



PENGANTAR KESEHATAN MASYARAKAT DALAM PROMOSI KESEHATAN



**Nindy Audia Nadira
Neni Fitra Hayati**



**BUKU AJAR
PENGANTAR KESEHATAN MASYARAKAT
(DALAM PROMOSI KESEHATAN)
JILID 1**

**Nindy Audia Nadira
Neni Fitra Hayati**



GET PRESS INDONESIA

BUKU AJAR
PENGANTAR KESEHATAN MASYARAKAT
(DALAM PROMOSI KESEHATAN)
JILID 1

Penulis :

Nindy Audia Nadira
Neni Fitra Hayati

ISBN : 978-623-198-838-6

Editor : Mila Sari, S.ST M.Si

Penyunting : Aulia Syaharani, S.Tr. Kes

Desain Sampul dan Tata Letak : Atyka Trianisa, S.Pd

Penerbit : GET PRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi :

Jln. Palarik Air Pacah No 26 Kel. Air Pacah
Kec. Koto Tangah Kota Padang Sumatera Barat

Website : www.getpress.co.id

Email : adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, November 2023

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan
dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku ajar Pengantar Kesehatan Masyarakat (dalam Promosi Kesehatan) Jilid 1. Penulis menyadari bahwa penyusunan buku ajar ini tidak terlepas dari kekurangan dan keterbatasan, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun guna meningkatkan kualitas buku ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ajar ini dapat membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan inovasi dalam proses pembelajaran, serta bermanfaat bagi masyarakat dalam arti luas.

Padang, November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB 1 KONSEP DASAR KESEHATAN MASYARAKAT... 1	1
1.1 Sejarah Kesehatan Masyarakat	1
1.2 Periode Perkembangan Kesehatan Masyarakat ..3	3
1.2.1 Periode Sebelum Ilmu Pengetahuan.....	3
1.2.2 Periode Ilmu Pengetahuan	5
1.3 Perkembangan Kesehatan Masyarakat	
di Indonesia.....	7
1.3.1 Masa Pra Kemerdekaan	7
1.3.2 Masa Era Kemerdekaan	9
1.3.3 Masa Pra Reformasi	11
1.4 Definisi Kesehatan Masyarakat	12
1.5 Ruang Lingkup Kesehatan Masyarakat	15
1.6 Faktor yang Mempengaruhi Derajat Kesehatan ..18	18
1.7 Sasaran Kesehatan Masyarakat.....	25
1.8 Usaha Kesehatan Pribadi dan Masyarakat.....	26
1.9 Ringkasan.....	26
BAB 2 KONSEP SEHAT DAN SAKIT	29
2.1 Pengertian Sehat dan Kesehatan	29
2.2 Indikator Kesehatan	29
2.3 Aspek Pendukung Kesehatan	31
2.4 Sakit, Penyakit, dan Perilaku Sakit	34
2.5 Perilaku Pencarian Penyembuhan Penyakit.....	36
2.6 Peran Promosi Kesehatan dalam Kesehatan	38
2.7 Ringkasan.....	39
BAB 3 KONSEP PENCEGAHAN PENYAKIT.....	43
3.1 Pengertian Pencegahan Penyakit.....	43
3.2 Strategi Pencegahan Penyakit.....	43
3.3 Tingkat Pencegahan Penyakit.....	44
3.4 Tahap Pencegahan Penyakit.....	46

3.5 Perencanaan Pencegahan Penyakit.....	47
3.6 Ringkasan	48
BAB 4 KESEHATAN LINGKUNGAN	51
4.1 Pengertian, Tujuan dan Ruang Lingkup Kesehatan Lingkungan.....	51
4.2 Perumahan (<i>Housing</i>)	59
4.3 Penyediaan Air Bersih.....	64
4.4 Pembuangan Kotoran Manusia.....	73
4.5 Pengelolaan Sampah.....	76
4.6 Pengelolaan Air Limbah	78
4.7 Masalah Kesehatan Lingkungan di Indonesia	80
4.8 Ringkasan	82
BAB 5 KESEHATAN KERJA	87
5.1 Pengertian Kesehatan Kerja.....	87
5.2 Determinan Kesehatan Kerja.....	88
5.2.1 Beban Kerja	88
5.2.2 Beban Tambahan Akibat Lingkungan Kerja.....	89
5.2.3 Kemampuan Kerja.....	89
5.3 Faktor Fisik dalam Kesehatan Kerja	90
5.3.1 Kebisingan.....	90
5.3.2 Pencahayaan atau Penerangan	91
5.3.3 Bau-Bauan.....	91
5.4 Faktor Manusia dalam Kesehatan Kerja.....	92
5.4.1 Ergonomi	92
5.4.2 Psikologi Kerja	93
5.5 Kecelakaan Kerja	94
5.6 Penyakit Akibat Kerja (PAK)	96
5.7 Ringkasan	97
GLOSARIUM.....	100
DAFTAR PUSTAKA.....	103
BIODATA PENULIS	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbedaan Pendekatan Kuratif dan Promotif.....	2
Tabel 2.1 Kombinasi Alternatif Penyakit dan Sakit	34
Tabel 4.1 Perbandingan jumlah kamar dan penghuni rumah.....	62
Tabel 4.2 Kadar Ideal Zat Kimia dalam Air	65
Tabel 5.1 Perbandingan Kesehatan Kerja dan Kesehatan Masyarakat.....	88

DAFTAR GAMBAR

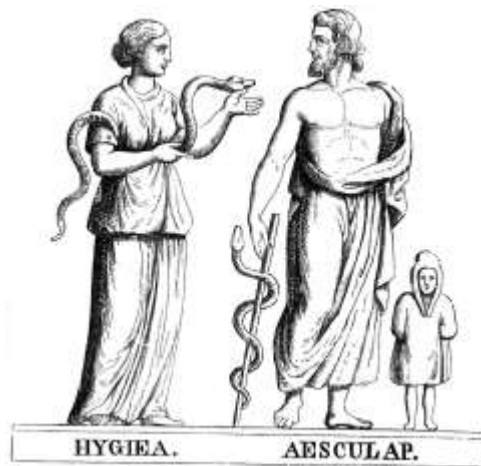
Gambar 1.1 Ilustrasi Asclepius dan Higeia.....	1
Gambar 1.2 Teori H.L. Blum	19
Gambar 1.3 Ilmu Dasar Perilaku	22
Gambar 1.4 Komponen Sanitasi Total	24
Gambar 2.1 Ilustrasi Hubungan Penyakit, Kebodohan, Kemiskinan.....	33
Gambar 4.1 <i>Epidemiological Triad</i>	53
Gambar 4.2 Ketidakseimbangan agen penyakit dengan lingkungan	57
Gambar 4.3 Ketidakseimbangan manusia (<i>host</i>) dengan lingkungan	57
Gambar 4.4 Ketidakseimbangan manusia (<i>host</i>) dan agen penyakit	58
Gambar 4.5 Ketidakseimbangan agen penyakit, manusia (<i>host</i>), dan lingkungan	58
Gambar 4.6 Contoh Pembangunan Sumur Air	69
Gambar 4.7 Proses Pengolahan Air Sederhana.....	70
Gambar 4.8 Tinja dan Penyakit.....	74
Gambar 5.1 <i>Loss Causation Model</i>	95

BAB 1

KONSEP DASAR KESEHATAN MASYARAKAT

1.1 Sejarah Kesehatan Masyarakat

Perkembangan kesehatan masyarakat tidak terlepas dari cerita tokoh mitologi Yunani kuno, yaitu Asclepius dan Higeia. Asclepius diceritakan sebagai dokter pertama, seorang laki-laki yang tampan dan pandai, yang meskipun tidak disebutkan tentang pendidikan yang telah ditempuhnya, diketahui mampu melakukan pengobatan terhadap berbagai penyakit, bahkan dapat melakukan bedah berdasarkan prosedur tertentu (*surgical procedure*) dengan baik. Sedangkan Higeia diketahui merupakan asistennya yang cantik, merupakan seseorang yang mampu melakukan upaya kesehatan dan pencegahan penyakit.



Gambar 0.1 Ilustrasi Asclepius dan Higeia
(Sumber: google.com)

Diketahui bahwa keduanya memiliki pendekatan yang berbeda dalam menangani masalah kesehatan. Asclepius melakukan pendekatan pengobatan penyakit setelah masalah

kesehatan atau suatu penyakit terjadi pada seseorang. Berbeda dengan Higeia yang melakukan pendekatan masalah kesehatan dengan cara ‘hidup seimbang’, yaitu dengan cara menghindari makanan atau minuman beracun, makan makanan bergizi, istirahat dengan cukup, serta berolahraga. Apabila seseorang jatuh sakit, maka Higeia akan menganjurkan upaya alamiah dalam menyembuhkan penyakit dengan memperkuat tubuh melalui konsumsi makanan yang sehat, dibandingkan dengan pengobatan atau pembedahan.

Pendekatan ini kemudian dikenal dengan dua aliran dalam penanganan masalah kesehatan, yang disebut sebagai pendekatan kuratif dan pendekatan promotif (peningkatan) kesehatan. Pendekatan kuratif identik dengan dokter, dokter gigi, perawat, bidan, psikiater dan praktisi lain yang melakukan pengobatan secara fisik maupun psikis yang bersifat reaktif, yaitu menunggu terjadinya penyakit atau setelah sakit, dimana umumnya hanya melakukan intervensi kepada individu. Sedangkan pendekatan promotif dan preventif identik dengan praktisi kesehatan masyarakat, termasuk di dalamnya promotor kesehatan, yang bersifat proaktif, cenderung melakukan upaya pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan (promosi) sebelum terjadinya penyakit, dimana masalah kesehatan yang ditangani umumnya adalah masalah masyarakat, bukan masalah individu. Pendekatan kuratif melihat individu (pasien) secara parsial atau sebagian saja dimana masalah kesehatan terjadi. Sedangkan pendekatan preventif melihat sasaran atau masyarakat secara holistik, tidak hanya berkaitan dengan sistem biologis manusia, melainkan juga sistem psikologis dan sosial. Lebih ringkas perbedaan kedua aliran pendekatan masalah kesehatan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1.1 Perbedaan Pendekatan Kuratif dan Promotif

Pendekatan Kuratif	Pendekatan Promotif
• Sasaran adalah individu, pasien, perorangan	• Sasaran adalah masyarakat
• Bersifat reaktif	• Bersifat proaktif
• Pendekatan parsial	• Pendekatan holistik

1.2 Periode Perkembangan Kesehatan Masyarakat

1.2.1 Periode Sebelum Ilmu Pengetahuan

Pada tahun 3000 Sebelum Masehi (SM), manusia telah berevolusi dari spesies *Homo Habilis* dan *Homo Erectus* menjadi *Homo Sapiens* selama kurang lebih 4 sampai 5 juta tahun yang lalu. Manusia prasejarah mampu bertahan terhadap kondisi alam yang keras dengan kemampuan dan perilaku yang telah mereka jalani pada masanya. Seleksi alam mengubah pola pikir masyarakat primitif untuk dapat bertahan dan tetap sehat menghadapi situasi alam yang berubah-ubah. Masyarakat prasejarah hidup berpindah (nomaden) dan belum memiliki nalar bagaimana bagian dari tubuh manusia bekerja sebagai sistem. Ahli antropologi menemukan bukti bahwa masyarakat primitif saat itu belum menyadari bahwa seks menyebabkan proses kehamilan. Mereka bergantung pada alam dan unsur di dalamnya, dimana masih mempercayai pertolongan dari para roh nenek moyang untuk membawa kehidupan, kematian, kesehatan dan penyakit. Ide tersebut menyebabkan sebuah dunia dimana ritual roh dan kekuatan alam, atau penyihir mendominasi pengobatan dan penyembuhan.

Dari kebudayaan Babylonia, Mesir, Yunani dan Roma diketahui bahwa manusia telah melakukan berbagai usaha penanggulangan masalah kesehatan dan penyakit. Mesir Kuno sudah menekankan pentingnya kebersihan, namun dengan tujuan keagamaan dan status sosial, bukan dalam rangka pemeliharaan status kesehatan. Ditemukan bukti sejarah bahwa masyarakat Mesir pada umumnya telah memiliki kamar mandi sederhana dan jamban. Mesir Kuno menggunakan 'kebersihan' bukan untuk menangkal penyakit, melainkan untuk menarik dewa-dewa, menggunakan mantra, jimat dan jampi-jampi.

Telah ditemukan pula dokumen tertulis, bahkan peraturan tertulis yang mengatur pembuangan air limbah (*drainase*) pemukiman pembangunan kota dan pengaturan air minum. Pada zaman ini juga diperoleh berbagai catatan bahwa telah dibangun tempat pembuangan kotoran (latrin) umum, meskipun alasan dibuatnya latrin tersebut bukan karena tinja atau kotoran manusia yang dapat menimbulkan penyakit,

melainkan karena bau yang ditimbulkan dan pandangan yang ditampilkan mengganggu kenyamanan. Demikian juga masyarakat membuat sumur dikarenakan air sungai yang mengalir dan kotor tersebut terasa tidak enak, bukan dikarenakan minum air sungai menyebabkan penyakit. Tercatat bahwa pada zaman Romawi kuno telah terdapat peraturan yang mengharuskan masyarakat mencatatkan pembangunan rumah, melaporkan adanya binatang yang berbahaya, binatang yang menimbulkan bau, dan sebagainya. Selain itu, telah ada keharusan bagi pemerintah kerajaan untuk melakukan supervise atau peninjauan ke tempat minum (*public bar*), warung makan, tempat prostitusi, dan sebagainya.

Pada permulaan abad ke-1 hingga abad ke-7 makin dirasakan pentingnya kesehatan masyarakat karena munculnya berbagai penyakit menular yang menyerang sebagian besar penduduk dan menjadi epidemi, bahkan di beberapa tempat telah menjadi endemi. Penyakit kolera telah tercatat sejak abad ke-7, menyebar dari Asia khususnya Timur Tengah dan Asia Selatan ke Afrika, dimana India disebutkan sebagai pusat endemi kolera pada abad ke-7. Selain itu, penyakit lepra juga mulai menyebar dari Mesir ke Asia Kecil dan Eropa melalui para imigran. Sebagai upaya untuk mengatasi epidemi dan endemi tersebut, orang-orang mulai memperhatikan masalah lingkungan, terutama *hygiene* dan sanitasi lingkungan. Latrin, usaha air minum yang bersih, pembuangan sampah, dan ventilasi rumah telah tercatat sebagai bagian dari kehidupan masyarakat pada saat itu.

Pada abad ke-14 mulai terjadi wabah pes yang paling dahsyat di Cina dan India. Pada tahun 1340 tercatat 13.000.000 orang meninggal dunia akibat wabah pes, dimana di India, Mesir dan Gaza dilaporkan 13.000 orang meninggal akibat wabah pes setiap harinya. Jumlah kematian akibat wabah pes di seluruh dunia pada waktu itu mencapai lebih dari 60.000.000 orang, sehingga wabah pes disebut sebagai '*The Black Death*'. Keadaan wabah penyakit menular ini terus berlangsung menjelang abad ke-18. Disamping wabah pes, wabah tifus dan kolera masih berlangsung. Tercatat pada tahun 1603 lebih dari 1 dari 6 orang

meninggal dunia dan pada tahun 1665 sekitar 1 dari 5 orang meninggal dunia akibat penyakit menular. Pada tahun 1759, 70.000 orang penduduk kepulauan Cyprus meninggal dunia karena penyakit menular. Penyakit lain yang menjadi wabah pada masa itu antara lain tifus, disentri, dan sebagainya.

Berdasarkan catatan tersebut, maka dapat diketahui bahwa masalah kesehatan masyarakat, terutama penyebaran penyakit menular begitu meluas dan dahsyat. Namun, upaya pemecahan masalah kesehatan masyarakat secara menyeluruh belum dilakukan pada masa itu.

1.2.2 Periode Ilmu Pengetahuan

Pada periode abad 17-19, terdapat banyak penyakit tropis yang meluas ke Eropa Utara dan Amerika Utara, seperti *Plasmodium vivax* (Malaria), Plague, Tipus, Kolera dan Cacar. Namun di sisi lain, terjadi perkembangan ilmu pengetahuan pada akhir abad ke-18 dan awal abad ke-19 yang berdampak luas pada berbagai aspek dalam kehidupan manusia, termasuk kesehatan. Jika pada abad sebelumnya masalah kesehatan hanya dilihat sebagai fenomena biologis dan pendekatan yang dilakukan hanya secara biologis yang sempit, maka awal abad ke-19 masalah kesehatan mulai dipandang sebagai masalah yang kompleks, sehingga intervensi masalah kesehatan mulai dilakukan secara komprehensif dan multisektoral.

Pada periode ilmu pengetahuan juga ditemukan berbagai macam penyebab penyakit dan vaksin yang digunakan dalam pencegahan penyakit, seperti vaksin cacar yang ditemukan oleh Louis Pasteur, asam karbol (*carbolic acid*) yang digunakan untuk sterilisasi ruang operasi yang ditemukan oleh Joseph Lister, serta eter yang digunakan sebagai anestesi pada waktu operasi yang ditemukan oleh William Marton. Pada abad ke-18 ditemukan adanya hubungan antara proses pernapasan yaitu proses masuknya O_2 ke dalam tubuh dan keluarnya CO_2 , dengan proses pengolahan makanan dalam tubuh oleh Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794). Lavoisier bersama Laplace—seorang ahli fisika—pertama kalinya merintis penelitian kuantitatif mengenai pernapasan dengan percobaan kelinci, yang menyebabkan

Lavoisier dikenal sebagai Bapak Ilmu Kimia, dan di kalangan ilmuwan gizi dikenal juga sebagai Bapak Ilmu Gizi Dunia.

Penyelidikan dan upaya kesehatan masyarakat secara ilmiah mulai dilakukan pada tahun 1832 di Inggris, dimana pada waktu itu sebagian besar rakyat Inggris mengalami epidemi Kolera, terutama pada kelompok masyarakat yang tinggal di perkotaan yang miskin. Parlemen Inggris kemudian membentuk suatu komisi penyelidikan dan penanganan masalah Kolera ini. Edwin Chardwich—seorang pakar sosial (*social scientist*)—yang merupakan ketua komisi ini melaporkan hasil penyelidikan sebagai berikut:

1. Masyarakat hidup pada kondisi sanitasi yang jelek, dimana sumur penduduk berdekatan dengan aliran air kotor dan pembuangan kotoran manusia.
2. Air limbah yang mengalir terbuka dan tidak teratur.
3. Makanan yang dijual di pasar banyak dikerubungi oleh lalat dan kecoa.
4. Sebagian besar masyarakat miskin, bekerja rata-rata 14 jam per hari dengan gaji dibawah kebutuhan hidup, sehingga tidak mampu membeli makanan yang bergizi.

Laporan Chardwich mendorong parlemen mengeluarkan undang-undang yang mengatur upaya peningkatan kesehatan penduduk, termasuk diantaranya sanitasi lingkungan, sanitasi tempat kerja, pabrik, dan sebagainya, dimana pada tahun 1848, John Simon diangkat oleh pemerintah Inggris untuk menangani masalah kesehatan masyarakat.

Pada akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20, mulai dikembangkan pendidikan untuk tenaga kesehatan yang profesional. Pada tahun 1893, John Hopkins mempelopori berdirinya universitas, yang didalamnya terdapat sekolah atau Fakultas Kedokteran. Mulai tahun 1908, sekolah kedokteran menyebar ke Eropa, Kanada, dan lain-lain, dimana dari kurikulum pembelajaran di sekolah kedokteran tersebut, terlihat bahwa kesehatan masyarakat sudah mulai diperhatikan. Pada tahun kedua, para mahasiswa mulai melakukan kegiatan penerapan ilmu di masyarakat. Selain itu, pengembangan

kurikulum sekolah kedokteran sudah didasarkan kepada asumsi bahwa penyakit dan kesehatan memiliki korelasi terhadap interaksi dinamis antara faktor genetik, lingkungan fisik, lingkungan sosial (termasuk kondisi kerja), kebiasaan perorangan, dan pelayanan kedokteran atau kesehatan.

Berdasarkan segi pelayanan kesehatan masyarakat, pada tahun 1855 pemerintah Amerika membentuk Departemen Kesehatan pertama di dunia, dimana departemen ini berfungsi menyelenggarakan pelayanan kesehatan bagi masyarakat, termasuk perbaikan dan pengawasan sanitasi lingkungan. Departemen Kesehatan ini sebenarnya merupakan peningkatan departemen kesehatan kota yang telah dibentuk di masing-masing kota, seperti di Baltimore yang telah terbentuk pada tahun 1798, South Carolina pada tahun 1813, Philadelphia pada tahun 1818, dan lain-lain.

