellman, J.(Ed); the Fourth Edition, Vol.3 International Labour Organization (ILO); Geneva

- Dinkes Jateng, 2000. Buku Petunjuk Pelaksanaan Surveilans Epidemiologi, Proyek Peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat, Jawa Tengah
- Dunsmore, D, 1996. *Safety Measures for Use in Outbreaks of communicable disease*, Word Health Organization
- Effendi Nasrul, Drs., 1994. *Primary Health Care*, EGC, Jakarta
- Gibson, Rosalind S., 1990, *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Oress, New York
- Gordis, L. 2000. *Epidemiology*, Philadelphia: WB. Saunders Company
- Hadi, Hamam. 2005. "Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional" Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, 5 Februari 2005. Tidak dipublikasikan.
- Hikmawati, I. 2010. *Epidemiologi*, Nuha Medika Yogyakarta
- ILO, 2002, *Improving Safety, Health and the Working Environment in the Informal Footwear Sector*, Jakarta
- KepMenkes No 432/MENKES/SK/IV/2007, *Tentang Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit*
- Kleinbaum D, Sullivan, K, Barker, N (2007) *A Pocket Guide to Epidemiology*, Springer
- Lesmana, T & Mahendra, YI. 2012, *President Offside*, Visi Media, Jakarta
- Lubis, S., 2007, *Kebijakan Publik*, Mandar Maju, Jakarta
- March. 1999. *Safety, Health and Working Conditions: A Training Manual*; Joint Industrial Safety Council;
- Moh Yasin, 1981. *Arti dan Tujuan Demografi dalam Dasar-Dasar Demografi*, Jakarta : Lembaga Demografi, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Muninjaya, Gde AA, 2004. *Manajemen Kesehatan*, ed. 2. Jakarta : EGC
- Murti, B. 1996. *Prinsip dan Metode riset epidemiologi*, Gadjah Mada University Press
- Peraturan Menteri Kesehatan No 416 tahun 1990 tentang Syarat-syarat

- Dinkes Jateng, 2000. Buku Petunjuk Pelaksanaan Surveilans Epidemiologi, Proyek Peningkatan pelayanan kesehatan masyarakat, Jawa Tengah
- Dunsmore, D, 1996. *Safety Measures for Use in Outbreaks of communicable disease*, Word Health Organization
- Effendi Nasrul, Drs., 1994. *Primary Health Care*, EGC, Jakarta
- Gibson, Rosalind S., 1990, *Principles of Nutritional Assessment*. Oxford University Oress, New York
- Gordis, L. 2000. *Epidemiology*, Philadelphia: WB. Saunders Company
- Hadi, Hamam. 2005. "Beban Ganda Masalah Gizi dan Implikasinya Terhadap Kebijakan Pembangunan Kesehatan Nasional" Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Pada Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, 5 Februari 2005. Tidak dipublikasikan.
- Hikmawati, I. 2010. *Epidemiologi*, Nuha Medika Yogyakarta
- ILO, 2002, *Improving Safety, Health and the Working Environment in the Informal Footwear Sector*, Jakarta
- KepMenkes No 432/MENKES/SK/IV/2007, *Tentang Pedoman Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di Rumah Sakit*
- Kleinbaum D, Sullivan, K, Barker, N (2007) *A Pocket Guide to Epidemiology*, Springer
- Lesmana, T & Mahendra, YI. 2012, *President Offside*, Visi Media, Jakarta
- Lubis, S., 2007, *Kebijakan Publik*, Mandar Maju, Jakarta
- March. 1999. *Safety, Health and Working Conditions: A Training Manual*; Joint Industrial Safety Council;
- Moh Yasin, 1981. *Arti dan Tujuan Demografi dalam Dasar-Dasar Demografi*, Jakarta : Lembaga Demografi, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Muninjaya, Gde AA, 2004. *Manajemen Kesehatan*, ed. 2. Jakarta : EGC
- Murti, B. 1996. *Prinsip dan Metode riset epidemiologi*, Gadjah Mada University Press
- Peraturan Menteri Kesehatan No 416 tahun 1990 tentang Syarat-syarat

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, 2001. *Dasar-Dasar Demografi*. Depok : Raflesia Press
- Arisman. 2004, *Gizi dalam Daur Kehidupan*, Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.
- Azrul A, 2006 *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, Bina Rupa Aksara, Jakarta
- Azwar Azrul, 1998. *Pengantar administrasi Kesehatan*. Jakarta : Binarupa Aksara
- Azwar. 2004. *Kecenderungan Masalah Gizi Dan Tantangan Di Masa Datang* ; Makalah pada Pertemuan Advokasi Program Perbaikan Gizi Menuju Keluarga Sadar Gizi, di Hotel Sahid Jaya, Jakarta, 27 September 2004
- Barclay, George W, 2000. *Teknik Analisa Kependudukan*. Jakarta: Bina Aksara
- Bress, P, 1998. *Public Health Action in Emergencies Caused By Epidemic*, Word Health Organization
- Brook Richard, 1998. *Health status Measurement a Perspective on Change*, London, Mc.Milan
- Budiarto, E dan Anggraeni, D, 2001. *Pengantar Epidemiologi Edisi 2*, Penerbit Buku Kedokteran EGJ, Jakarta
- Budiono, S. 2002. *Hiperkes dan Kesehatan Kerja*, Badan Penerbit Universitas diponegoro
- Buku Elektronik, [www. kebijakan.kesehatan.indonesia.net](http://www.kebijakan.kesehatan.indonesia.net)
- Conradi FL.; Portich P., 1988, "Footwear Industry" dalam *ILO Encyclopaedia on Occupational Health and Safety*; Stellman, J.(Ed); the Fourth Edition, Vol.3 International Labour Organization (ILO); Geneva