Pada tahun 1872 dilakukan pertemuan yang melibatkan pemerhati kesehatan masyarakat, baik dari universitas maupun pemerintah di New York. Pertemuan tersebut menghasilkan Asosiasi Kesehatan Masyarakat Amerika (*American Public Health Association*). Selanjutnya, Deklarasi Alma-Atta tahun 1978 diadopsi pada Konferensi Internasional *World Health Organization* (WHO) tentang kesehatan, mengemukakan pentingnya tindakan mendesak oleh pemerintah, petugas kesehatan dan masyarakat dunia untuk melindungi dan meningkatkan kesehatan semua orang. Deklarasi ini merupakan deklarasi internasional pertama yang menggarisbawahi bagaimana pentingnya perawatan kesehatan primer, yang sejak itu diterima oleh negara-negara anggota WHO sebagai kunci untuk mencapai tujuan 'Kesehatan untuk Semua'.

1.3 Perkembangan Kesehatan Masyarakat di Indonesia

1.3.1 Masa Pra Kemerdekaan

Perkembangan kesehatan masyarakat di Indonesia dimulai pada abad ke-16, pada zaman pemerintahan Belanda yang dimulai dengan adanya upaya pemberantasan penyakit Kolera dan Cacar. Kolera masuk ke Indonesia tahun 1927,

dimana wabah Kolera Eltor terjadi di Indonesia tahun 1937, dilanjutkan dengan berkembangnya penyakit Cacar di Indonesia yang masuk melalui Singapura pada tahun 1948. Berawal dari wabah Kolera tersebut, maka Belanda mulai melakukan upaya kesehatan masyarakat. Pada bidang kesehatan masyarakat lainnya, pada tahun 1807 dilakukan pelatihan praktik persalinan untuk dukun bayi. Namun, upaya ini tidak berlangsung lama karena langkanya tenaga pelatih kebidanan. Pada tahun 1930, dilakukan kembali pelatihan dan didaftarkan dukun bayi sebagai penolong dan perawatan persalinan, dimana pada tahun 1952 (era kemerdekaan) pelatihan dukun bayi dilakukan secara lebih cermat.

Pada tahun 1851, Sekolah Dokter Jawa didirikan oleh dr. Bosch dan dr. Bleeker di Indonesia dengan nama *School tot Opleiding van Inlandsche Artsen* (STOVIA) atau Sekolah Pendidikan Dokter Bumiputra, yaitu sekolah pendidikan kedokteran untuk rakyat pribumi. Setelah itu, didirikan sekolah dokter kedua di Surabaya, yaitu *Nederlandsch Indische Artsen School* (NIAS). Pada tahun 1927, STOVIA menjadi sekolah kedokteran dan akhirnya sejak berdirinya Universitas Indonesia pada tahun 1947, STOVIA menjadi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Kedua sekolah tersebut memiliki andil yang sangat besar dalam menghasilkan tenaga dokter yang mengembangkan kesehatan masyarakat di Indonesia.

Belanda kemudian mendirikan Pusat Laboratorium Kedokteran di Bandung pada tahun 1888 yang bertujuan untuk menanggulangi penyakit beri-beri di Indonesia dan Asia. Pada tahun 1958, laboratorium ini menjadi Lembaga Eykman dan selanjutnya disusul dengan didirikannya laboratorium di Medan, Semarang, Makassar, Surabaya, dan Yogyakarta, dimana laboratorium ini memiliki peran penting dalam pemberantasan penyakit, seperti Malaria, Cacar, Lepre, hingga bidang kesehatan masyarakat lainnya, seperti gizi dan sanitasi.

Pada tahun 1922, penyakit Pes masuk ke Indonesia, dimana tahun 1933, 1934, dan 1958 terjadi epidemi di beberapa tempat, terutama Pulau Jawa. Mulai tahun 1935 dilakukan program pemberantasan Pes dengan penyemprotan *Dichloro*

Diphenyl trichloroethane (DPT) pada rumah penduduk serta vaksinasi massal, dimana tahun 1944 tercatat 15.000.000 penduduk telah memperoleh vaksinasi.

Hydrich, petugas kesehatan Belanda melakukan pengamatan terhadap tingginya angka kesakitan dan kematian di Banyumas pada tahun 1925. Berdasarkan hasil pengamatan dan analisisnya, disimpulkan bahwa penyebab tingginya angka kesakitan dan kematian ini adalah buruknya sanitasi lingkungan, dimana masyarakat membuang kotoran di sembarang tempat, hingga selokan dan kali, padahal sebagian besar masyarakat mengkonsumsi air yang bersumber dari selokan dan kali tersebut. Selanjutnya, ia berkesimpulan bahwa kondisi sanitasi lingkungan yang buruk ini disebabkan karena perilaku penduduk, sehingga untuk memulai upaya kesehatan masyarakat, Hydrich mengembangkan daerah percontohan dengan melakukan propaganda (pendidikan) penyuluhan kesehatan. Usaha Hydrich ini yang kemudian menjadi awal kesehatan masyarakat dan pendidikan kesehatan di Indonesia.

Penemuan defisiensi Vitamin A oleh De Hass (1930) dan Kurang Energi Protein atau KEP (1935), serta penelitian tentang Gondok oleh Jansen dan Donath di Wonosobo (1919) menjadi salah satu alasan pemerintah Hindia Belanda memfasilitasi pembentukan Lembaga Eijkman, dengan beberapa kegiatan berupa survei gizi pada tahun 1927-1942 oleh Jansen dan tim pada 7 lokasi bertempat di Pulau Jawa, Pulau Seram, dan Lampung yang bertujuan untuk mengamati pola makan, keadaan gizi, pertanian, dan perekonomian. Lembaga ini juga berhasil melakukan analisis bahan makanan yang disebut sebagai Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM).

1.3.2 Masa Era Kemerdekaan

1. Masa Orde Lama

Pada tahun 1950, Lembaga Makanan Rakyat, di bawah Kementerian Kesehatan RI yang diketuai oleh Prof. Poerwo Soedarmo mempromosikan gizi yang baik dengan istilah 'Empat Sehat Lima Sempurna', kemudian ia dikenal sebagai Bapak Gizi Indonesia dan turut serta mendirikan Persatuan

Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI). Namun kemudian pada tahun 2017, Kementerian Kesehatan RI menggunakan slogan 'Isi Piringku' sebagai Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS), dengan takaran gizi dalam sekali makan adalah 50% buah dan sayur, 30% karbohidrat, dan 20% protein. Penggantian slogan ini terjadi karena slogan 'Empat Sehat Lima Sempurna' dinilai tidak memiliki takaran baku yang dapat menimbulkan masalah jika porsi dan gizinya tidak seimbang.

Pada tahun 1951, Konsep Bandung Plan diperkenalkan oleh dr. Y. Leimena dan dr. Patah, yaitu konsep pelayanan yang menggabungkan pendekatan kuratif dan preventif. Pada tahun 1956, dr. Y. Sulianti Saroso mendirikan 'Proyek Bekasi' sebagai proyek percontohan atau model pelayanan bagi pengembangan kesehatan masyarakat dan pusat pelatihan, sebuah model keterpaduan antara pelayanan kesehatan pedesaan dan pelayanan medis. Kemudian didirikan *Health Centre* (HC) di 8 lokasi, yaitu Indrapura (Sumatera Utara), Bojong Loa (Jawa Barat), Salaman (Jawa Tengah), Mojosari (Jawa Timur), Kesiman (Bali), Metro (Lampung), Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dan Kalimantan Selatan.

Pada tanggal 12 November 1962, Presiden mencanangkan pemberantasan Malaria, dimana tanggal tersebut kemudian menjadi Hari Kesehatan Nasional (HKN), yang ditandai dengan pencanangan Komando Pemberantasan Malaria (KOPEM) oleh Presiden Soekarno yang kemudian diikuti oleh penyemprotan nyamuk Malaria secara simbolis pada tanggal 12 November 1964 di Kalasan, Yogyakarta. KOPEM ini yang kemudian menjadi cikal bakal lahirnya konsep dan lembaga Puskesmas.

2. Masa Orde Baru

Konsep Bandung Plan terus dikembangkan dan tahun 1967 dilaksanakan Seminar Konsep Puskesmas, dimana pada tahun 1968 konsep Puskesmas ditetapkan dalam Rapat Kerja Kesehatan Nasional dengan disepakatinya bentuk Puskesmas, yaitu Tipe A, B, dan C. Kegiatan

Puskesmas pada saat itu dikenal dengan istilah '*Basic*', yaitu *Basic 7* dan *Basic 13 Health Service*, yaitu Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Keluarga Berencana (KB), Gizi Masyarakat, Kesehatan Lingkungan, Program Pendidikan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M), Penyuluhan Kesehatan Masyarakat (PKM), BP, *Public Health Nursing* (PHN), Unit Kesehatan Sekolah (UKS), UHG, UKJ, Laboratorium, serta Pencatatan dan Pelaporan. Pada tahun 1969, tipe Puskesmas menjadi Tipe A dan B. Pada tahun 1978, Indonesia ikut menandatangani kesepakatan visi '*Health for All by The Year 2000*' di Alma Ata, negara bekas Federasi Uni Soviet, pengembangan dari konsep '*Primary Health Care*'.

Tahun 1979, Puskesmas menghapuskan penggunaan Tipe dan mengembangkan stratifikasi Puskesmas. Pada tahun 1984 dikembangkan Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu), yaitu pengembangan dari pos penimbangan dan karang gizi dengan lima program utama, yaitu Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Keluarga Berencana (KB), Gizi, Penanggulangan Diare dan Imunisasi dengan sistem 5 Meja. Selanjutnya, Posyandu juga dikembangkan untuk pelayanan Ibu hamil, bahkan di beberapa waktu tertentu dilakukan promosi dan distribusi Vitamin A, zat besi (Fe), garam iodium, serta suplemen gizi lainnya. Posyandu saat ini juga menjadi andalan kegiatan pergerakan masyarakat (mobilisasi sosial), seperti Pekan Imunisasi Nasional (PIN), Campak, Vitamin A, dan lain-lain.

1.3.3 Masa Pra Reformasi

Pada tahun 1997, Indonesia mengalami krisis ekonomi yang berdampak pada rendahnya akses kepada pelayanan kesehatan, sehingga dikembangkan program kesehatan untuk masyarakat miskin, yaitu Jaminan Pelayanan Sosial Bidang Kesehatan (JPS-BK) pada tahun 1998. Tahun 2003, JPS-BK menjadi Program Kompensasi Pengurangan Subsidi Bahan Bakar Minyak (PKPS-BM) Bidang Kesehatan, yang menjadi Asuransi Kesehatan Orang Miskin (Askeskin) pada tahun 2005. Pada saat itu, juga dikembangkan Visi Indonesia Sehat 2010

dengan Paradigma Sehat. Puskesmas dan Posyandu masih tetap eksis, dimana Posyandu menjadi ujung tombak mobilisasi sosial pada bidang kesehatan. Istilah asuransi kesehatan bagi masyarakat kemudian kembali mengalami pergantian nama program, yaitu Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) pada tahun 2008 hingga tahun 2013, menjadi Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) pada tahun 2014, dan terakhir dikenal sebagai Kartu Indonesia Sehat (KIS) pada tahun 2021.

Dalam era otonomi dan demokrasi dituntut adanya akuntabilitas dan kemitraan, sehingga berkembang Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), baik bidang kesehatan maupun non-kesehatan menuntut akuntabilitas tersebut dalam bentuk partisipasi. Sebagai '*partner*' atau mitra dari LSM tersebut, maka program kesehatan yang bertanggung jawab adalah promosi kesehatan. Promosi kesehatan kemudian menjadi ujung tombak dari semua program kesehatan dan melakukan sosialisasi Visi Indonesia Sehat 2010 untuk mengubah paradigma sehat bagi petugas kesehatan dan masyarakat. Tugas lain dari promosi kesehatan kemudian diketahui sebagai kegiatan advokasi, komunikasi kesehatan, dan mobilisasi sosial, baik bagi pihak legislatif, eksekutif, maupun masyarakat itu sendiri, terutama melalui kemitraan dengan LSM.

1.4 Definisi Kesehatan Masyarakat

Secara kronologis, batasan paling tua yang dikenal tentang kesehatan masyarakat adalah upaya untuk mengatasi masalah sanitasi yang mengganggu kesehatan, dengan kata lain, kesehatan masyarakat diartikan sama dengan sanitasi. Kemudian, pada akhir abad ke-18 dengan ditemukannya bakteri-bakteri penyebab penyakit dan beberapa jenis imunisasi, kegiatan kesehatan masyarakat berkembang sebagai suatu upaya pencegahan penyakit yang terjadi dalam masyarakat melalui perbaikan sanitasi lingkungan dan pencegahan penyakit melalui imunisasi.

Pada awal abad ke-19, kesehatan masyarakat semakin berkembang dengan baik dan diartikan sebagai suatu upaya

integrasi antara ilmu sanitasi dan ilmu kedokteran, sedangkan ilmu kedokteran merupakan integrasi antara ilmu biologi dan ilmu sosial. Dalam perkembangan selanjutnya, kesehatan masyarakat diartikan sebagai aplikasi dan kegiatan terpadu antara sanitasi dan pengobatan (kedokteran) dalam mencegah penyakit pada masyarakat.

Oleh karena masyarakat sebagai objek penerapan ilmu kedokteran dan sanitasi yang memiliki aspek sosial ekonomi dan budaya yang sangat kompleks, maka akhirnya kesehatan masyarakat diartikan sebagai aplikasi keterpaduan antara ilmu kedokteran, sanitasi, dan ilmu sosial dalam mencegah penyakit yang terjadi pada masyarakat.

Berdasarkan berbagai pengalaman praktik kesehatan masyarakat hingga awal abad ke-20, Winslow (1920) akhirnya membuat batasan kesehatan masyarakat yang hingga saat ini masih relevan, yakni Kesehatan Masyarakat (*Public Health*) adalah ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kesehatan melalui 'Usaha Pengorganisasian Masyarakat' untuk:

1. Perbaikan sanitasi lingkungan.
2. Pemberantasan penyakit menular.
3. Pendidikan untuk kebersihan perorangan.
4. Pengorganisasian pelayanan medis dan perawatan untuk diagnosis dini dan pengobatan.
5. Pengembangan rekayasa sosial untuk menjamin setiap orang terpenuhi kebutuhan hidup yang layak dalam memelihara kesehatannya.

Berdasarkan batasan tersebut, tersirat bahwa kesehatan masyarakat adalah kombinasi antara teori (ilmu) dan praktik (seni) yang bertujuan untuk mencegah penyakit, memperpanjang usia hidup, dan meningkatkan kesehatan masyarakat. Untuk mencapai ketiga tujuan tersebut, maka Winslow mengusulkan pendekatan yang dianggap paling efektif, yaitu 'Upaya Pengorganisasian Masyarakat'.

Pengorganisasian masyarakat dalam rangka pencapaian tujuan kesehatan masyarakat merupakan kegiatan menghimpun

potensi masyarakat atau sumber daya (*resources*) yang ada dalam masyarakat itu sendiri untuk upaya tertentu, yaitu preventif, promotif, kuratif, dan rehabilitatif kesehatan mereka sendiri. Pengorganisasian masyarakat dalam bentuk penghimpunan dan pengembangan potensi dan sumber daya masyarakat dalam konteks ini hakikatnya merupakan kegiatan menumbuhkan, membina, dan mengembangkan partisipasi masyarakat di bidang pembangunan kesehatan.

Menumbuhkan partisipasi masyarakat bukan hal yang mudah, dimana hal ini memerlukan pengertian, kesadaran, serta penghayatan oleh masyarakat terhadap masalah kesehatan mereka sendiri, termasuk cara pemecahannya. Oleh karena itu, dibutuhkan pendidikan kesehatan masyarakat melalui pengorganisasian dan pengembangan masyarakat. sehingga, pendekatan utama yang diajukan oleh Winslow dalam rangka mencapai tujuan kesehatan masyarakat sebenarnya adalah strategi atau pendekatan pendidikan kesehatan.

Winslow juga mengatakan secara implisit bahwa kegiatan kesehatan masyarakat mencakup sanitasi lingkungan, pemberantasan penyakit, pendidikan kesehatan (*hygiene*), manajemen (pengorganisasian) pelayanan kesehatan, dan pengembangan rekayasa sosial dalam rangka pemeliharaan kesehatan. Dari 5 bidang kegiatan kesehatan masyarakat tersebut, 2 kegiatan diantaranya adalah kegiatan pendidikan *hygiene* dan rekayasa sosial, yang merupakan kegiatan pendidikan kesehatan. Sedangkan kegiatan bidang sanitasi, pemberantasan penyakit, dan pelayanan kesehatan pada dasarnya tidak hanya sekedar penyediaan sarana fisik, fasilitas kesehatan dan tindakan pengobatan saja, melainkan perlu adanya upaya pemberian pengertian dan kesadaran kepada masyarakat tentang pentingnya upaya atau pemanfaatan fasilitas fisik tersebut dalam rangka pemeliharaan, peningkatan, serta pemulihan kesehatan. Apabila tidak disertai dengan upaya peningkatan kesadaran ini, maka sarana atau fasilitas kesehatan tersebut tidak atau kurang berhasil dan optimal.

Batasan lain tentang kesehatan masyarakat juga diberikan oleh *American Medical Association* (1948), dimana

kesehatan masyarakat adalah ilmu dan seni memelihara, melindungi, serta meningkatkan kesehatan melalui upaya pengorganisasian masyarakat. Batasan ini juga mencakup usaha masyarakat dalam pengadaan pelayanan kesehatan, pencegahan, dan pemberantasan penyakit.

Berdasarkan penjelasan tentang perkembangan batasan kesehatan masyarakat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa kesehatan masyarakat pada hakikatnya meluas dari hanya berurusan dengan sanitasi, teknik sanitasi, ilmu kedokteran kuratif, ilmu kedokteran pencegahan, hingga ilmu sosial, dimana hal itulah cakupan ilmu kesehatan masyarakat.

1.5 Ruang Lingkup Kesehatan Masyarakat

Kesehatan masyarakat mulanya hanya mencakup dua disiplin keilmuan, yaitu ilmu bio-medis (*medical biology*) dan ilmu sosial (*social sciences*). Namun dengan perkembangan ilmu pengetahuan, maka disiplin ilmu kesehatan masyarakat ikut berkembang, hingga saat ini disiplin ilmu yang mendasari kesehatan masyarakat mencakup ilmu biologi, ilmu kedokteran, ilmu lingkungan, kimia, fisika, sosiologi, antropologi, psikologi, ilmu pendidikan, dan sebagainya.

Oleh karena itu, maka dapat dikatakan bahwa ilmu kesehatan merupakan ilmu yang bersifat multidisiplin, dimana pilar utama ilmu kesehatan masyarakat terdiri dari beberapa disiplin ilmu, yaitu:

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

Masalah kesehatan masyarakat adalah masalah yang multikausal, sehingga pemecahannya harus secara multidisiplin. Oleh karena itu, kesehatan masyarakat dalam seni atau praktiknya memiliki cakupan yang luas, dimana semua kegiatan

baik langsung maupun tidak langsung untuk mencegah penyakit (preventif), meningkatkan kesehatan (promotif), terapi (terapi fisik, mental, dan sosial) atau kuratif, serta pemulihan (rehabilitatif) kesehatan (fisik, mental, dan sosial) adalah upaya kesehatan masyarakat.

Adapun upaya yang dapat dikategorikan sebagai penerapan ilmu kesehatan masyarakat yaitu:

1. Pemberantasan penyakit, menular dan tidak menular.
2. Perbaikan sanitasi lingkungan.
3. Perbaikan lingkungan pemukiman.
4. Pemberantasan vektor.
5. Pendidikan (penyuluhan) kesehatan masyarakat.
6. Pelayanan kesehatan ibu dan anak.
7. Pembinaan gizi masyarakat.
8. Pengawasan sanitasi tempat umum.
9. Pengawasan obat dan minuman.
10. Pembinaan peran serta masyarakat, dan sebagainya.

WHO kemudian juga menyimpulkan usaha kesehatan masyarakat sebagai berikut:

1. Pencegahan dan pemberantasan penyakit menular
Penyakit menular dapat disebarkan dari manusia, hewan, atau reservoir/agen penyakit ke manusia yang sehat, dimana penyakit menular hakikatnya dapat disebabkan oleh bakteri, virus, *ricketsiae*, jamur, protozoa, cacing, dan lain-lain.
2. Kesejahteraan Ibu dan anak
Kesejahteraan Ibu dan anak mencakup pelayanan kesehatan untuk Ibu secara teratur dan terus menerus dalam keadaan sehat dan sakit, *antepartum*, *postpartum*, masa menyusui, hingga upaya pemeliharaan anak dari lahir hingga pra sekolah. Selain itu, aspek ini juga mencakup upaya mengatur secara sengaja kehamilan dalam keluarga, dengan tanpa melanggar hukum dan moral demi kesejahteraan keluarga.
3. *Hygiene* dan sanitasi lingkungan
Hal ini berkaitan dengan lingkungan fisik dan non-fisik, yaitu pengawasan fisik, biologis, sosial, dan ekonomi yang mempengaruhi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, aspek

ini berkaitan tentang bagaimana lingkungan yang sehat ditingkatkan dan diperbanyak, sedangkan lingkungan yang merugikan diperbaiki atau dihilangkan.

4. Pendidikan kesehatan kepada masyarakat

Pendidikan kesehatan kepada masyarakat merupakan upaya yang dilakukan untuk membantu masyarakat hidup sehat dengan usahanya sendiri setelah diberikan pendidikan kesehatan. Pendidikan kesehatan diharapkan dapat menimbulkan perubahan yang baik dan sesuai dengan nilai kesehatan, dimana yang tidak tahu menjadi tahu, yang salah menjadi benar, serta dapat menggerakkan masyarakat untuk aktif berperan serta untuk mencapai suatu taraf hidup sehat.

5. Pengumpulan data untuk perencanaan dan penilaian (statistik kesehatan)

Merupakan suatu upaya memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau kondisi kesehatan dalam bentuk angka, tabel, grafik, diagram, maupun narasi, yang bertujuan untuk menilai hasil kerja terhadap upaya peningkatan kesehatan yang sedang atau telah dilaksanakan, serta sebagai bahan untuk menyusun rencana program kesehatan untuk masa yang akan datang.

6. Perawatan kesehatan masyarakat

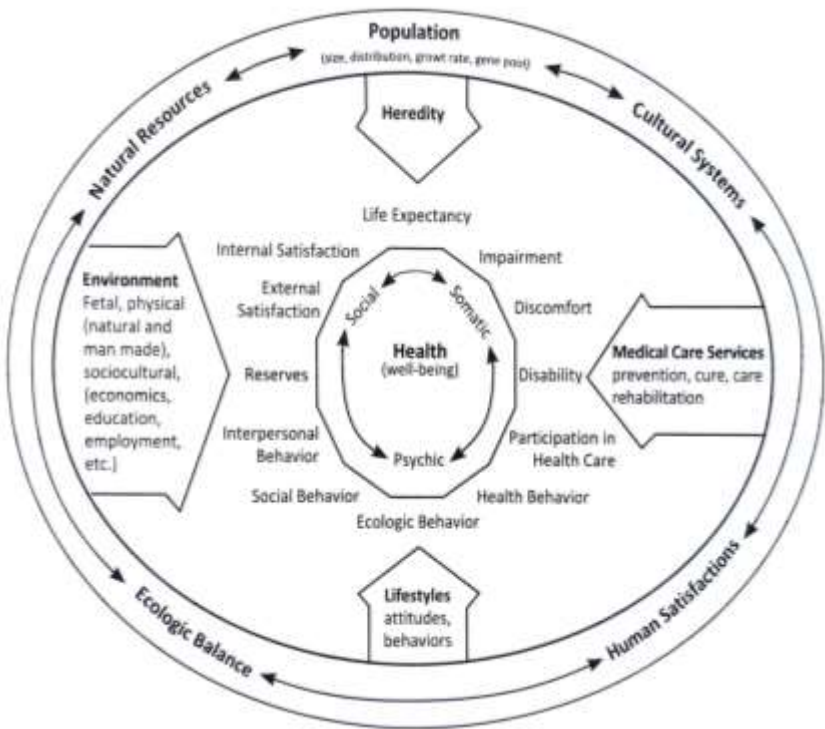
Merupakan upaya perawatan yang dilaksanakan kepada masyarakat ketika sehat maupun sakit, yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan, memperbaiki *hygiene* lingkungan, serta pencegahan penyakit dan rehabilitasi. Usaha perawatan kesehatan masyarakat meliputi:

- a. Kunjungan rumah guna mengetahui masalah kesehatan yang dihadapi oleh keluarga-keluarga dalam masyarakat, serta membantu dan membimbing keluarga tersebut untuk menyelesaikan masalah kesehatannya.
- b. Pendidikan kesehatan keluarga.
- c. Perawatan dan pengobatan anggota keluarga yang sakit.
- d. Perawatan lanjutan atau usaha rehabilitasi kepada penyintas atau bekas penderita.

- e. Dalam rangka pencegahan dan pemberantasan penyakit menular, maka dilakukan upaya membantu menemukan penderita atau sumber penularan.
 - f. Membantu terselenggara sistem penampungan rumah sakit atau instansi lainnya dengan masyarakat.
 - g. Membantu mengumpulkan data statistik kesehatan.
7. Pemeriksaan, pengobatan, dan perawatan
- Upaya pemeriksaan berupa pemeriksaan melalui kegiatan laboratorium, yaitu pemeriksaan kimia klinis, feses, urine, darah, serologi, virologi, toksikologi, makanan, mutu obat, dan lain-lain. Sedangkan upaya pengobatan mencakup usaha yang berkaitan dengan penyediaan obat-obatan, bahan obat, perbekalan kesehatan lainnya yang bermutu, terjangkau, mampu diakses oleh masyarakat, termasuk juga di antaranya usaha pengaturan, pengawasan, penyimpanan, peredaran, dan penggunaannya. Selanjutnya, upaya perawatan berkaitan dengan usaha membantu bekas penderita agar dapat kembali ke dalam masyarakat, berfungsi bagi dirinya sendiri dan masyarakat secara maksimal sesuai dengan kemampuannya. Keberhasilan usaha rehabilitasi ini juga harus didukung oleh pengertian dan kesediaan masyarakat untuk menerima dan membantu bekas penderita.

1.6 Faktor yang Mempengaruhi Derajat Kesehatan

H.L. Blum (1987) menyebutkan bahwa terdapat beberapa determinan atau faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat, yaitu faktor hereditas (genetika), perilaku, lingkungan, dan pelayanan kesehatan. Dengan berkembangnya pola penyakit seiring dengan transisi pada pola infeksi dan penyakit yang bersifat epidemik, baik pada kasus lama maupun baru. Selain itu, kasus penyakit menular menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun. Adapun determinan derajat kesehatan menurut H.L. Blum adalah sebagai berikut:



Gambar 1.2 Teori H.L. Blum

(Sumber: An Atlas of Health Inequalities Between Welsh Local Authorities, Monaghan, 1998)

Perkembangan determinan kesehatan ini semakin berkembang dengan adanya *Ottawa Charter* (1986) yang memperlihatkan pentingnya konteks sosial di luar konteks individu, dimana konteks sosial pada tingkat komunitas dapat menentukan status kesehatan individu dan populasi. Penerapan *Ottawa Charter* meliputi lima kegiatan utama, yaitu peningkatan keterampilan individu, gerakan masyarakat, lingkungan yang mendukung, reorientasi pelayanan kesehatan, dan pentingnya kebijakan yang mendukung kesehatan masyarakat (*Health Public Policy*). Dari lima kegiatan ini, promosi kesehatan memiliki tiga sasaran utama, yaitu: 1) perubahan perilaku individu; 2) perubahan perilaku dan keadaan masyarakat dan lingkungan; dan 3) perubahan dan pengembangan kebijakan

yang mendukung perilaku individu dan masyarakat serta keadaan kesehatan yang ingin dicapai. Perubahan perilaku dan keadaan masyarakat tersebut diharapkan dapat terjadi melalui kegiatan gerakan masyarakat, lingkungan yang mendukung, reorientasi pelayanan kesehatan, sedangkan kegiatan *Health Public Policy* ditandai dengan adanya perubahan structural melalui kebijakan di tingkat nasional, lokal, dan komunitas.

Hereditas (Genetika)

Pada awal tahun 1970, dimulai revolusi ilmiah yang diawali dengan konsep penyakit molekuler yang diusulkan oleh Pauling, dkk (1949), pada hal ini ditemukan bahwa anemia sel sabit disebabkan karena kelainan genetik. Efek dari faktor genetika dalam berbagai komponen status kesehatan dan penuaan masih belum dikenal luas, dimana diperkirakan hanya 20-25% faktor kematian berhubungan dengan genetika. Sekitar 50% variasi angka harapan hidup yang terkait dengan sifat alamiah bersifat tetap dalam individu ketika mereka berusia 30 tahun. Hanya 30-50% efek ini dianggap berhubungan dengan genetika, sementara pengaruh faktor genetika dalam perkembangan penyakit kronis, seperti Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan Diabetes Mellitus sangat bervariasi.

Genetika memberikan pengaruh yang berkaitan dengan respons individu yang akan mempengaruhi status kesehatan. Meskipun faktor sosial ekonomi dan lingkungan merupakan faktor penting penentu status kesehatan secara umum, faktor genetika dalam beberapa keadaan tertentu memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kesehatan individu.

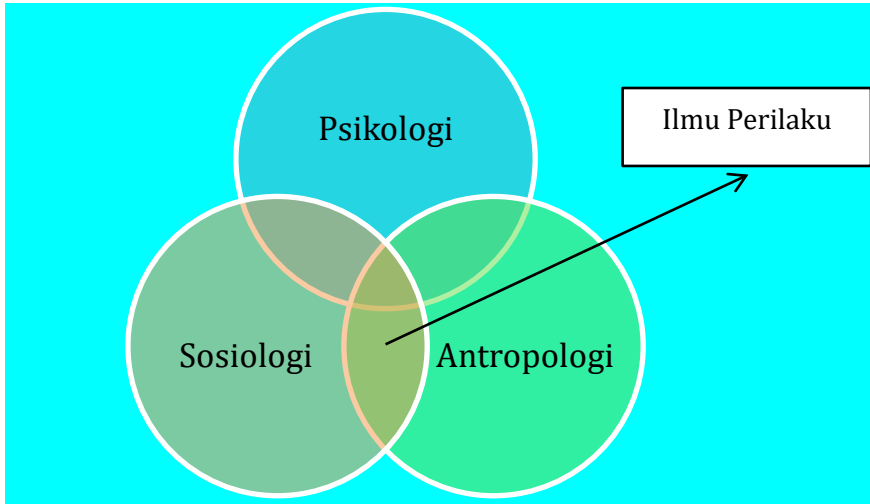
Perilaku Kesehatan

Salah satu faktor yang memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap status kesehatan hingga usia harapan hidup adalah perilaku. Perkembangan penyakit di dunia ini telah bergeser dari penyakit menular ke penyakit tidak menular yang bersifat kronik dan berhubungan dengan perilaku seseorang. Diprediksi bahwa pada masa yang akan datang akan semakin banyak penyakit dan kematian yang disebabkan oleh perilaku,

seperti semakin tingginya kasus penyakit kanker akibat perilaku merokok, semakin tingginya infeksi HIV/AIDS akibat seks yang tidak aman, depresi, hingga penyakit jantung. Oleh karena itu, beberapa dekade terakhir dunia telah menyadari pentingnya pencegahan penyakit melalui peningkatan gaya hidup sehat, serta semakin banyak masyarakat yang menyadari perlunya deteksi dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*) untuk mencegah penyebaran penyakit lebih jauh dan kemudian mengambil tindakan.

Perilaku kesehatan memiliki makna yang erat berkaitan dengan pendidikan kesehatan, dimana perilaku kesehatan merupakan upaya individu, kelompok, atau organisasi yang berhubungan dengan berbagai determinan kesehatan dan kebijakan dalam meningkatkan status kesehatan. Gochman (1997) mengartikan perilaku kesehatan sebagai segala atribut seperti kepercayaan, harapan, motivasi, persepsi, dan elemen kognitif lainnya, karakteristik personal, termasuk status emosional dan afektif, dan kebiasaan untuk menjaga kesehatan, penyembuhan kesehatan, dan peningkatan kesehatan.

Upaya perubahan perilaku yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat didasarkan pada pemahaman yang superfisial berdasarkan kondisi sosial masyarakat. Konsep pencegahan dalam perilaku berkaitan dengan membangun budaya dan sosial. Oleh karena itu, pelaksanaan intervensi perilaku kesehatan harus disesuaikan dengan kondisi budaya, sosial, dan kehidupan individu yang memang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga ilmu dasar yang berkaitan dengan upaya perubahan perilaku, yaitu psikologi, sosiologi, dan antropologi.



Gambar 1.3 Ilmu Dasar Perilaku
(Sumber: Notoatmodjo, 2014)

Faktor sosial yang mempengaruhi perilaku antara lain struktur sosial, pranata sosial, serta berbagai permasalahan sosial, dimana hal ini dipelajari dalam ilmu sosiologi. Sedangkan faktor budaya yang mempengaruhi perilaku antara lain nilai-nilai, adat istiadat, kepercayaan, kebiasaan masyarakat, tradisi, dan lain-lain, dimana hal ini dipelajari dalam ilmu antropologi. Selain itu, faktor internal individu yang mempengaruhi perilaku antara lain perhatian, motivasi, persepsi, intelegensi, fantasi, dan lain-lain, dimana hal ini dipelajari dalam ilmu psikologi.

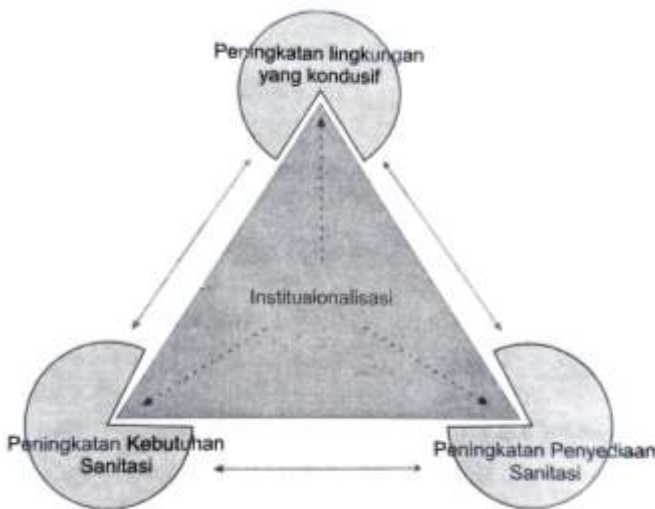
Perlu digarisbawahi bahwa keseluruhan faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga tidak dapat mengidentifikasi masalah pada aspek terkait di dalamnya secara sendiri-sendiri. Selain itu, perlu diingat bahwa dampak intervensi faktor perilaku pada hakikatnya tidak dapat dilihat dalam jangka pendek, hal ini dikarenakan perubahan perilaku melalui proses yang panjang, dimana hal ini dimulai dari upaya peningkatan pengetahuan terkait masalah kesehatan.

Lingkungan

Pengaruh lingkungan telah dimulai pada manusia sejak berada dalam kandungan, dimana Ibu dan janin seperti satu

tubuh yang dihubungkan melalui plasenta. Ibu akan menyuplai makanan dan zat gizi melalui plasenta untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan pada janin sempurna. Sehingga, apa yang diterima oleh Ibu selama hamil secara tidak langsung juga dialami oleh janin yang dikandungnya. Artinya, hal yang sama tentu juga akan terjadi ketika Ibu menerima pajanan udara yang dihirup, air yang diminum, serta makanan yang dikonsumsi. Jika materi yang diterima baik, maka juga akan berdampak baik, begitu apabila materi yang diterima buruk, maka akan berdampak buruk pada janin.

Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) dikembangkan di Indonesia berdasarkan kondisi *hygiene* di Indonesia yang masih sangat rendah, dimana berdasarkan hasil penelitian *The Indonesia Sanitation Sector Development Program* (ISSDP) tahun 2006, 47% masyarakat masih berperilaku buang air besar sembarangan (BABS) di sungai, sawah, kolam, kebun, dan tempat terbuka, sehingga ditemukan banyak air minum yang dikonsumsi mengandung bakteri *Escherichia Coli* (E. Coli). Berdasarkan program STBM tersebut, maka dikembangkan upaya intervensi berkaitan dengan upaya peningkatan lingkungan yang kondusif dan bebas dari agen penyakit, peningkatan kebutuhan dan penyediaan sanitasi yang sehat dan berkualitas untuk dikonsumsi oleh masyarakat banyak.



Gambar 1.4 Komponen Sanitasi Total
(Sumber: STBM, 2011)

Pelayanan Kesehatan

Kesehatan individu dipengaruhi oleh akses terhadap pelayanan kesehatan, meskipun pengaruh medis dan layanan kesehatan pada populasi memiliki kontribusi yang lebih kecil dibandingkan dengan faktor genetika, perilaku dan lingkungan. Pemanfaatan pelayanan kesehatan merupakan upaya yang diselenggarakan individu atau kelompok untuk memelihara dan meningkatkan kesehatannya, mencegah dan menyembuhkan penyakit, serta memulihkan kesehatan perseorangan, keluarga, kelompok dan/atau masyarakat. Pelayanan kesehatan berkaitan dengan ketersediaan pelayanan kesehatan yang terjangkau oleh komunitas, baik dari segi jarak maupun finansial, dimana komunitas dengan akses fasilitas kesehatan yang rendah cenderung memiliki status kesehatan yang rendah juga.

Sejalan dengan kemajuan teknologi, terdapat perubahan terutama dalam penyediaan pelayanan kesehatan dan struktur sistem kesehatan. Di berbagai negara maju, konsep pelayanan kesehatan universal telah banyak diterima dan mendapat tempat. Di Indonesia, perkembangan pelayanan kesehatan tidak lepas dari Bandung *Plan* dan Proyek Bekasi yang menjadi cikal

bakal Puskesmas dan Posyandu yang menjadi ujung tombak upaya pemenuhan pelayanan kesehatan bagi berbagai golongan masyarakat.

1.7 Sasaran Kesehatan Masyarakat

Sasaran kesehatan masyarakat terdiri dari individu, keluarga, dan kelompok khusus, baik dalam keadaan sehat maupun sakit atau memiliki masalah kesehatan.

1. **Individu**, merupakan bagian dari anggota keluarga, dimana ketika individu memiliki masalah kesehatan karena ketidakmampuan merawat dirinya sendiri karena sebab tertentu, maka akan dapat mempengaruhi anggota keluarga lainnya, baik secara fisik, mental, hingga sosial dan ekonomi.
2. **Keluarga**, merupakan unit terkecil dalam masyarakat yang terdiri atas kepala keluarga dan anggota keluarga lainnya, yang berkumpul dan tinggal dalam suatu rumah tangga karena pertalian darah dan ikatan perkawinan atau adopsi, dimana satu dengan lainnya saling tergantung dan berinteraksi. Apabila salah satu atau beberapa anggota keluarga memiliki masalah kesehatan, maka akan mempengaruhi kondisi kesehatan anggota keluarga lainnya.
3. **Kelompok Khusus**, merupakan kumpulan individu yang memiliki kesamaan jenis kelamin, umur, permasalahan, kegiatan yang terorganisasi yang sangat berisiko terhadap masalah kesehatan, yang termasuk diantaranya adalah:
 - a. Kelompok khusus dengan kebutuhan kesehatan khusus sebagai akibat pertumbuhan dan perkembangan, seperti Ibu hamil, bayi, balita, anak usia sekolah, dan lanjut usia.
 - b. Kelompok dengan kesehatan khusus yang memerlukan pengawasan, bimbingan, dan asuhan, seperti penderita penyakit menular dan tidak menular.
 - c. Kelompok yang memiliki risiko terserang penyakit, seperti wanita tuna susila, kelompok penyalahgunaan obat dan narkoba, kelompok pekerja tertentu, dan lain-lain.
 - d. Lembaga sosial, perawatan, dan rehabilitasi, seperti panti asuhan, pusat rehabilitasi, penitipan anak, dan lain-lain.

1.8 Usaha Kesehatan Pribadi dan Masyarakat

Usaha kesehatan pribadi merupakan upaya atau perilaku menjaga derajat kesehatan yang dimiliki oleh diri sendiri agar mencapai suatu taraf kehidupan yang lebih sehat dan produktif. Adapun usaha kesehatan pribadi dapat berupa upaya hidup yang terkoordinasi dan teratur, memelihara kebersihan lingkungan, konsumsi makanan bergizi seimbang dan sehat, meningkatkan daya imun tubuh, menghindari risiko terjadinya sakit dan penyakit, meningkatkan taraf ilmu pengetahuan dan rohani, menyediakan fasilitas kesehatan dasar di rumah, serta upaya melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin.

Kondisi sakit atau penyakit dapat mempengaruhi produktivitas individu, termasuk di dalamnya kehidupan sosial individu. Kondisi sakit memiliki korelasi yang erat dengan kondisi ekonomi mikro maupun makro, baik bagi individu, keluarga, maupun kelompok. Secara epidemiologi, orang yang sakit (*infected individual*) dapat mengancam kondisi kesehatan individu maupun komunitas di sekitarnya. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa kondisi kesehatan pribadi individu pada jangka panjang secara tidak langsung juga akan mempengaruhi kualitas hidup (*quality of life*). Dengan adanya usaha kesehatan pribadi, maka secara tidak langsung akan terjadi penurunan jumlah *infected individual*, yang akan mengurangi beban dan sumber penularan penyakit, dimana individu yang sehat dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap komunitas maupun negara.

1.9 Ringkasan

Kesehatan Masyarakat merupakan ilmu dan seni mencegah penyakit, memperpanjang hidup, dan meningkatkan kesehatan melalui usaha pengorganisasian masyarakat yang mencakup upaya perbaikan sanitasi lingkungan, pemberantasan penyakit menular, pendidikan untuk kebersihan perorangan, pengorganisasian pelayanan medis dan perawatan untuk diagnosis dini dan pengobatan, dan pengembangan rekayasa sosial untuk menjamin setiap orang terpenuhi kebutuhan hidup yang layak dalam memelihara kesehatannya, yang mencakup

upaya preventif, promotif, kuratif, dan rehabilitatif kesehatan. Upaya kesehatan masyarakat meliputi lima kegiatan utama, yaitu peningkatan keterampilan individu, gerakan masyarakat, lingkungan yang mendukung, reorientasi pelayanan kesehatan, dan pentingnya kebijakan yang mendukung kesehatan masyarakat.

LATIHAN 1

1. Jelaskan perbedaan pendekatan promotif dan kuratif dalam bidang kesehatan!
2. Jelaskan sasaran upaya kesehatan masyarakat!
3. Jelaskan faktor yang mempengaruhi derajat kesehatan!
4. Jelaskan secara ringkas definisi dari kesehatan masyarakat!
5. Jelaskan secara ringkas perkembangan kesehatan masyarakat di Indonesia!

LATIHAN 2

1. Menurut sejarah mitologi Yunani Kuno, pola hidup seimbang berupa aktifitas fisik, pola konsumsi yang baik, hingga perubahan perilaku merupakan konsep pendekatan masalah kesehatan yang dikembangkan oleh?
 - a. Asclepius
 - b. Higeia
 - c. Panacea
 - d. Aceso
2. Upaya yang dilakukan untuk membantu masyarakat dapat hidup sehat dengan usahanya sendiri dengan cara menimbulkan perubahan pada masyarakat, dari tidak tahu menjadi tahu, serta mampu berperan aktif untuk mencapai suatu taraf hidup yang sehat merupakan usaha kesehatan masyarakat yang disebut WHO sebagai?
 - a. Perawatan kesehatan masyarakat
 - b. Pemeriksaan, pengobatan, dan perawatan

- c. Pendidikan kesehatan
 - d. Pencegahan dan pemberantasan penyakit menular
3. Pada suatu keluarga, terdapat seorang anak berusia 10 tahun yang mengalami Hipertensi. Berdasarkan hasil analisis, diketahui bahwa orang tua dari anak tersebut juga mengalami Hipertensi. Hal ini berkaitan dengan determinan kesehatan menurut H.L. Blum yang disebut sebagai?
- a. Hereditas
 - b. Perilaku
 - c. Pelayanan kesehatan
 - d. Lingkungan
4. Upaya perubahan perilaku berhubungan dengan pemahaman terhadap kondisi sosial dan budaya masyarakat, serta kehidupan individu yang memang berbeda. Berdasarkan pemahaman tersebut, maka dalam suatu program perubahan perilaku terdapat ilmu dasar yang perlu menjadi perhatian, kecuali?
- a. Sosiologi
 - b. Ekologi
 - c. Antropologi
 - d. Psikologi
5. Kesehatan masyarakat memiliki sasaran yang cukup luas, namun dalam pelaksanaannya perlu dilakukan pertimbangan terhadap pemilihan sasaran yang spesifik berdasarkan prioritas masalah yang terjadi. Sebagai contoh dalam upaya pemberantasan stunting, umumnya dilakukan intervensi terhadap kelompok Ibu hamil, bayi, hingga balita. Kelompok tersebut merupakan sasaran kesehatan masyarakat yang disebut sebagai?
- a. Individu
 - b. Keluarga
 - c. Kelompok khusus
 - d. Kelompok dengan kesehatan khusus

BAB 2

KONSEP SEHAT DAN SAKIT

2.1 Pengertian Sehat dan Kesehatan

Secara istilah, sehat diartikan sebagai kondisi tubuh serta setiap bagian tubuh yang bebas dari sakit. Undang-Undang Kesehatan No. 17 Tahun 2023 mendefinisikan kesehatan sebagai keadaan sehat seseorang, baik secara fisik, jiwa, maupun sosial dan bukan sekadar terbebas dari penyakit untuk memungkinkannya hidup produktif. Hal ini berarti kesehatan tidak hanya diukur dari aspek fisik, mental, spiritual, dan sosial saja, tetapi juga produktivitas seseorang dalam arti memiliki pekerjaan atau menghasilkan secara ekonomi, sedangkan bagi seseorang yang belum memasuki usia kerja, seperti anak dan remaja, atau bagi yang sudah tidak bekerja (pensiun) atau lanjut usia, produktivitas diukur dari keaktifan secara sosial, seperti mempunyai kegiatan, seperti sekolah, kuliah, atau kegiatan pelayanan sosial bagi lanjut usia. Oleh karena itu, kesehatan bersifat holistik atau menyeluruh.

2.2 Indikator Kesehatan

Aspek-aspek kesehatan adalah aspek fisik, mental, spiritual, sosial, dan ekonomi. Adapun indikator atau ciri-ciri dari masing-masing aspek kesehatan tersebut antara lain:

1. Kesehatan fisik

Kesehatan secara fisik diartikan dengan suatu kondisi dimana seseorang tidak merasa sakit dan secara klinis tidak sakit, dimana semua organ tubuh normal dan berfungsi secara normal dan tidak ada gangguan fungsi tubuh.

2. Kesehatan mental

Kesehatan secara mental hakikatnya mencakup dua komponen, yaitu: 1) Pikiran, yaitu sehat dan mampu berpikir logis; dan 2) Emosional, yaitu mampu mengekspresikan emosinya.

3. **Kesehatan spiritual**

Kesehatan secara spiritual umumnya dapat dilihat dari praktik keagamaan atau kepercayaan, serta perbuatan seorang individu atau masyarakat yang sesuai dengan norma-norma masyarakat.

4. **Kesehatan sosial**

Kesehatan secara sosial dapat terwujud apabila seseorang mampu berhubungan atau berinteraksi dengan orang lain secara baik tanpa membedakan ras, suku, agama, status sosial, ekonomi, politik, dan sebagainya.

5. **Kesehatan ekonomi**

Sehat secara ekonomi dapat terlihat dari produktivitas orang dewasa yang memiliki kegiatan yang menghasilkan sesuatu untuk menyokong hidupnya atau keluarganya secara finansial. Sedangkan pada anak, remaja, dan lanjut usia, produktivitas secara ekonomi dapat diukur dari kemampuan untuk beraktivitas, seperti sekolah dan kegiatan pelayanan.

Fashel dan Bush (1970) menjabarkan kesehatan ke dalam sebelas tingkatan, yaitu:

1. ***Well-being* (sehat sempurna)**, yaitu ketika seorang individu bebas gejala, sesuai dengan definisi WHO, yaitu sehat fisik, mental, spiritual, sosial, dan ekonomi.
2. ***Dissatisfaction* (kurang memuaskan)**, yaitu keadaan sehat dalam batas tertentu dapat diterima, namun ada penyimpangan ringan dari keadaan *well-being*.
3. ***Discomfort* (tidak nyaman)**, yaitu kondisi dimana aktivitas sehari-hari masih dapat dilaksanakan tanpa pengurangan, walaupun gejala penyakit mulai tampak.
4. ***Minor disability* (ketidakmampuan minor)**, yaitu aktivitas sehari-hari dapat dilaksanakan, namun berkurang karena adanya gangguan kesehatan.
5. ***Mayor disability* (ketidakmampuan mayor)**, yaitu aktivitas sehari-hari dapat dilaksanakan, namun berkurang secara bermakna.

6. **Disabled (cacat)**, yaitu individu tidak mampu melaksanakan kegiatan sehari-harinya tetapi masih bisa bergerak bebas dalam masyarakat.
7. **Confined (terbatas)**, individu berada di tempat tidur, namun tidak dirawat di rumah sakit.
8. **Confined and bedridden (tinggal di tempat tidur)**, yaitu kemampuan kegiatan individu terbatas di tempat tidurnya.
9. **Isolated (terisolasi)**, yaitu individu yang terpisah dari keluarga dan kerabat karena dirawat.
10. **Coma**, individu hampir wafat, namun ada kemungkinan sembuh dan menjadi lebih sehat lagi.
11. **Dead (mati)**, yaitu individu tidak mampi sama sekali.

2.3 Aspek Pendukung Kesehatan

Berdasarkan teori H.L. Blum (1987), terdapat empat determinan atau aspek pendukung kesehatan, yaitu: 1) faktor herediter (genetika), 2) perilaku, 3) lingkungan, baik lingkungan fisik, maupun lingkungan non fisik (sosial, budaya, ekonomi, politik, dan sebagainya); dan 4) pelayanan kesehatan. Kondisi ini umumnya menyebabkan status kesehatan seseorang (individu), kelompok, atau masyarakat akan saling berbeda satu sama lainnya. Selain itu, disamping empat faktor tersebut, terdapat faktor internal individu yang juga berperan terhadap kesehatan, misalnya umur, gender, pendidikan, dan sebagainya, selain dari faktor herediter. Piagam Ottawa (*Ottawa Charter*, 1986) mengidentifikasi prasyarat (*pre requisites*) untuk kesehatan dalam sembilan faktor, yaitu:

1. **Perdamaian atau keamanan (*peace*)**

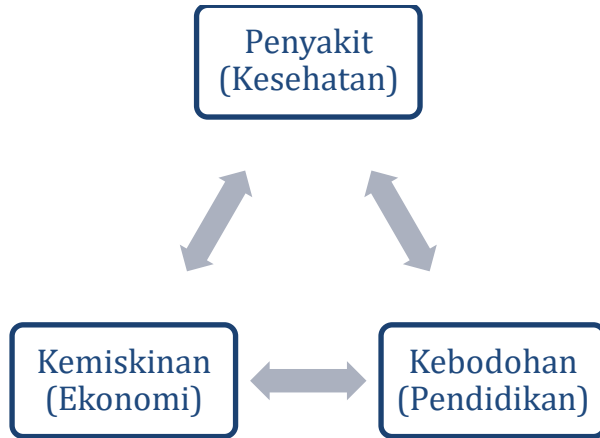
Perdamaian merupakan prakondisi yang diperlukan oleh semua sektor, termasuk kesehatan, dimana dalam keadaan aman dan damai maka semua sektor kehidupan manusia dapat berjalan dengan baik untuk mencapai visi dan misinya masing-masing. Perdamaian dan keamanan secara psikologis dan sosiologis akan berpengaruh terhadap menurunnya sumber stress masyarakat, sehingga dapat meningkatkan derajat kesehatan, terutama kesehatan mental.

2. **Tempat tinggal (*shelter*)**

Tempat tinggal yang dimaksud bukan dalam arti bangunan atau fasilitas fisik saja, melainkan juga semua orang yang berinteraksi sehari-hari dalam rumah tangga.

3. **Pendidikan (*education*)**

Indeks Pembangunan Manusia (*Human Development Index*) yang dikembangkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) mencakup tiga indikator utama, yaitu pendidikan, kesehatan, dan ekonomi, dimana ketiga faktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lainnya. Sebagai contoh pada penyakit stunting. Ketika seorang individu memiliki tingkat pendidikan yang rendah, maka akan menghasilkan suatu kondisi kesulitan ekonomi, yang akhirnya menghambat pemenuhan konsumsi gizi individu maupun keluarga, yang pada akhirnya dapat meningkatkan risiko stunting pada anak. Anak yang stunting memiliki kemampuan kognitif yang rendah, sehingga tentu akan berdampak pada terhalangnya proses pendidikan, sehingga secara tidak langsung akan berdampak pada kemampuan untuk memperoleh pekerjaan yang secara ekonomi produktif, sehingga akan mengalami kesulitan dalam pemenuhan ekonomi di masa akan datang, dan kemudian sekali lagi berdampak kepada risiko stunting. Pada stunting, ketiga faktor ini secara terus menerus saling mempengaruhi seperti suatu rantai yang sulit diputus.



Gambar 2.1 Ilustrasi Hubungan Penyakit, Kebodohan, Kemiskinan

4. Makanan (*food*)

Kualitas dan kuantitas gizi mempengaruhi dalam mencapai derajat kesehatan yang optimal. Pada tatanan kelompok atau masyarakat, ketersediaan makanan dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti sistem pengelolaan makanan, tingkat pendapatan, keadaan geografi, iklim, dan lain-lain.

5. Pendapatan (*income*)

Pendapatan berpengaruh terhadap kemampuan individu memenuhi kebutuhannya akan gizi dan kesehatan secara umum.

6. Ekosistem yang stabil dan seimbang (*stable ecosystem*)

Ekosistem terdiri dari tanah, air, dan udara. Ketidakseimbangan pada ekosistem tentu akan mengganggu sistem kehidupan manusia, seperti menyebabkan berkembangbiaknya vektor penyakit, mengurangi ketersediaan air bersih, dan lain-lain.

7. Sumber daya yang berkelanjutan (*sustainable resources*)

Sumber daya dapat berupa sumber daya alam, sumber daya hasil ciptaan manusia (teknologi), hingga sumber daya manusia.

8. **Keadilan sosial (*social justice*)**

Kesehatan masyarakat akan terwujud apabila terdapat kesempatan yang sama untuk hidup sehat bagi semua orang. Keadilan sosial terjadi apabila setiap orang memperoleh hak untuk memenuhi secara minimal kebutuhan hidupnya secara layak, termasuk pemeliharaan dan pelayanan kesehatan.

9. **Pemerataan (*equity*)**

Pemerataan adalah adanya kesempatan yang sama untuk memperoleh akses pelayanan dari pihak-pihak yang berwajib, misalnya seperti kemampuan memperoleh sembako yang murah.

2.4 **Sakit, Penyakit, dan Perilaku Sakit**

Penyakit (*disease*) adalah suatu reaksi biologis terhadap suatu organisme, benda asing, atau luka (*injury*), sedangkan sakit (*illness*) adalah penilaian subjektif seseorang terhadap penyakit sehubungan dengan pengalaman langsung yang dialaminya. Hal ini merupakan suatu fenomena yang ditandai dengan perasaan tidak enak (*feeling unwell*). Batasan antara sakit dan penyakit dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 2.1 Kombinasi Alternatif Penyakit dan Sakit

Penyakit (<i>disease</i>) Sakit (<i>illness</i>)	Tidak hadir (<i>not present</i>)	Hadir (<i>present</i>)
Tidak dirasa (<i>not perceived</i>)	1	2
Dirasakan (<i>perceived</i>)	3	4

(Sumber: Notoatmodjo, 2014)

Area 1 (satu) menggambarkan kondisi seseorang yang tidak menderita penyakit dan tidak merasa sakit (*no disease and no illness*), sehingga disebut sebagai orang sehat. Sedangkan Area 2 (dua) menggambarkan kondisi seseorang yang secara klinis mendapat serangan penyakit tetapi tidak merasa sakit (*disease but no illness*). Sebagai contoh adalah penderita hipertensi yang umumnya tidak merasa sakit, namun secara klinis memiliki tekanan darah yang tinggi. Selanjutnya, Area 3

(tiga) menggambarkan kondisi seseorang yang secara klinis tidak memiliki penyakit namun merasa sakit atau tidak enak badan (*illness but no disease*), artinya seseorang mungkin merasa karena gangguan psikis saja. Terakhir yaitu Area 4 (empat), yaitu menggambarkan seseorang yang secara klinis menderita penyakit dan memang merasakan sakit (*illness with disease*), artinya seseorang yang berada pada area ini adalah yang dapat dikatakan benar-benar sakit.

Perilaku sakit didefinisikan sebagai seluruh aktivitas yang dilakukan seorang individu yang merasa sakit untuk mengenal keadaan kesehatan atau rasa sakitnya, serta pengetahuan dan kemampuan individu untuk mengenal penyakit, penyebab penyakit, dan usaha untuk mencegah penyakit. Mechanics (1988) menyebutkan bahwa perilaku sakit berkaitan dengan teori konsep diri, definisi situasi, efek dari anggota kelompok dalam kesehatan dan efek birokrasi. Teori ini menekankan kepada 2 (dua) faktor, yaitu: 1) Persepsi atau definisi oleh individu pada suatu situasi; dan 2) Kemampuan individu melawan sakit. Kedua faktor tersebut digunakan untuk menjelaskan mengapa seseorang dengan kondisi sakit dapat mengatasi penyakitnya, tetapi orang lain dengan kondisi yang lebih ringan justru mengalami kesulitan secara sosial dan psikologis.

Adapun tahapan pembuatan keputusan pada kondisi sakit menurut Suchman (1985) adalah sebagai berikut:

1. Tahap pengalaman atau pengenalan gejala
Yaitu tahapan awal seseorang mengalami proses sakit yang ditandai dengan adanya perasaan tidak nyaman pada dirinya karena timbulnya gejala fisik, seperti nyeri, panas, dan lain-lain. Pada tahap ini, individu membuat keputusan bahwa dirinya mengalami gejala penyakit.
2. Tahap asumsi peranan sakit
Yaitu tahapan individu membuat keputusan bahwa dirinya sakit dan butuh pengobatan, serta menerima peranannya sebagai 'orang sakit' di lingkungannya.
3. Tahap kontak dengan pelayanan kesehatan
Yaitu tahap dimana individu sakit meminta nasihat dan informasi dari tenaga kesehatan (dokter, spesialis, mantri,

dan lain-lain) atas inisiatif sendiri, seperti validasi keadaan sakit, penjelasan tentang gejala yang tidak dimengerti, dan keyakinan bahwa individu tersebut akan sembuh. Apabila setelah konsultasi tidak lagi ditemukan gejala, maka individu mempersiapkan dirinya sembuh dan kembali pada peranan sebagai 'orang sehat', namun bila masih terdapat gejala, maka individu akan kembali kepada tenaga kesehatan.

4. Tahap ketergantungan individu

Yaitu tahap ketika tenaga kesehatan telah memvalidasi bahwa seseorang sakit, maka individu sebagai pasien menjadi bertanggung untuk memperoleh bantuan (pengobatan), sehingga berada pada kondisi ketergantungan pada pengobatan, dimana setiap orang memiliki tingkat ketergantungan yang berbeda sesuai dengan kebutuhan terkait penyakitnya.

5. Tahap pemulihan atau rehabilitasi

Pada tahap ini individu melepaskan diri dari peran sebagai 'orang sakit' dan kembali pada peran dan fungsi sosial sebelum sakit. Namun, pada tahap ini terdapat dua kemungkinan yang terjadi pada individu, yaitu menjadi sehat secara total seperti sedia kala, atau memiliki kecacatan.

2.5 Perilaku Pencarian Penyembuhan Penyakit

Perilaku pencarian penyembuhan penyakit (*health seeking behavior*) merupakan perilaku individu atau kelompok masyarakat yang sedang mengalami sakit atau masalah kesehatan lainnya, untuk memperoleh pengobatan sehingga sembuh atau teratasi masalah kesehatannya. Dalam Profil Kesehatan Indonesia tahun 2007 disebutkan bahwa pola perilaku pengobatan sendiri (*self-medication*) dan perilaku pencarian penyembuhan, baik ke fasilitas pengobatan tradisional maupun modern umum dilakukan. Secara lebih detail, poin penting berkaitan dengan perilaku pencarian penyembuhan digambarkan sebagai berikut:

1. Perilaku Penyembuhan

Perilaku penyembuhan merupakan tindakan (*action*) yang dilakukan oleh seseorang yang sedang sakit, atau anggota keluarga lainnya yang sedang sakit untuk memperoleh penyembuhan. Perilaku atau tindakan ini dikelompokkan menjadi dua, yaitu mengobati sendiri (*self-medication*) dan mencari pengobatan atau penyembuhan. Hakikatnya, upaya pengobatan sendiri (*self-medication*) boleh dilakukan, namun penting untuk mempertimbangkan faktor pengetahuan yang cukup terkait penyakit serta cara mengatasi penyakit tersebut secara adekuat.

2. Perilaku Penyembuhan/Pengobatan Sendiri

Terdapat tiga pola pengobatan sendiri yang umum dilakukan oleh masyarakat, yaitu:

- a. Obat-obatan modern, baik dibeli di warung maupun Apotek, seperti obat sakit kepala, obat sakit perut, obat luka, dan sebagainya.
- b. Obat-obatan tradisional, baik yang diramu atau dibeli, maupun dibuat sendiri dari daun-daunan, seperti jamu.
- c. Obat-obatan lainnya, yaitu obat-obatan yang tidak termasuk dalam kategori di atas, misalnya obat yang diberikan oleh paranormal atau dukun, berupa air, mantera, atau benda lainnya.

3. Perilaku Pencarian Pengobatan

Perilaku pencarian pengobatan keluar (tidak diobati sendiri) terwujud dalam bentuk pelayanan kesehatan yang digunakan oleh masyarakat, seperti:

- a. Rumah sakit, baik rumah sakit pemerintah maupun swasta.
- b. Praktik dokter.
- c. Puskesmas, Pustu, dan Balai Kesehatan Masyarakat.
- d. Petugas kesehatan.
- e. Dukun atau Pengobat Tradisional (Batra) lainnya.

Dalam pelaksanaannya, perilaku pencarian pengobatan ini dapat dilakukan secara kombinasi, dimana seseorang bisa saja berobat pada beberapa fasilitas pelayanan kesehatan, beberapa dokter, atau mengkombinasikan pengobatan dengan dokter dan dukun atau paranormal.

2.6 Peran Promosi Kesehatan dalam Kesehatan

Promosi kesehatan secara umum berkaitan dengan upaya pendidikan kesehatan, dimana pendidikan kesehatan merupakan bentuk intervensi, terutama pada aspek perilaku. Jika dikaitkan dengan empat determinan menurut H.L. Blum (1987), maka peran pendidikan kesehatan adalah:

1. Peran Pendidikan Kesehatan dalam Faktor Herediter
Orang tua adalah faktor yang sangat penting dalam mewariskan kondisi kesehatan kepada keturunannya.
2. Peran Pendidikan Kesehatan dalam Faktor Perilaku
Pendidikan kesehatan adalah upaya menciptakan perilaku masyarakat yang kondusif untuk kesehatan. Artinya, melalui pendidikan kesehatan diupayakan masyarakat menyadari atau mengetahui bagaimana cara memelihara kesehatan mereka, serta bagaimana menghindari atau mencegah hal-hal yang merugikan kesehatan mereka dan orang lain.
3. Peran Pendidikan Kesehatan dalam Faktor Lingkungan
Telah banyak fasilitas kesehatan lingkungan yang dibangun oleh pemerintah maupun instansi non-pemerintah, namun karena perilaku masyarakat, sarana dan prasarana tersebut kurang atau tidak dimanfaatkan dan dipelihara sebagaimana mestinya, sehingga untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dalam pemanfaatan fasilitas tersebut dapat dibantu dengan adanya pendidikan kesehatan.
4. Peran Pendidikan Kesehatan dalam Pelayanan Kesehatan
Telah terdapat banyak fasilitas pelayanan kesehatan di masyarakat, seperti Puskesmas, klinik, rumah sakit, hingga sektor terkecil seperti Posyandu. Namun, pemanfaatannya masih cenderung kurang maksimal. Melalui pendidikan kesehatan, diharapkan dapat meningkatkan kesadaran (*awareness*) masyarakat dalam pemanfaatan pelayanan kesehatan tersebut.

2.7 Ringkasan

Kesehatan merupakan keadaan sehat dan terbebas penyakit pada seseorang, baik fisik, mental, spiritual, sosial, dan ekonomi, dimana kesehatan bersifat holistik atau menyeluruh. Sedangkan penyakit (*disease*) adalah suatu reaksi biologis terhadap suatu organisme, benda asing, atau luka (*injury*) dan sakit (*illness*) adalah penilaian subjektif seseorang terhadap penyakit sehubungan dengan pengalaman langsung yang dialami seseorang. Jika dikaitkan dengan determinan kesehatan, maka promosi kesehatan, terutama pendidikan kesehatan memiliki peran penting dalam upaya pemenuhan kesehatan, baik terhadap faktor hereditas, perilaku, lingkungan, maupun pelayanan kesehatan, yang secara keseluruhannya akan berdampak pada kesehatan secara fisik, mental, spiritual, sosial, maupun ekonomi.

LATIHAN 1

1. Jelaskan secara ringkas prasyarat kesehatan menurut Piagam Ottawa!
2. Jelaskan peran promosi kesehatan dalam berbagai aspek kesehatan!
3. Jelaskan secara singkat indikator kesehatan!
4. Gambarkanlah contoh kaitan antara pendidikan, kesehatan, dan ekonomi!
5. Jelaskan sebelas tingkatan kesehatan!

LATIHAN 2

1. Anak, remaja, dan lanjut usia merupakan kelompok masyarakat yang tidak bisa diukur produktivitas atau kesehatan ekonominya berdasarkan konteks finansial. Adapun cara mengukur kesehatan ekonomi pada kelompok ini adalah
 - a. Kemampuan untuk beraktivitas di sekolah
 - b. Kemampuan untuk mengikuti kegiatan pelayanan keagamaan

- c. Kemampuan untuk menyokong keluarganya
 - d. Kemampuan untuk beraktivitas secara sosial
2. Seorang karyawan mengalami kondisi timbulnya rasa nyeri dan panas pada tubuhnya. Kondisi tersebut membuatnya merasa lemas dan kesulitan beraktivitas. Dengan beberapa tanda-tanda yang muncul, ia mulai mengambil keputusan bahwa dirinya sedang sakit. Jika dikaitkan dengan tahapan pembuatan keputusan pada kondisi sakit, pada tahap apa karyawan tersebut berada?
- a. Tahap pengenalan gejala
 - b. Tahap asumsi peranan sakit
 - c. Tahap kontak dengan pelayanan kesehatan
 - d. Tahap ketergantungan individu
3. Aspek pendukung kesehatan yang berkaitan dengan kesamaan hak untuk hidup sehat bagi semua orang, termasuk dengan pemeliharaan dan pelayanan kesehatan disebut sebagai?
- a. Perdamaian atau keamanan
 - b. Keseimbangan ekosistem
 - c. Pemerataan
 - d. Keadilan sosial
4. Seorang wanita mengalami kecelakaan di tempatnya bekerja yang menyebabkan terjadinya luka serius pada kakinya sehingga ia mengalami kesulitan berjalan. Hal tersebut berdampak terhadap ketidakmampuannya untuk melakukan pekerjaan dengan maksimal dalam beberapa waktu dan menyebabkan penurunan produktivitasnya secara signifikan. Berdasarkan tingkatan kesehatan, wanita ini berada pada fase?
- a. *Minor disability*
 - b. *Mayor disability*
 - c. *Disabled*
 - d. *Confined*

5. Seorang mahasiswa didiagnosis oleh dokter terjangkit Covid-19. Berdasarkan hasil pemeriksaan, ia dianjurkan dokter untuk melakukan isolasi secara mandiri di rumah sekaligus mengkonsumsi obat-obatan yang diresepkan secara rutin. Selain itu, ia juga diberikan petunjuk untuk melakukan pemeriksaan swab setelah dua minggu melakukan isolasi. Jika dikaitkan dengan tahapan pembuatan keputusan pada kondisi sakit, pada tahap apa karyawan tersebut berada?
- a. Tahap ketergantungan individu
 - b. Tahap kontak dengan pelayanan kesehatan
 - c. Tahap rehabilitasi
 - d. Tahap asumsi peranan sakit

BAB 3

KONSEP PENCEGAHAN PENYAKIT

3.1 Pengertian Pencegahan Penyakit

Secara umum, pencegahan atau preventif diartikan sebagai tindakan yang dilakukan sebelum suatu peristiwa yang tidak diharapkan atau diduga akan terjadi, sehingga peristiwa tersebut tidak terjadi atau dihindari (*to come before or precede, or anticipate, to make impossible by advance provision*). Sedangkan pencegahan penyakit adalah suatu tindakan yang ditujukan untuk mencegah, menunda, mengurangi, membasmi, mengeliminasi penyakit dan kecacatan dengan menerapkan sebuah atau sejumlah intervensi yang dibuktikan efektif kepada populasi tertentu. Hakikatnya, pencegahan penyakit dapat dilakukan dengan mengambil tindakan terlebih dahulu sebelum kejadian dengan menggunakan langkah-langkah yang didasarkan pada data atau keterangan yang bersumber dari hasil analisis, pengamatan, atau penelitian epidemiologi.

Dalam upaya pencegahan penyakit, penting untuk mengetahui riwayat alamiah penyakit. Informasi berkaitan hal ini akan berguna untuk merumuskan dan melakukan upaya pencegahan karena dengan diketahuinya perjalanan penyakit dari waktu ke waktu serta perubahan yang terjadi pada setiap fase, dapat direncanakan upaya pencegahan apa yang sesuai dan dapat dilakukan sehingga penyakit tersebut dapat dihambat perkembangannya sehingga tidak menjadi lebih berat, bahkan dapat disembuhkan.

3.2 Strategi Pencegahan Penyakit

Strategi pencegahan penyakit meliputi sasaran dan kegiatan pencegahan yang bervariasi sesuai dengan masalah kesehatan yang dihadapi serta tingkat pencegahannya, dimana sasaran pencegahan dapat berupa individu maupun organisasi masyarakat. Adapun beberapa prinsip terkait strategi pencegahan penyakit adalah sebagai berikut:

1. Sasaran bersifat umum, yaitu individu maupun kelompok masyarakat yang dapat dilakukan dengan pendekatan melalui usaha setempat/mandiri yang sesuai dengan bentuk dan tatanan hidup masyarakat setempat (tradisional), maupun melalui berbagai program pelayanan kesehatan yang tersedia.
2. Pelaksanaan usaha pencegahan yang terencana dan terprogram dapat bersifat wajib maupun sukarela, seperti pemberian imunisasi dasar, perbaikan sanitasi lingkungan, penyediaan air minum, dan peningkatan status gizi melalui perbaikan gizi masyarakat, serta berbagai usaha untuk mencegah kebiasaan yang dapat menimbulkan atau meningkatkan risiko terhadap berbagai gangguan kesehatan tertentu.
3. Usaha yang diarahkan pada peningkatan standar hidup dan lingkungan pemukiman yang umumnya berkaitan dengan hal-hal di luar sektor kesehatan, seperti perbaikan perumahan dan pemukiman, perbaikan sistem pendidikan, serta sosial ekonomi masyarakat.
4. Usaha pencegahan dan penanggulangan keadaan luar biasa, seperti wabah, bencana alam, situasi perang, serta usaha penanggulangan melalui kegiatan gawat darurat.

3.3 Tingkat Pencegahan Penyakit

Tingkat pencegahan penyakit menurut Leavel dan Clark (1953) terdiri dari 5 tingkatan, yaitu:

1. Promosi kesehatan (*health promotion*)
Promosi atau peningkatan kesehatan merupakan kegiatan pembinaan atau memajukan (*to promote*) kesehatan secara umum dan kesejahteraan hidup individu atau kelompok masyarakat, dimana melalui upaya ini diharapkan adanya peningkatan daya tahan fisik, mental, dan sosial, sehingga dapat mencegah individu atau kelompok dari segala ancaman 'stimulus' yang dapat memicu terjadinya suatu proses penyakit. Sebagian besar upaya promosi kesehatan tersebut dapat melalui pendidikan atau penyuluhan menggunakan komunikasi, informasi, dan edukasi (KIE),

namun dapat juga menggunakan strategi promosi kesehatan lainnya seperti pemberdayaan masyarakat, advokasi (kebijakan), serta kemitraan.

2. Perlindungan khusus terhadap penyakit (*specific protection*)
Tahap pencegahan ini dilakukan spesifik terhadap penyakit atau masalah tertentu, dimana umumnya sasaran tahap ini adalah individu atau kelompok masyarakat yang berisiko tinggi (*high-risk group*) terhadap penyakit tertentu. Adapun bentuk kegiatan yang termasuk pada *specific protection* adalah imunisasi khusus, perlindungan terhadap kecelakaan, perlindungan terhadap penyakit akibat kerja, perlindungan terhadap allergen, dan lain-lain.

3. Diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*)

Tahap pencegahan ini bertujuan untuk mencegah tersebarnya penyakit kepada orang lain dalam masyarakat terutama pada penyakit menular, membatasi atau menghentikan perjalanan atau proses penyakit dalam fase dini, dapat mengobati dan menghentikan perkembangan penyakit menjadi lebih berat, membatasi *disability*, serta agar tidak timbul komplikasi atau cacat.

4. Pembatasan kecacatan (*disability limitation*)

Istilah pencegahan pada tahap ini telah termasuk pada kategori medis atau kuratif yang diartikan sebagai tindakan agar penyakit tidak berlanjut atau berkembang menjadi lebih parah. Apabila penyakit tersebut telah memasuki tahap stadium lanjut dan parah, maka tindakan pencegahan diartikan sebagai upaya agar penyakit tidak menjadi menajau atau berakibat terhadap kecacatan yang menetap. Selain itu, tindakan pencegahan juga diartikan sebagai upaya 'pencegahan' kematian.

5. Rehabilitasi (*rehabilitation*)

Tindakan pencegahan pada tahap ini merupakan tindak lanjut setelah penderita melalui masa '*disability*' atau ketidakmampuannya dan masuk ke dalam proses penyembuhan, baik secara fisik, mental, spiritual, sosial, maupun ekonomi.

3.4 Tahap Pencegahan Penyakit

Pencegahan penyakit dibagi dalam tiga tingkatan sesuai dengan fase perjalanan penyakit, yaitu sebagai berikut:

1. Pencegahan primer (*primary prevention*)

Pencegahan primer merupakan upaya pencegahan penyakit yang dilakukan pada fase pre-patogenesis atau sebelum terjadinya penyakit. Adapun tujuan dari pencegahan primer adalah untuk meminimalisir risiko terjangkitnya penyakit, baik pada kelompok masyarakat umum maupun kelompok khusus. Bila dikaitkan dengan tingkatan pencegahan penyakit, maka kegiatan pencegahan primer terdiri dari promosi kesehatan (*health promotion*) dan perlindungan khusus terhadap penyakit (*Specific protection*).

2. Pencegahan sekunder (*secondary prevention*)

Pencegahan sekunder merupakan kegiatan pencegahan yang dilakukan pada saat penyakit telah memasuki fase patogenesis, tapi masih dalam tahap ringan dan belum nyata. Upaya preventif ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi dampak dari penyakit atau cedera yang telah terjadi, sehingga dapat meminimalisir kemungkinan penyakit menjadi lebih berat atau membatasi perkembangan dari penyakit yang telah dialami oleh individu maupun kelompok tertentu. Bila dikaitkan dengan tingkatan pencegahan penyakit, maka kegiatan pencegahan sekunder merupakan kegiatan diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*).

3. Pencegahan tersier (*tertiary prevention*)

Pencegahan tersier merupakan kegiatan pencegahan yang dilakukan pada fase patogenesis, dimana penyakit tersebut telah nyata dan berlanjut, serta mungkin sudah dalam taraf akan segera mendekati dampak setelah penyakit berakhir, seperti sembuh, menahun, kecacatan, atau kematian. Kegiatan pencegahan tersier ini umumnya berbentuk rehabilitasi. Bila dikaitkan dengan tingkatan pencegahan penyakit, maka kegiatan pencegahan tersier terdiri dari pembatasan kecacatan (*disability limitation*) dan rehabilitasi (*rehabilitation*).

3.5 Perencanaan Pencegahan Penyakit

WHO (1987), memberikan gambaran langkah-langkah yang dapat dilakukan sebagai acuan membuat perencanaan program pencegahan, yaitu:

1. Identifikasi masalah

Langkah ini dilakukan sebelum program pencegahan direncanakan, dimana masalah harus diketahui dan dimengerti dengan jelas. Oleh karena itu, sejumlah data harus dikumpulkan, antara lain berkaitan dengan variabel demografi dan dinamika populasi, kondisi lingkungan, sumber daya yang tersedia, serta informasi berkaitan dengan kondisi kesehatan masyarakat.

2. Menetapkan tujuan

Kegiatan ini dilakukan setelah data diperoleh dan dilakukan analisis (umumnya disebut sebagai analisis situasi), sehingga akan dapat diidentifikasi masalah kesehatan yang ada. Selanjutnya, maka dapat disusun tujuan program berdasarkan hasil identifikasi masalah dengan mempertimbangkan tujuan secara realistis berdasarkan sumber daya yang tersedia, serta mampu laksana.

3. Memilih tindakan (*alternative method*) pencegahan

Pemilihan metode tindakan pencegahan yang spesifik tergantung kepada identifikasi masalah, tujuan yang akan dicapai, serta analisis keuntungan dan kerugian dari metode alternatif pencegahan yang akan dipilih. Selain itu, pada tahap ini juga harus dipertimbangkan lintas sektor atau mitra yang dapat bekerja sama.

4. Melaksanakan program pencegahan

Langkah pelaksanaan program pencegahan mencakup perencanaan pendahuluan, pengorganisasian dan administrasi, memilih kelompok sasaran, estimasi kebutuhan sumber daya dan biaya.

5. Evaluasi program pencegahan

Proses evaluasi pada suatu program pencegahan penyakit hakikatnya sudah harus direncanakan sejak membuat perencanaan, jelas, tujuan dan indikator keberhasilan yang terukur, serta melibatkan masyarakat yang terdampak

program. Evaluasi dapat dilakukan pada tahapan apapun selama program berjalan, baik pada saat program sedang berjalan, maupun saat program telah selesai. Hal ini bertujuan untuk membandingkan tujuan yang objektif atau terukur dengan realisasi program yang telah terlaksana. Selain itu, kegiatan ini juga dapat bermanfaat untuk memperbaiki rencana program yang sedang berjalan jika dirasakan tidak dapat mencapai indikator keberhasilan yang sudah ditentukan atau dirasa kurang maksimal.

3.6 Ringkasan

Pencegahan penyakit merupakan suatu tindakan yang ditujukan untuk mencegah, menunda, mengurangi, membasmi, mengeliminasi penyakit dan kecacatan sebelum penyakit tersebut terjadi dengan menggunakan langkah-langkah yang didasarkan pada data atau keterangan yang bersumber dari hasil analisis, pengamatan, atau penelitian epidemiologi. Tingkat pencegahan penyakit menurut Leavel dan Clark (1953) terdiri dari promosi kesehatan (*health promotion*), perlindungan khusus terhadap penyakit (*specific protection*), diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*), pembatasan kecacatan (*disability limitation*), dan rehabilitasi (*rehabilitation*).

LATIHAN 1

1. Jelaskan secara ringkas tahap pencegahan penyakit sesuai dengan fase perjalanan penyakit!
2. Jelaskan tingkat pencegahan penyakit menurut Leavel dan Clark (1953)!
3. Jelaskan bentuk upaya diagnosis dini dan pengobatan segera (*early diagnosis and prompt treatment*) yang dilakukan di Indonesia!
4. Jelaskan pendapat Anda tentang kaitan promosi kesehatan secara luas terhadap proses pencegahan penyakit!

5. Sebutkan bentuk pencegahan penyakit yang dapat dilakukan pada *high-risk group* atau kelompok dengan risiko tinggi!

LATIHAN 2

1. Telah terjadi bencana alam Tsunami di Kabupaten X yang menyebabkan beberapa wilayah terendam sehingga sebagian besar masyarakat harus mengungsi ke lokasi yang lebih tinggi. Pada suatu kelompok pengungsi, diidentifikasi kelompok Ibu hamil, serta bayi dan balita dalam jumlah banyak, sementara di lokasi pengungsian sangat rentan terjadi penularan penyakit. Oleh karena itu, dibuat suatu rancangan upaya pencegahan terhadap terpaparnya kelompok tersebut terhadap penyakit serta dilakukan upaya pemenuhan kebutuhan imunisasi khusus. Kegiatan ini merupakan tingkatan pencegahan penyakit yang disebut sebagai?
 - a. *Disability limitation*
 - b. *Spesific protection*
 - c. *Early diagnosis and prompt treatment*
 - d. *Health promotion*
2. Berikut merupakan karakteristik strategi pencegahan penyakit, kecuali?
 - a. Dapat bersifat wajib maupun sukarela
 - b. Bersifat umum, kepada individu maupun kelompok masyarakat lainnya
 - c. Memiliki metode pencegahan yang berbeda pada kelompok masyarakat yang berbeda
 - d. Hanya ditujukan untuk pencegahan kematian akibat penyakit
3. Kegiatan yang pencegahan penyakit yang dilakukan dengan tujuan memajukan kesehatan melalui peningkatan daya tahan fisik, mental, dan sosial sehingga dapat mencegah

individu dari berbagai ancaman stimulus yang mendorong proses terjadinya penyakit disebut sebagai?

- a. *Spesific protection*
- b. *Health promotion*
- c. *Disability limitation*
- d. *Early diagnosis and prompt treatment*

4. Berikut berkaitan dengan perencanaan pencegahan penyakit, kecuali?

- a. Direncanakan kegiatan evaluasi pada setiap proses perencanaan, sehingga intervensi yang sedang dilakukan dapat disesuaikan secara berkala
- b. Melaksanakan kegiatan sesuai rencana saja tanpa mempertimbangkan kecukupan sumber daya
- c. Mempertimbangkan tujuan yang realistis, terukur, dan mampu laksana
- d. Dilakukan identifikasi masalah untuk memperoleh informasi berkaitan dengan penyakit yang sedang terjadi di kelompok masyarakat beserta penyebab terjadinya

5. A merupakan seorang laki-laki berusia 45 tahun mengalami kanker prostat. Ia secara rutin melakukan kemoterapi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker yang berkembang dengan cepat di dalam tubuhnya, dimana hal ini juga bertujuan untuk memperlambat perkembangan kanker yang dialaminya kepada stadium yang lebih lanjut. Kegiatan yang dilakukan A merupakan tingkatan pencegahan penyakit yang disebut sebagai?

- a. *Spesific protection*
- b. *Disability limitation*
- c. *Rehabilitation*
- d. *Early diagnosis and prompt treatment*

BAB 4

KESEHATAN LINGKUNGAN

4.1 Pengertian, Tujuan dan Ruang Lingkup Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan merupakan suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang optimal, sehingga berpengaruh positif terhadap terwujudnya status kesehatan yang optimal. Usaha kesehatan lingkungan merupakan suatu usaha memperbaiki dan mengoptimalkan lingkungan agar menjadi 'media' yang baik dalam mewujudkan kesehatan yang optimal bagi manusia di dalam lingkungan tersebut. Usaha memperbaiki atau meningkatkan kesehatan lingkungan bervariasi dan bertingkat-tingkat dari masa ke masa, dari usaha yang paling sederhana (primitif) hingga usaha paling modern (mutakhir).

Ilmu kesehatan lingkungan merupakan multidisipliner yang mempelajari interaksi antara sekelompok manusia atau masyarakat dengan berbagai komponen lingkungan hidup manusia yang diduga dapat menimbulkan gangguan kesehatan masyarakat, serta mempelajari upaya untuk penanggulangan dan pencegahannya. Ilmu kesehatan lingkungan berkembang pada aspek-aspek kecil lainnya yang disebut sebagai ilmu sanitasi lingkungan, yaitu ilmu kesehatan lingkungan yang meliputi cara dan usaha individu atau masyarakat dalam mengontrol dan mengendalikan lingkungan hidup eksternal yang berisiko membahayakan kesehatan serta mengancam keberlangsungan hidup manusia. Secara umum, tujuan dan ruang lingkup kesehatan lingkungan mencakup sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan terhadap segala bahaya dan ancaman pada kesehatan dan kesejahteraan hidup manusia.
2. Melakukan upaya pencegahan dengan cara mengatur sumber-sumber lingkungan dalam upaya meningkatkan derajat kesehatan dan kesejahteraan hidup manusia.
3. Melakukan kerjasama dan menerapkan program terpadu di antara masyarakat dan institusi pemerintah dan lembaga

non-pemerintah dalam menghadapi bencana atau wabah penyakit menular.

Secara khusus, tujuan dan ruang lingkup kesehatan lingkungan mencakup upaya perbaikan atau pengendalian lingkungan hidup manusia, diantaranya:

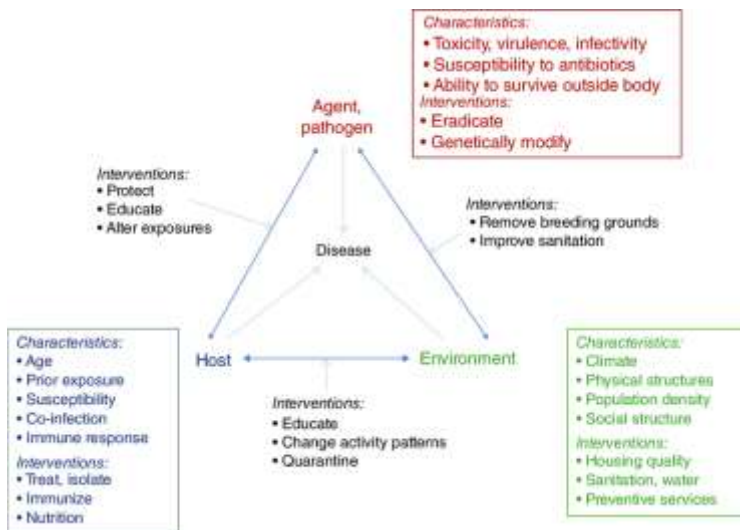
1. Penyediaan air bersih yang cukup dan memenuhi berbagai persyaratan kesehatan.
2. Makanan dan minuman yang diproduksi dalam skala besar dan dikonsumsi oleh masyarakat.
3. Pencemaran udara yang diakibatkan oleh sisa pembakaran bahan bakar minyak (BBM), batubara, kebakaran hutan, dan gas beracun yang berbahaya bagi kesehatan dan makhluk hidup yang menyebabkan terjadinya perubahan ekosistem.
4. Limbah cair dan padat yang berasal dari rumah tangga, pertanian, peternakan, industri, rumah sakit, dan lain-lain.
5. Kontrol terhadap *anthropoda* dan *rodent* sebagai vektor penyakit, serta cara memutuskan rantai penularan penyakitnya.
6. Perumahan dan bangunan yang layak huni dan memenuhi syarat kesehatan.
7. Kebisingan, radiasi dan kesehatan kerja.
8. Survei sanitasi untuk perencanaan, *monitoring* atau pemantauan, dan evaluasi program kesehatan lingkungan.

Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya disebut sebagai Ekologi, dimana lebih spesifik jika berkaitan dengan hubungan timbal balik manusia dan lingkungannya maka disebut sebagai Ekologi Manusia.

Berdasarkan sudut pandang ekologi, terdapat tiga faktor yang dapat menimbulkan kesakitan, kecacatan, ketidakmampuan, atau kematian pada manusia yang disebut sebagai *Ecological* atau *Epidemiological Triad*, yang terdiri dari agen penyakit (*agent*), manusia (*host*) dan lingkungan (*environment*). Berdasarkan riwayat alamiah penyakit (*natural history of disease*), timbulnya penyakit pada manusia melalui dua fase, yaitu fase prepatogenesis dan fase patogenesis:

1. **Fase Prepatogenesis**, dimana terjadi ketidakseimbangan antara agen penyakit, manusia dan lingkungan, dimana kondisi lingkungan menguntungkan agen penyakit dan merugikan manusia. Contohnya, kondisi lingkungan pada saat musim hujan di negara beriklim tropis akan lebih mendukung terhadap perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti* dibandingkan dengan imunitas tubuh manusia yang cenderung turun pada musim hujan menyebabkan tingginya risiko terjangkit Demam Berdarah *Dengue* (DBD).
2. **Fase Patogenesis**, dimana apabila keadaan lingkungan yang menguntungkan agen penyakit berlangsung dalam waktu lama dan terus-menerus, maka akan timbul gejala klinis. Manusia yang sakit selanjutnya dapat sembuh atau penyakit terus berjalan dan menyebabkan ketidakmampuan, kecacatan, hingga kematian.

Berdasarkan teori ini, dapat disimpulkan bahwa proses perjalanan terjadinya suatu penyakit dimulai sejak adanya gangguan atau ketidakseimbangan pada segitiga agen penyakit, manusia dan lingkungan.



Gambar 4.1 *Epidemiological Triad*
(Sumber: Johnson dan Kaneene, 2018)

Agen Penyakit

Agen penyakit dapat berupa benda hidup, benda mati, serta faktor mekanis. Namun kadang penyebab terjadinya penyakit tertentu tidak dapat diketahui. Agen penyakit pada konsep *Epidemiological Triad* dapat diklasifikasikan dalam lima kelompok yaitu:

1. **Agen biologis**, seperti virus, bakteri, protozoa, metazoa, fungi, dan *rickettsiae*.
2. **Agen nutrient**, seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air.
3. **Agen fisik**, seperti panas, dingin, radiasi, kelembaban, tekanan, cahaya, dan kebisingan.
4. **Agen kimia**, dapat bersifat *endogenous*, seperti asidosis, diabetes (hiperglikemia), dan uremia, atau bersifat *exogenous*, seperti zat kimia, alergen, debu, gas, dan lain-lain.
5. **Agen mekanis**, seperti benturan, gesekan, pukulan yang menimbulkan kerusakan jaringan tubuh manusia (*host*).

Manusia (*Host*)

Faktor manusia merupakan hal yang sangat kompleks dalam proses terjadinya penyakit, dimana faktor tersebut sangat bergantung pada karakteristik individu, yaitu:

1. **Usia**, menyebabkan perbedaan penyakit yang berisiko untuk diderita seseorang, seperti penyakit *smallpox* pada usia anak-anak, hipertensi pada usia lanjut, dan lain-lain.
2. **Jenis kelamin (seks)**, frekuensi penyakit pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan. Sementara itu, penyakit tertentu, seperti risiko pada kehamilan dan persalinan hanya dapat dijumpai pada perempuan, sedangkan penyakit hipertrofi prostat hanya dapat dijumpai pada laki-laki.
3. **Ras**, dimana hubungan antara ras dan penyakit bergantung pada perkembangan adat istiadat dan kebudayaan disamping terdapat penyakit yang hanya dapat dijumpai pada ras tertentu, seperti *anemia sickle cell* pada ras Negro.
4. **Genetik**, adanya penyakit tertentu yang diturunkan secara genetik atau hereditas, seperti mongolisme, buta warna, hemofilia, schizoprenia, dan lain-lain.

5. **Pekerjaan**, dimana pekerjaan memiliki hubungan erat dengan penyakit akibat kerja, seperti kecelakaan kerja, *Carpal tunnel syndrome* (CTS), dan lain-lain.
6. **Nutrisi**, gizi buruk meningkatkan risiko seseorang menderita penyakit infeksi dan kelainan gizi. Bahkan pada anak dengan permasalahan gizi, seperti stunting, terjadi peningkatan risiko untuk menderita penyakit degeneratif pada usia tua.
7. **Status kekebalan/imunitas**, dimana reaksi tubuh terhadap penyakit bergantung pada kekebalan tubuh yang dimiliki sebelumnya. Individu dengan imunitas yang rendah memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjangkit Covid-19 pada saat pandemi, bahkan mencapai tahap kematian, dibandingkan dengan individu yang memiliki imunitas yang bagus, baik karena kondisi fisik maupun karena vaksinasi.
8. **Adat**, dimana terdapat beberapa adat istiadat yang dapat menimbulkan penyakit. Seperti misalnya kebiasaan makan ikan mentah dapat menyebabkan risiko terhadap penyakit cacing hati, atau kegiatan adat pada suku Minangkabau yang menyediakan rokok pada acara adat dapat meningkatkan risiko terhadap penyakit akibat rokok.
9. **Gaya hidup**, seperti kebiasaan minum alkohol, narkoba, dan merokok dapat menimbulkan gangguan kesehatan.
10. **Psikis**, dimana faktor kejiwaan seperti stress dapat menyebabkan penyakit hipertensi, *Ulkus peptikum*, depresi, insomnia, dan lain-lain. Bahkan dalam beberapa penelitian diketahui bahwa terdapat korelasi antara stress dengan risiko kejadian Gastritis.

Lingkungan

Lingkungan hidup manusia terdiri dari dua bagian. Lingkungan hidup internal, yaitu kondisi yang dinamis dan seimbang yang disebut sebagai homeostatis, dan lingkungan hidup eksternal, yaitu lingkungan di luar hidup manusia yang terdiri dari tiga komponen, yaitu:

1. Lingkungan fisik

Berupa benda mati atau bersifat abiotik, seperti air, udara, tanah, cuaca, dan lain-lain. Lingkungan fisik berinteraksi

dengan manusia secara konstan sepanjang waktu dan memegang peranan penting dalam proses terjadinya penyakit pada masyarakat. Contohnya adalah seperti kekurangan persediaan air bersih pada musim kemarau dapat menimbulkan penyakit diare.

2. Lingkungan biologis

Berupa benda hidup atau bersifat biotik, seperti tumbuh-tumbuhan, hewan, jamur, virus, bakteri, parasit, serangga, dan lain-lain yang dapat berperan sebagai agen penyakit, reservoir infeksi, vektor penyakit, dan hospes intermediet. Hubungan manusia dengan lingkungan biologisnya bersifat dinamis dan pada keadaan tertentu saat terjadi ketidakseimbangan di antara hubungan tersebut, maka manusia akan menjadi sakit.

3. Lingkungan sosial

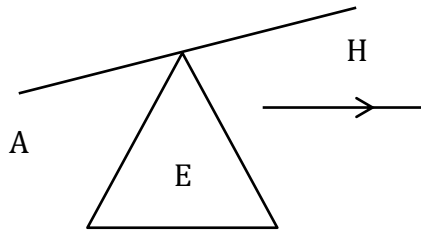
Berupa kultur, adat istiadat, kepercayaan, kebiasaan, agama, sikap, gaya hidup, pekerjaan, hingga sosio-politik. Manusia dipengaruhi oleh lingkungan sosial melalui berbagai media, seperti TV, radio, literatur, dan lain-lain. Bila manusia tidak dapat menyesuaikan diri dengan lingkungan sosialnya, maka akan terjadi konflik kejiwaan dan menimbulkan gejala psikosomatis, seperti stress, depresi, insomnia, dan lain-lain.

Interaksi Agen Penyakit, Manusia (*Host*), dan Lingkungan

Sebagai upaya pencegahan dan pengendalian penyakit yang efektif, berdasarkan konsep *Epidemiological Triad* maka perlu dipelajari mekanisme interaksi yang terjadi antara agen penyakit, manusia (*host*), dan lingkungan.

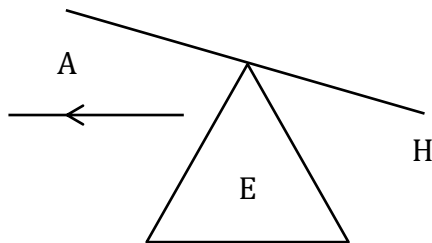
1. Interaksi agen penyakit dan lingkungan

Interaksi ini berkaitan dengan keadaan agen penyakit yang secara langsung dipengaruhi oleh lingkungan, dimana kondisi tersebut menguntungkan agen penyakit tersebut dan terjadi pada fase prepatogenesis penyakit. Contohnya seperti viabilitas bakteri terhadap sinar matahari, stabilitas vitamin yang terkandung pada sayuran yang berada di dalam ruang pendingin, penguapan bahan kimia beracun yang diakibatkan karena proses pemanasan bumi global, dan lain-lain.



Gambar 4.2. Ketidakseimbangan agen penyakit dengan lingkungan

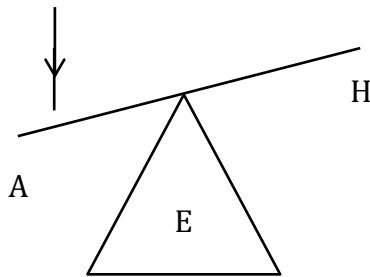
2. Interaksi manusia (*host*) dan lingkungan
 Interaksi ini berkaitan dengan keadaan dimana manusia dipengaruhi langsung oleh lingkungannya dan terjadi pada fase prepatogenesis penyakit. Contohnya seperti kaitan udara yang dingin dan cuaca hujan menyebabkan manusia memiliki kebiasaan membuat dan menyediakan makanan dengan frekuensi yang lebih sering.



Gambar 4.3 Ketidakseimbangan manusia (*host*) dengan lingkungan

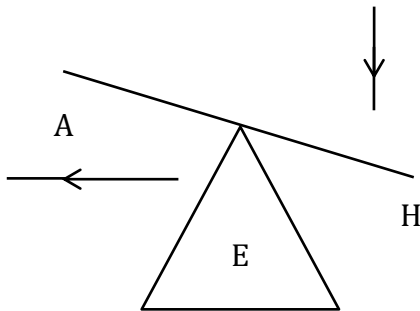
3. Interaksi manusia (*host*) dan agen penyakit
 Interaksi ini berkaitan dengan keadaan dimana agen penyakit menetap, berkembang biak, dan merangsang manusia untuk membentuk suatu respons berupa tanda dan gejala penyakit. Contohnya seperti demam, perubahan fisiologis jaringan tubuh, pembentukan kekebalan tubuh, atau mekanisme pertahanan tubuh lainnya terhadap penyakit. Interaksi ini

nantinya dapat menjadi kondisi sembuh secara sempurna, kecacatan atau ketidakmampuan, hingga kematian.



Gambar 4.4 Ketidakseimbangan manusia (*host*) dan agen penyakit

4. Interaksi agen penyakit, manusia (*host*), dan lingkungan
- Interaksi ini berkaitan dengan suatu keadaan saat agen penyakit, manusia (*host*), dan lingkungan bersama-sama saling mempengaruhi dan memperberat kondisi satu sama lain, sehingga agen penyakit—secara langsung maupun tidak langsung—mudah masuk ke dalam tubuh manusia. Contohnya seperti pencemaran air sumur oleh kotoran manusia sehingga menimbulkan *waterborne disease*.



Gambar 4.5 Ketidakseimbangan agen penyakit, manusia (*host*), dan lingkungan

Apabila ditinjau lebih lanjut, konsep *Epidemiological Triad* pada penyakit ini secara tidak langsung memiliki kesamaan dengan konsep perilaku kesehatan. Berdasarkan sudut pandang konsep tersebut, diketahui bahwa terjadinya penyakit memiliki korelasi dengan agen penyakit, manusia dan

lingkungan, begitu pula dalam konsep perilaku kesehatan yang mengedepankan bahwa dalam mengidentifikasi suatu masalah kesehatan, penting untuk dilakukan identifikasi lebih lanjut pada multifaktor yang mungkin berpengaruh terhadap perilaku atau masalah kesehatan tersebut, yang bila dibandingkan, agen penyakit merupakan kondisi penyebaran suatu penyakit, manusia (*host*) merupakan pengetahuan, sikap, kebiasaan, pengalaman terdahulu, kepercayaan, pekerjaan, dan lain-lain, serta lingkungan, baik dari aspek fisik maupun non-fisik, seperti sosio-kultural, adat istiadat, dan lain-lain, dimana keseluruhan multifaktor tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, yang bisa berdampak terhadap semakin buruknya perilaku kesehatan, maupun semakin baiknya perilaku kesehatan.

4.2 Perumahan (*Housing*)

Rumah merupakan salah satu persyaratan pokok pada kehidupan manusia, dimana rumah memiliki perkembangan setiap zamannya. Dimulai dari manusia purba yang bertempat tinggal di gua, kemudian berkembang dan membangun tempat tinggal di hutan dan di bawah pohon, hingga pada abad modern telah membangun tempat tinggal dalam bentuk rumah, dengan dilengkapi berbagai fasilitas modern.

Perumahan adalah suatu tempat yang terdiri sekelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan sarana pembinaan keluarga yang dilengkapi dengan berbagai fasilitas pendukung, seperti sarana jalan, saluran air kotor, tempat sampah, sumber air bersih, lampu jalan, tempat ibadah, sekolah, lapangan bermain anak-anak, balai pertemuan masyarakat, pusat kesehatan masyarakat, serta bebas dari banjir. Dalam membentuk suatu perumahan perlu memperhitungkan pemenuhan persyaratan rumah tinggal yang sehat (*healthy*) dan menyenangkan (*comfortable*).

Adapun faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam membangun rumah adalah sebagai berikut:

1. Faktor lingkungan

Faktor lingkungan yang perlu diperhatikan adalah lingkungan fisik, biologis dan sosial. Ketika membangun

rumah, perlu diperhatikan lokasi dimana rumah tersebut didirikan, di tepi pantai atau di pegunungan, di dekat gunung merapi (rawan gempa) atau daerah bebas gempa, dan lain-lain. Selain itu, membangun rumah di lokasi pedesaan tentu perlu memperhatikan sosial budaya pedesaan, dimulai dari bahannya, bentuknya, posisinya, dan lain-lain. Rumah di lokasi rawan gempa tentu harus dibangun dengan kokoh, sedangkan rumah di dekat hutan tentu harus dibangun sedemikian rupa agar aman dari serangan binatang buas.

2. Kemampuan ekonomi masyarakat

Membangun rumah harus disesuaikan dengan kemampuan ekonomi penghuninya. Perlu dicatat bahwa dalam membangun rumah bukan sekedar untuk menjadikan rumah pada saat itu saja, namun juga diperlukan pemeliharaan seterusnya. Oleh karena itu, kemampuan pemeliharaan rumah oleh pemilik atau penghuninya perlu dipertimbangkan.

3. Teknologi yang dimiliki masyarakat

Teknologi perumahan sudah maju dan modern, namun teknologi modern itu sudah pasti mahal dan kadang-kadang tidak dimengerti masyarakat. Masyarakat pedesaan bagaimanapun sederhananya, sudah memiliki teknologi perumahan sendiri secara turun-temurun. Dalam rangka penerapan teknologi yang tepat guna, maka teknologi yang telah dimiliki masyarakat tersebut dimodifikasi, dimana aspek yang merugikan kesehatan dikurangi dan mempertahankan aspek yang positif. Contoh yang berkaitan dengan teknologi masyarakat dapat terlihat pada Rumah Limasan yang terbuat dari dinding dan atap daun rumbia yang dihuni oleh orang-orang yang memang kemampuannya hanya sejauh itu, dapat dipertahankan, namun penting ditanamkan kesadaran dan kebiasaan untuk membuat lubang angin (ventilasi) yang cukup sehingga terdapat sirkulasi udara yang baik.

4. Kebijakan pemerintah menyangkut tata guna tanah

Perlu diperhatikan aspek kepadatan perumahan sebelum membangun sebuah rumah, dimana hal ini telah menjadi masalah bagi masyarakat perkotaan yang cenderung

memiliki area pembangunan yang lebih sedikit dibandingkan dengan daerah pedesaan yang cenderung lebih luas.

Selain itu, terdapat beberapa faktor yang perlu dipenuhi dalam membangun sebuah rumah, yaitu kebutuhan fisiologis, kebutuhan psikologis, kebebasan dari bahaya kecelakaan atau kebakaran, dan kebutuhan lingkungan.

Kebutuhan Fisiologis

Terdapat beberapa variabel yang perlu diperhatikan dalam pemenuhan kebutuhan fisiologis perumahan, antara lain:

1. Suhu ruangan

Suhu ruangan di dalam suatu rumah harus dijaga agar tidak terlalu banyak berubah, dimana suhu ruangan sebaiknya adalah 18-20°C. Suhu ruangan akan sangat dipengaruhi oleh suhu udara luar, pergerakan udara, kelembaban udara dan suhu benda-benda yang ada di sekitarnya. Di perumahan modern, umumnya suhu ruangan dapat diatur dengan penggunaan fasilitas *air conditioner* (AC).

2. Penerangan

Sebuah rumah yang sehat harus memiliki penerangan yang cukup, baik pada siang hari maupun malam hari. Setiap ruangan diupayakan untuk mendapat sinar matahari yang cukup, terutama pada pagi hari. Untuk mencukupi kondisi ideal penerangan, maka di rumah biasanya akan dilengkapi dengan bantuan listrik.

3. Ventilasi udara

Pertukaran udara yang cukup menghasilkan hawa ruangan yang tetap segar karena ruangan mengandung cukup oksigen. Setiap rumah harus memiliki ventilasi (jendela) yang memadai. Luas jendela secara keseluruhan kurang lebih 15% dari luas lantai. Selain itu, susunan ruang harus diperhatikan sedemikian rupa sehingga udara dapat mengalir bebas jika jendela dan pintu dibuka.

4. Jumlah ruangan atau kamar

Jumlah ruangan atau kamar perlu diperhitungkan berdasarkan jumlah penghuni yang tinggal di dalam satu rumah atau sekitar 5 m² per orang.

Tabel 4.1 Perbandingan jumlah kamar dan penghuni rumah

Jumlah Kamar	Jumlah Penghuni
1	2
2	3
3	5
4	7
5	10

Kebutuhan Psikologis

Terdapat beberapa kebutuhan psikologis yang perlu dipenuhi berkaitan dengan rumah, yaitu:

1. Keadaan rumah dan sekitarnya, dimana cara pengaturannya harus memenuhi rasa keindahan (estetika), sehingga rumah dapat menjadi pusat kesenangan rumah tangga yang sehat.
2. Adanya jaminan kebebasan yang cukup bagi setiap anggota keluarga yang tinggal di rumah tersebut.
3. Setiap anggota keluarga, terutama yang mendekati atau telah berada pada usia dewasa haarus memiliki ruangan sendiri agar privasinya tidak terganggu.
4. Harus ada ruangan untuk hidup bermasyarakat, seperti ruang untuk menerima tamu.

Kebebasan dari Bahaya Kecelakaan atau Kebakaran

Apabila dilihat dari aspek kecelakaan atau kebakaran, rumah yang sehat dapat menghindari penghuninya dari risiko terhadap masalah tersebut. Kriteria yang harus dipenuhi dari perspektif ini adalah: 1) Konstruksi rumah dan bahan bangunan harus kuat, sehingga tidak mudah runtuh; 2) Rumah harus memiliki sarana pencegahan kasus kecelakaan di sumur, kolam, dan tempat lainnya terutama untuk anak-anak; 3) Rumah diupayakan untuk dibangun dari material yang tidak mudah terbakar; 4) Memiliki alat pemadam kebakaran, terutama rumah yang menggunakan gas; dan 5) Lantai tidak boleh licin dan tergenang air.

Kebutuhan Lingkungan

Apabila dilihat dari aspek lingkungan, kriteria rumah yang sehat dan aman adalah sebagai berikut:

1. Memiliki sumber air yang bersih dan sehat, serta tersedia sepanjang tahun.
2. Memiliki tempat pembuangan kotoran, sampah, dan air limbah yang baik.
3. Dapat mencegah terjadinya perkembangbiakan vektor penyakit, seperti nyamuk, lalat, tikus, dan sebagainya.
4. Letak perumahan jauh dari sumber pencemaran, misalnya kawasan industri, dengan jarak minimal sekitar 5 km dan memiliki daerah penyangga atau daerah hijau (*green belt*) dan bebas banjir.

Rumah, Kesehatan dan Promosi Kesehatan

Rumah atau tempat tinggal yang tidak sehat atau kumuh dapat mendukung terjadinya perkembangbiakan vektor penyakit, penularan penyakit, hingga gangguan kesehatan, seperti infeksi saluran napas, infeksi pada kulit, infeksi akibat infestasi tikus, infeksi akibat anthropoda, kecelakaan, hingga gangguan mental. Selain itu, perumahan yang padat penduduk memiliki kerentanan yang cenderung lebih tinggi terhadap kejadian penyakit menular, seperti Tuberkulosis (TB), Covid-19, dan lain-lain.

Bila dikaitkan dengan aspek promosi kesehatan, secara faktual, lingkungan tempat tinggal dengan perilaku kesehatan, memiliki hubungan yang sangat erat. Jika dikaitkan dengan teori H.L. Blum, diketahui bahwa lingkungan dan perilaku saling mempengaruhi dalam menghasilkan suatu status kesehatan yang baik pada individu maupun masyarakat secara luas. Sebagai contoh, masyarakat yang tinggal di daerah padat penduduk, namun memiliki pengetahuan yang baik tentang pencegahan penularan ISPA tentu akan memiliki etika batuk yang baik maupun upaya pencegahan lainnya, seperti misalnya menggunakan masker ketika sakit, penerapan *personal hygiene* atau perilaku hidup bersih dan sehat yang memenuhi syarat, dan lain-lain. Selain itu, pengetahuan yang baik tentang kriteria rumah sehat tentu akan menghasilkan sikap dan perilaku

kesehatan yang berkaitan dengan upaya membangun rumah sehat. Idealnya, dengan adanya pemahaman individu maupun masyarakat tentang standar suatu rumah, maka akan menghasilkan perilaku sehat yang menyesuaikan dengan kondisi rumah yang dihuninya.

4.3 Penyediaan Air Bersih

Air merupakan zat yang paling penting dalam kehidupan setelah udara, dimana sekitar tiga per empat tubuh manusia terdiri dari air, sehingga tidak seorangpun dapat bertahan hidup lebih dari 4-5 tanpa mengkonsumsi air. Volume air pada tubuh manusia berbeda-beda, dimana pada orang dewasa sekitar 55-60% berat badan terdiri dari air, pada anak-anak sekitar 65%, dan pada bayi sekitar 80%. Selain itu sebagian besar organ tubuh manusia mengandung banyak air, seperti otak sebanyak 74,5%, tulang sebanyak 22%, ginjal sebanyak 82,7%, otot sebanyak 75,6%, dan darah sebanyak 83%.

Kebutuhan manusia terhadap air sangat kompleks, antara lain untuk kegiatan memasak, mencuci, mandi, dan membersihkan kotoran. Selain itu, air juga digunakan untuk kebutuhan industri, pertanian, pemadaman kebakaran, tempat rekreasi, transportasi, dan lain-lain. WHO menyebutkan bahwa kebutuhan air setiap individu di negara-negara maju adalah sekitar 60-120 liter per hari, sedangkan di negara-negara berkembang—termasuk Indonesia—dibutuhkan air sekitar 30-60 liter per hari pada setiap individu, dimana kebutuhan air tersebut juga bervariasi dan bergantung pada keadaan iklim, standar kehidupan, dan kebiasaan masyarakat.

Di antara berbagai kegunaan air tersebut, air paling banyak digunakan untuk kebutuhan minum—termasuk untuk masak—air harus memiliki persyaratan khusus agar tidak menimbulkan penyakit bagi manusia. Adapun persyaratan air yang sehat adalah:

1. Syarat fisik

Persyaratan fisik untuk air minum yang sehat adalah bening (tidak berwarna), tidak berasa, dan suhu di bawah suhu

udara di sekitarnya. Syarat fisik ini lebih mudah untuk diidentifikasi jika dibandingkan dengan syarat yang lainnya.

2. Syarat bakteriologis

Air untuk keperluan minum yang sehat harus bebas dari segala bakteri, terutama bakteri patogen. Adapun cara mengetahui apakah air yang dikonsumsi terkontaminasi dengan bakteri patogen adalah dengan cara memeriksa sampel (contoh) air tersebut, dimana apabila dari 100 cc air terdapat kurang dari 4 bakteri *Escherichia Coli* (E. Coli), maka air minum itu sudah memenuhi syarat kesehatan.

3. Syarat kimia

Air minum yang sehat harus mengandung zat-zat tertentu dalam jumlah yang tertentu pula, dimana kekurangan atau kelebihan salah satu zat kimia dalam air dapat menyebabkan gangguan fisiologis pada manusia. Adapun kadar zat kimia dalam air yang ideal dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kadar Ideal Zat Kimia dalam Air

Jenis Bahan	Kadar yang Dibenarkan
Flour (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 – 9,0
CO ₂	0

Sumber Air Bersih dan Aman

Air yang diperuntukkan sebagai konsumsi manusia harus berasal dari sumber yang bersih dan aman. Adapun batasan sumber air yang bersih dan aman tersebut adalah:

1. Bebas dari kontaminasi kuman atau bibit penyakit.
2. Bebas dari substansi bahan kimia berbahaya dan beracun.
3. Tidak berasa dan tidak berbau.
4. Dapat dipergunakan untuk mencukupi kebutuhan domestik dan rumah tangga.

5. Memenuhi standar minimal yang ditentukan oleh WHO atau Kementerian Kesehatan RI.

Berdasarkan persyaratan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa air dapat dinyatakan tercemar apabila terdapat bibit penyakit, parasit, bahan kimia yang berbahaya, serta sampah atau limbah industri.

Sumber Air Minum

Pada prinsipnya semua air dapat diproses sebagai air minum. Adapun sumber air minum yang berasal dari alam adalah sebagai berikut:

1. Air hujan

Air hujan dapat ditampung dan kemudian dijadikan sebagai air minum. Akan tetapi, air hujan tidak mengandung kalsium, sehingga perlu ditambahkan kalsium agar dapat dijadikan sebagai air minum yang sehat.

2. Air sungai dan danau

Pada dasarnya, air sungai dan air danau berasal dari air hujan yang mengalir melalui saluran-saluran ke dalam sungai atau danau, dimana kedua sumber air ini seringkali disebut sebagai *air permukaan*. Oleh karena air sungai dan danau sudah terkontaminasi oleh berbagai macam kotoran, maka perlu diolah terlebih dahulu sebelum dijadikan sebagai air minum.

3. Mata air

Air yang keluar dari mata air merupakan air tanah yang muncul secara alamiah, oleh karena itu air yang berasal dari sumber mata air umumnya bisa langsung dikonsumsi selama belum tercemar air kotoran. Akan tetapi karena tidak diketahui secara pasti apakah air dari sumber mata air tercemar atau tidak, maka sebaiknya air tersebut tetap direbus terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

4. Air sumur dangkal

Dikarenakan jenis air ini juga berasal dari dalam tanah, maka disebut sebagai air tanah, dimana air ini berasal dari lapisan air di dalam tanah yang dangkal. Dalamnya lapisan air ini dari permukaan tanah dan tempat yang satu ke yang lainnya akan berbeda-beda, umumnya berkisar 5-15 meter dari

permukaan tanah. Air sumur pompa dangkal ini belum begitu sehat karena mungkin terkontaminasi kotoran dari permukaan tanah. Oleh karena itu, maka perlu direbus terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

5. Air sumur dalam

Air ini berasal dari lapisan air kedua di dalam tanah, yang umumnya memiliki kedalaman lebih dari 15 meter. Oleh karena itu, sebagian besar air sumur kedalaman seperti ini umumnya sudah cukup sehat dan dapat digunakan sebagai air minum langsung tanpa melalui proses pengolahan.

Pengolahan Air Minum Secara Sederhana

Sumber air minum pada umumnya tidak terlindung (*unprotected*), khususnya di daerah pedesaan, sehingga air tersebut tidak atau kurang memenuhi persyaratan kesehatan, sehingga perlu melewati proses pengolahan. Ada beberapa cara untuk melakukan pengolahan air minum yaitu:

1. **Pengolahan alamiah**, yaitu pengolahan air yang dilakukan dengan cara membentuk penyimpanan (*storage*) dari air yang telah diperoleh dari berbagai sumber, seperti air danau, air kali, mata air, dan lain-lain. Metode penyimpanan air ini dilakukan dengan cara membiarkan air selama beberapa jam di suatu tempat yang telah disediakan hingga kemudian terjadi koagulasi dari zat-zat yang terdapat dalam air sehingga membentuk endapan. Air kemudian akan menjadi jernih karena partikel-partikel yang terdapat dalam air akan ikut mengendap.
2. **Pengolahan air dengan menyaring**, yaitu pengolahan air dengan proses menyaring secara sederhana umumnya dapat dilakukan menggunakan kerikil, ijuk, dan pasir. Adapun penyaringan pasir pada air dengan teknologi tinggi dilakukan oleh Perusahaan Air Minum (PAM) yang kemudian hasilnya dapat dikonsumsi oleh masyarakat umum.
3. **Pengolahan air dengan zat kimia**, dimana zat kimia yang digunakan pada proses pengolahan air dapat berupa dua macam, yaitu zat kimia yang berfungsi untuk koagulasi dan kemudian mempercepat pengendapan, misalnya tawas.

Sedangkan zat kimia lainnya berfungsi menyucihamakan (membunuh bibit penyakit dalam air), misalnya *chlor*.

4. Pengolahan air dengan mengalirkan udara, yaitu pengolahan air yang bertujuan untuk menghilangkan rasa dan bau tidak sedap, menghilangkan gas yang tidak diperlukan, serta meningkatkan derajat keasaman air.

5. Pengolahan air dengan memanaskan sampai mendidih

Proses pengolahan air dengan cara ini bertujuan untuk membunuh kuman yang terdapat pada air, dimana umumnya dilakukan untuk konsumsi air dalam jumlah kecil, misalnya untuk kebutuhan rumah tangga. Apabila dilihat dari segi konsumennya, pengolahan air pada prinsipnya dapat digolongkan menjadi dua, yaitu:

a. Pengolahan air minum untuk umum

1) Penampungan air hujan

Air hujan dapat ditampung pada suatu dam (danau buatan) yang dibangun berdasarkan partisipasi masyarakat. Air dialirkan ke danau melalui jalur air, dimana di sekitar danau tersebut dibuat sumur pompa atau sumur gali untuk umum. Air hujan juga dapat ditampung dengan bak ferosemen dan disekitarnya dibangun atap untuk mengumpulkan air hujan, dimana disekitar bak tersebut dibuat saluran pengambilan air untuk umum. Namun air hujan, baik yang berasal dari sumur atau bak penampungan tersebut secara bakteriologik belum terjamin, sehingga penting untuk merebus air terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

2) Pengolahan air sungai

Air sungai dialirkan ke dalam suatu bak penampung melalui saringan kasar yang dapat memisahkan benda padat dalam partikel besar, dimana bak penampung tersebut telah diberikan saringan yang terdiri dari ijuk, pasir, kerikil, dan lain-lain. Air kemudian dialirkan ke dalam suatu bak penampungan yang diberi tawas atau *chlor* untuk menghilangkan bibit penyakit, yang kemudian dialirkan kepada masyarakat umum. Agar air bebas dari bakteri, maka air sebaiknya direbus terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

3) Pengolahan mata air

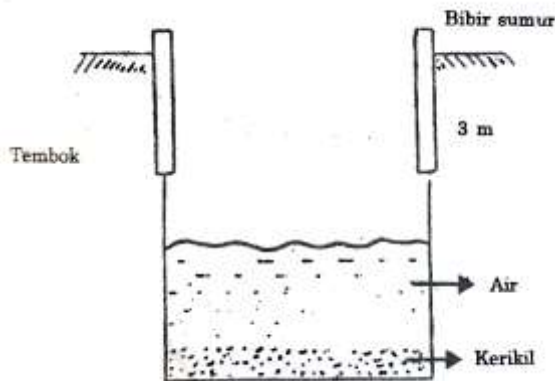
Mata air yang secara alamiah terdapat di desa perlu dikelola dan dilindungi agar tidak tercemar oleh kotoran. Air kemudian dapat dialirkan ke rumah penduduk melalui pipa bambu, atau penduduk dapat mengambilnya ke sumber air yang sudah terlindung.

b. Pengolahan air untuk rumah tangga

1) Air sumur

Air sumur pompa, terutama dari sumur pompa yang dalam umumnya sudah cukup memenuhi syarat kesehatan. Namun, sumur pompa di daerah pedesaan masih cenderung mahal serta teknologinya masih dianggap tinggi untuk masyarakat pedesaan. Jenis sumur yang lebih umum bagi masyarakat pedesaan adalah sumur gali. Adapun agar air sumur pompa tidak tercemar oleh kotoran disekitarnya, maka terdapat beberapa syarat sebagai berikut:

- a) Harus terdapat bibir sumur, agar apabila musim hujan tiba, air tanah tidak akan masuk ke dalamnya.
- b) Pada bagian atas sumur perlu ditembok setinggi 3 meter dari permukaan tanah, sehingga air dari atas tidak mengotori air sumur.
- c) Perlu diberi lapisan kerikil pada bagian bawah sumur untuk mengurangi kekeruhan.



Gambar 4.6 Contoh Pembangunan Sumur Air
(Sumber: Notoatmodjo, 2011)

Sebagai pengganti kerikil dapat dimasukkan zat yang berfungsi membentuk endapan pada sumur, misalnya *alumunium sulfat* (tawas). Selain itu, membersihkan air sumur yang keruh dapat dilakukan dengan melakukan penyaringan sendiri menggunakan kaleng bekas yang diisi dengan berbagai partikel seperti kerikil, pasir, ijuk, dan lain-lain, dengan contoh sebagai berikut:



Gambar 4.7 Proses Pengolahan Air Sederhana
(Sumber: google.com)

2) Air hujan

Kebutuhan air pada rumah tangga dapat dicukupkan dengan penampungan air hujan. Tiap rumah dapat melakukan penampungan air hujan dari atap melalui aliran talang. Namun, kondisi ini hanya bisa dilakukan pada musim hujan. Untuk meminimalisir masalah tersebut, maka dapat dibuat penampungan air hujan yang lebih besar berupa tendon (*storage*) yang dapat digunakan selama musim kemarau.

Air, Penyakit dan Promosi Kesehatan

Penyakit yang menyerang manusia dapat ditularkan secara langsung dan tidak langsung melalui air, disebut sebagai *waterborne disease* atau *water-related disease*, dimana penyebaran penyakit memerlukan agen atau vektor penyakit. Beberapa penyakit yang dapat ditularkan melalui air berdasarkan agen penyakit adalah:

1. Penyakit viral, seperti hepatitis viral dan poliomiелitis.
2. Penyakit bakterial, seperti kolera, disentri, tifoid, dan diare.
3. Penyakit protozoa, seperti amebiasis dan giardiasis.
4. Penyakit helmintik, seperti askariasis, *whipworm*, dan *hydatid disease*.
5. Leptospiral, seperti *Weil's disease*.

Adapun penyakit yang ditularkan melalui air kadang membutuhkan hospes yang umumnya disebut sebagai *aquatic host* yang berdasarkan sifat multiplikasinya dalam air terbagi atas dua jenis, yaitu:

1. *Water multiplied*, seperti skistosomiasis atau vektor keong.
2. *Not multiplied*, seperti cacing *Guinea* dan *fish tape worm* (vektor *cyclop*).

Selain itu, penyakit yang berhubungan dengan air dapat dikelompokkan berdasarkan mekanisme atau penularannya, yaitu sebagai berikut:

1. *Waterborne mechanism*

Berdasarkan mekanisme ini, kuman patogen dalam air dapat menyebabkan penyakit pada manusia yang ditularkan melalui mulut atau sistem pencernaan, seperti tifoid, kolera, hepatitis viral, disentri basiler, dan poliomiелitis.

2. *Waterwashed mechanism*

Berdasarkan mekanisme ini, maka penularan penyakit didasari oleh kebersihan umum dan perseorangan (*personal hygiene*), dimana pada mekanisme ini terdapat tiga cara penularan, yaitu:

- a. Infeksi melalui alat pencernaan, seperti diare pada anak.
- b. Infeksi melalui kulit dan mata, seperti scabies dan trakhoma.

- c. Penularan melalui binatang pengerti, seperti penyakit leptospirosis.
3. *Water-based mechanism*
Berdasarkan mekanisme ini, penyakit terjadi akibat agen penyakit yang menjalani sebagian besar siklus hidupnya di dalam tubuh vektor atau sebagai *intermediate host* yang hidup di dalam air, seperti skistosomiasis dan penyakit akibat *Dracunculus medinensis*.
4. *Water-related insect vector mechanism*
Berdasarkan mekanisme ini, maka penyakit ditularkan melalui gigitan serangga yang berkembang biak di dalam air, seperti malaria, *yellow fever*, dengue, dan filariasis.

Pencemaran pada air merupakan suatu kondisi masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi, dan/atau komponen lainnya ke dalam air akibat dari kegiatan manusia, sehingga menyebabkan kualitas air menurun hingga tingkat tertentu yang berbahaya dan mengakibatkan air tidak dapat difungsikan lagi sesuai dengan peruntukannya. Jika dikaitkan dengan aspek promosi kesehatan, maka hal ini menggambarkan bahwa secara tidak langsung perilaku manusia pada dasarnya dapat menyebabkan masalah kesehatan lingkungan berkaitan dengan air bersih. Sebagai contoh, pada penyakit demam berdarah dengue (DBD), air bersih yang tidak dijaga dari kontaminasinya dari vektor penyakit. Salah satu faktor perilaku manusia berkaitan DBD tentu seperti upaya 3M Plus, yaitu menguras bak mandi atau tempat penampungan air lainnya, menutup rapat tempat penampungan air, memanfaatkan kembali (daur ulang) limbah atau barang bekas yang berpotensi menjadi tempat berkembangbiakan nyamuk demam berdarah dengue, serta kegiatan lainnya seperti memelihara ikan pemakan jentik nyamuk, menggunakan obat anti nyamuk, upaya membersihkan lingkungan, memeriksa tempat penampungan air, memberikan larvasida pada penampungan air yang sulit dikuras, dan lain-lain.

Perilaku kesehatan yang baik pada hakikatnya didasari oleh pengetahuan yang baik pula. Oleh karena itu, jika dikaitkan dengan upaya pencegahan pencemaran air maupun penyebaran

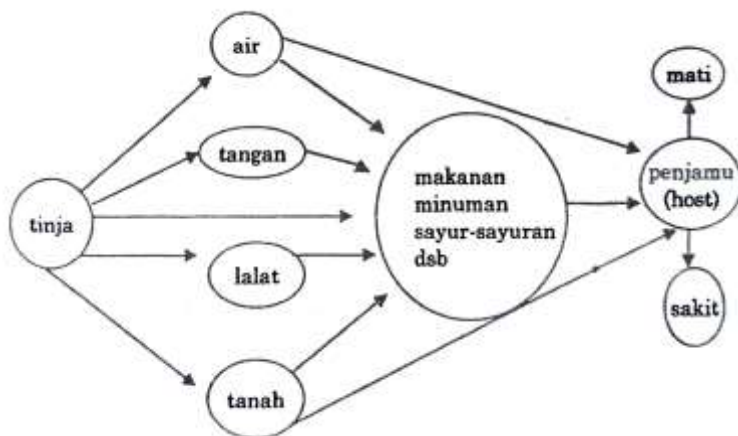
agen penyakit melalui air, maka penting bagi setiap individu maupun masyarakat untuk memiliki pengetahuan yang baik tentang upaya penyediaan air bersih hingga pencegahan kontaminasi pada air bersih, sehingga dapat mencegah penularan penyakit yang berkaitan dengan air.

4.4 Pembuangan Kotoran Manusia

Ekskreta atau kotoran manusia merupakan hasil akhir dari proses yang berlangsung dalam tubuh manusia yang menyebabkan pemisahan dan pembuangan zat yang tidak diperlukan oleh tubuh, dimana zat tersebut dapat berupa tinja, air seni (*urine*), dan CO₂. Pembuangan tinja secara layak merupakan kebutuhan kesehatan yang paling diutamakan. Pembuangan tinja yang tidak layak dan sembarangan akan menyebabkan kontaminasi pada air dan tanah, serta menjadi sumber infeksi yang akan meningkatkan risiko terhadap kesehatan karena penyakit kategori *waterborne disease* akan lebih mudah terjadi. Di negara berkembang, masih banyak terjadi pembuangan tinja secara sembarangan akibat tingkat sosial ekonomi yang rendah, pengetahuan di bidang kesehatan lingkungan yang kurang, serta kebiasaan buruk dalam pembuangan tinja yang diturunkan dari generasi ke generasi. Kondisi tersebut umumnya ditemukan pada masyarakat pedesaan dan daerah kumuh perkotaan.

Bahaya terhadap kesehatan akibat pembuangan kotoran yang buruk adalah pencemaran tanah, pencemaran air, kontaminasi makanan, dan perkembangbiakan lalat, yang selanjutnya dapat menyebabkan penyebaran penyakit tifoid, paratifoid, disentri, kolera, diare, penyakit cacing, hepatitis viral, dan beberapa penyakit infeksi gastrointestinal lain, serta infestasi parasit lain. Penyakit tersebut bukan hanya menjadi beban komunitas (dilihat dari angka kesakitan, kematian, dan harapan hidup), tetapi juga menjadi penghalang tercapainya kemajuan pada aspek sosial dan ekonomi. Pembuangan kotoran manusia yang baik merupakan hal yang mendasar bagi kelestarian lingkungan. Selain itu, kotoran manusia yang sakit atau sebagai *carrier* dari suatu penyakit dapat menjadi sumber

infeksi, serta mungkin mengandung agen penyakit yang dapat ditular pada *host* dengan perantara lalat.



Gambar 4.8 Tinja dan Penyakit
(Sumber: Notoatmodjo, 2014)

Berdasarkan skema tersebut, tampak jelas bahwa peranan tinja terhadap penyebaran penyakit sangat besar. Di samping dapat secara langsung mengontaminasi makanan, minuman, sayuran, dan lain-lain, tinja juga dapat menyebabkan kontaminasi pada air, tanah, serangga (lalat, kecoa, dan sebagainya), serta bagian tubuh manusia. Untuk mencegah dan mengurangi kontaminasi tinja pada lingkungan, maka kotoran manusia harus dikelola dengan baik, artinya harus ada pengelolaan jamban yang sehat. Adapun jamban sehat harus memenuhi syarat sebagai berikut:

1. Tidak mengotori permukaan tanah di sekeliling jamban.
2. Tidak mengotori air permukaan di sekitarnya.
3. Tidak mengotori air tanah di sekitarnya.
4. Tidak terjangkau oleh serangga, seperti lalat dan kecoa, serta binatang lainnya.
5. Tidak menimbulkan bau.
6. Mudah digunakan dan dipelihara (*maintenance*).
7. Desainnya sederhana.
8. Murah.
9. Dapat diterima oleh konsumennya.

Agar persyaratan tersebut dapat dipenuhi, maka perlu diperhatikan beberapa hal berikut:

1. Sebaiknya jamban tertutup, artinya bangunan jamban terlindung dari panas dan hujan, serangga dan binatang lain, terlindung dari pandangan orang (*privacy*), dan lain-lain.
2. Bangunan jamban sebaiknya memiliki lantai yang kuat, tempat berpijak yang kuat, dan lain-lain.
3. Bangunan jamban sedapat mungkin ditempatkan pada lokasi yang tidak mengganggu pandangan, tidak menimbulkan bau, dan lain-lain.
4. Sedapat mungkin disediakan alat pembersih, seperti air atau kertas pembersih.

Teknologi Pembuangan Kotoran Manusia Sederhana

Teknologi pembuangan kotoran manusia di pedesaan tentu akan berbeda dengan teknologi jamban di perkotaan. Tipe jamban yang sesuai dengan teknologi pedesaan yaitu:

1. Jamban cemplung/kakus (*latrine*)
Jamban cemplung sering dijumpai di daerah pedesaan di Jawa, namun teknologinya masih dinilai kurang sempurna, misalnya tanpa rumah jamban dan tanpa tutup, sehingga serangga mudah masuk dan bau tidak dapat dihindari. Jenis jamban ini tidak boleh dibangun terlalu dalam karena dapat mengkontaminasi air tanah disekitarnya, sehingga idealnya jarak pembangunan jamban ini harus sekurang-kurangnya 15 meter dari sumber air minum.
2. Jamban cemplung berventilasi (*ventilation improved pit latrine/VIP latrine*)
Hampir serupa dengan jamban cemplung, namun telah memiliki ventilasi pipa, dimana umumnya jamban ini dibangun dengan menggunakan bambu.
3. Jamban empang (*fishpond latrine*)
Jenis jamban ini umumnya dibangun di atas empang ikan. Sistem jamban empang ini disebut daur ulang (*recycle*), karena tinja dapat langsung dimakan ikan, ikan tersebut kemudian dikonsumsi manusia, dan selanjutnya manusia tersebut mengeluarkan tinja yang kembali dimakan ikan, dan seterusnya. Jamban jenis ini selain mencegah tercemarnya

lingkungan oleh tinja, juga dapat menambah proterin bagi masyarakat (menghasilkan ikan).

4. Jamban pupuk (*the compost privy*)

Pada prinsipnya, jenis jamban ini serupa dengan jamban cemplung, namun dengan galian yang lebih dangkal. Melalui jamban ini, juga dibuang kotoran binatang, sampah, dan daun-daunan yang ditimbun secara terus menerus, sehingga secara tidak langsung akan menjadi pupuk atau kompos.

5. *Septic tank*

Jenis jamban ini adalah cara yang paling memenuhi persyaratan kesehatan, oleh karena itu metode pembuangan kotoran ini paling dianjurkan. *Septic tank* terdiri dari tangki sedimentasi yang kedap air, dimana tinja dan *urine* akan masuk dan tersimpan selama beberapa hari untuk kemudian akan secara alamiah atau kimiawi mengalami dekomposisi.

4.5 Pengelolaan Sampah

Sampah merupakan suatu bahan atau benda padat yang sudah tidak digunakan oleh manusia maupun kegiatan manusia. Adapun sumber-sumber sampah adalah sebagai berikut:

1. Sampah dari pemukiman (*domestic wastes*)

Berupa sampah yang terdiri dari bahan padat sebagai hasil dari kegiatan rumah tangga, seperti sisa makanan, bungkus kertas atau plastik, pakaian bekas, dan lain-lain.

2. Sampah dari tempat umum

Berupa sampah dari tempat umum, seperti pasar, tempat hiburan, terminal bus, dan lain-lain, yang umumnya berupa plastik, kertas, daun, dan lain-lain.

3. Sampah dari perkantoran

Berupa sampah dari perkantoran pendidikan, perdagangan, perusahaan, dan lain-lain, seperti plastik, kertas, karbon, klip, yang umumnya bersifat mudah terbakar (*rubbish*).

4. Sampah dari jalan raya

Berupa sampah dari pembersihan jalan, seperti pasir, sobekan ban, onderdil bekas, dan lain-lain.

5. Sampah dari industri (*industrial wastes*)

Berupa sampah kawasan industri bersumber dari proses produksi, seperti logam, kayu, potongan tekstil, dan lain-lain.

6. Sampah dari pertanian/perkebunan

Berupa sampah dari kegiatan perkebunan/pertanian, seperti sisa sayur, jerami, ranting kayu, batang padi, dan lain-lain.

7. Sampah dari pertambangan

Berupa sampah dari hasil pertambangan, seperti batu-batuan, cadas, sisa pembakaran, dan sebagainya.

8. Sampah dari peternakan dan perikanan

Berupa sampah hasil peternakan dan perikanan, seperti kotoran ternak, sisa makanan, bangkai, dan lain-lain.

Proses Pengelolaan Sampah

Pada sampah dapat hidup berbagai mikroorganisme penyebab penyakit dan vektor penyakit, sehingga sampah harus dikelola sebaik mungkin agar tidak mengancam kesehatan masyarakat. Adapun cara pengelolaan sampah antara lain:

1. Pengumpulan dan pengangkutan sampah

Pengumpulan sampah merupakan tanggung jawab rumah tangga maupun institusi penghasil sampah. Oleh karena itu, perlu diadakan tempat penampungan sementara (TPS) sampah, sebelum kemudian diangkut ke tempat penampungan akhir (TPA). Mekanisme pengangkutannya di perkotaan merupakan tanggung jawab pemerintah daerah setempat yang didukung partisipasi masyarakat. Sedangkan di daerah pedesaan, umumnya sampah dikelola oleh keluarga tanpa TPS maupun TPA, karena sampah umumnya didaur ulang menjadi pupuk.

2. Pemusnahan dan pengolahan sampah

Pemusnahan dan pengolahan sampah dapat dilakukan dengan cara: 1) ditanam (*landfill*), yaitu penimbunan sampah dengan membuat lubang di tanah; 2) dibakar (*inceneration*), yaitu memusnahkan sampah dengan dibakar pada tungku pembakaran (*incinerator*); dan 3) dijadikan pupuk (*composting*), yaitu pengolahan sampah menjadi pupuk

(kompos), terutama sampah organik, dimana metode ini umum dilakukan di pedesaan, sedangkan di perkotaan perlu dibudidayakan.

4.6 Pengelolaan Air Limbah

Ehless dan Steel (dalam Asmadi dan Suharno, 2012) menyebutkan bahwa air limbah adalah cairan buangan yang berasal dari rumah tangga, industri, dan tempat umum lainnya, yang biasanya mengandung bahan atau zat yang dapat membahayakan kehidupan manusia serta mengganggu kelestarian lingkungan. Air limbah rumah tangga sebagian besar mengandung bahan organik, sehingga pengolahannya cenderung lebih mudah. Sebaliknya, limbah industri lebih sulit diolah karena mengandung pelarut mineral, logam berat, dan zat organik lain yang bersifat toksik atau berbahaya. Volume air limbah yang dihasilkan dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

1. **Kebiasaan manusia**, dimana semakin banyak orang menggunakan air, maka semakin banyak air limbah yang dihasilkan.
2. **Penggunaan sistem pembuangan kombinasi atau terpisah**, dimana pada sistem kombinasi volume air limbah bervariasi **antara** 80-100 galon atau lebih per kapita, sedangkan pada sistem terpisah volume air limbah mencapai sekitar 25-50 galon per kapita.
3. **Waktu**, air limbah tidak mengalir merata sepanjang hari, tetapi bervariasi tergantung waktu dalam sehari dan musim. Sebagai contoh, pada pagi hari manusia cenderung **menggunakan** air dengan jumlah banyak sehingga menyebabkan air limbah yang banyak pula, sedangkan pada tengah hari volume air limbah cenderung lebih sedikit, dan kembali mengalami peningkatan pada malam hari.

Karakteristik Air Limbah

Terdapat beberapa karakteristik air limbah yang diklasifikasikan pada golongan sebagai berikut:

1. Karakteristik fisik

Sebagian besar terdiri dari air, sedangkan sisanya merupakan zat padat dan suspensi. Adapun limbah rumah tangga biasanya berwarna keruh, seperti larutan sabun dan berbau, serta kadang-kadang mengandung sisa kertas, bekas cucian beras dan bahan masakan, tinja, dan sebagainya.

2. Karakteristik kimiawi

Biasanya air buangan ini mengandung campuran zat kimia anorganik yang berasal dari air bersih, serta zat organik yang berasal dari penguraian tinja, *urine*, serta sampah lainnya. Oleh karena itu cenderung bersifat basah serta berbau asam ketika mulai membusuk. Substansi organik dalam air buangan jenis ini dapat berupa gabungan yang mengandung nitrogen, seperti urea, protein, asam amino, dan lain-lain, serta dapat berupa gabungan yang tidak mengandung nitrogen, seperti sabun, lemak, karbohidrat, dan lain-lain.

3. Karakteristik bakteriologis

Berupa air yang mengandung bakteri patogen serta organisme golongan *E. Coli* yang tidak berperan dalam proses pengolahan air limbah. Jenis limbah ini cenderung mengandung agen penyakit, menjadi tempat perkembangbiakan mikroorganisme patogen dan vektor penyakit, menimbulkan bau tidak sedap, menjadi sumber pencemaran air, serta mengganggu produktivitas manusia.

Pembuangan Air Limbah dan Pengelolaan Air Limbah

Air limbah yang tidak diolah dengan benar dapat menimbulkan beberapa dampak, seperti kontaminasi dan pencemaran pada air permukaan dan badan air yang digunakan oleh manusia, mengganggu kehidupan dalam air sehingga mematikan hewan dan tumbuhan air, menimbulkan bau, dan menghasilkan lumpur yang dapat mengakibatkan pendangkalan air yang menyebabkan penyumbatan penyebab banjir. Oleh karena itu, penting dilakukan pengelolaan air limbah dengan tujuan mencegah pencemaran pada sumber air rumah tangga,

melindungi hewan dan tanaman dalam air, menghindari pencemaran tanah permukaan, dan menghilangkan tempat berkembangnya agen dan vektor penyakit. Adapun metode pengelolaan limbah adalah sebagai berikut:

1. **Pengenceran**, yaitu pembuangan air limbah ke sungai, danau, atau laut agar mengalami pengenceran atau purifikasi secara alami. Namun, cara ini dapat mencemari air permukaan dengan bakteri patogen, larva, hingga bibit penyakit lain yang ada dalam air limbah tersebut.
2. **Cesspool**, serupa dengan sumur yang dibuat pada tanah berpasir agar air limbah mudah meresap ke dalam tanah, dimana pada bagian atas sumur ditembok agar air buangan tidak mudah meresap ke dalam tanah. Apabila *cesspool* sudah penuh, maka lumpur di dalamnya dapat dihisap keluar atau dibuat *cesspool* berangkai, yang apabila yang satu penuh, maka akan mengalir ke *cesspool* berikutnya.
3. **Sumur Resapan**, yaitu sumur penampungan air limbah yang telah diolah pada sistem lain, misalnya *aqua privy* atau *septic tank*, sehingga air hanya tinggal mengalami peresapan ke dalam tanah.
4. **Septic Tank**, yaitu metode pengelolaan air limbah dengan 4 bagian, yaitu ruang pembusukan, ruang lumpur, *dosing chamber*, dan bidang resapan, sehingga dapat menyaring bakteri patogen maupun bibit penyakit lainnya.
5. **Sistem Riool (Sewage)**, yaitu penampungan air limbah dari rumah tangga maupun perusahaan dalam jumlah besar, terkadang menampung kotoran dari lingkungan. Air limbah tersebut kemudian dialirkan pada ujung kota, seperti peternakan, pertanian, atau perikanan, dimana air limbah tersebut tetap harus melalui proses pengolahan.

4.7 Masalah Kesehatan Lingkungan di Indonesia

Sebagai salah satu negara berkembang di dunia, Indonesia memiliki berbagai masalah kesehatan lingkungan yang cenderung lebih kompleks, terutama di kota-kota besar. Secara umum, masalah kesehatan lingkungan yang terjadi di Indonesia antara lain:

1. Urbanisasi penduduk

Perpindahan penduduk dalam jumlah besar dari desa ke kota merupakan hal yang umum terjadi di Indonesia. Hal ini berdampak pada semakin berkurangnya lahan pertanian, terutama di Pulau Jawa, yang menyebabkan semakin sempitnya lahan pekerjaan di pedesaan dan menyebabkan penduduk desa berpindah ke kota untuk mencari pekerjaan sebagai pekerja kasar, seperti pembantu rumah tangga, kuli bangunan dan pelabuhan, pemulung, dan lain-lain, yang secara tidak langsung membawa dampak sosial dan dampak kesehatan lingkungan, seperti munculnya pemukiman kumuh dimana-mana.

2. Tempat pembuangan sampah

Hampir setiap daerah di Indonesia memiliki sistem pembuangan sampah secara *open dumping* tanpa ada pengelolaan lebih lanjut. Sistem pembuangan sampah ini memerlukan lahan yang cukup luas dan menyebabkan pencemaran pada berbagai lingkungan abiotik, seperti tanah, udara, air. Selain itu, lahan pembuangan sampah tersebut dapat menjadi tempat perkembangbiakan agen dan vektor penyakit menular.

3. Penyediaan sarana air bersih

Survei menyebutkan bahwa hanya sekitar 60% penduduk Indonesia yang mendapatkan akses air bersih dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM), terutama untuk penduduk perkotaan. Sementara lainnya menggunakan sumur maupun sumber air lain. Bila telah mencapai musim kemarau, krisis air akan rentan terjadi dan penyakit gastroenteritis mulai muncul di berbagai tempat.

4. Pencemaran udara

Tingkat pencemaran udara di Indonesia telah melewati ambang batas normal, terutama di kota besar akibat gas buangan kendaraan bermotor. Selain itu, hampir setiap tahun terjadi pembakaran hutan untuk lahan pertanian dan perkebunan yang semakin memperparah pencemaran udara, bahkan hingga negara tetangga.

5. Pembuangan limbah industri dan rumah tangga

Hampir semua limbah cair, baik yang berasal dari rumah tangga maupun industri dibuang langsung dan bercampur menjadi satu ke badan sungai atau laut. Kondisi ini semakin diperparah dengan kebiasaan masyarakat yang melakukan kegiatan mandi, cuci, kakus (MCK) di bantaran sungai. Hal ini berakibat kepada semakin menurunnya kualitas air sungai, sehingga akses terhadap air bersih semakin berkurang, sekalipun air sungai ini diolah untuk digunakan dan dikonsumsi masyarakat, maka akan memerlukan biaya yang sangat tinggi.

6. Bencana alam dan pengungsian

Gempa bumi, longsor, gunung meletus, dan banjir sering terjadi di Indonesia. Hal ini mengakibatkan penduduk yang mengungsi dalam jangka panjang akan memperbanyak masalah kesehatan lingkungan. Dengan semakin tingginya frekuensi bencana alam, maka semakin banyak dilakukan berbagai penelitian sebagai tindakan preventif terhadap berbagai masalah kesehatan pada situasi bencana.

7. Perencanaan tata kota dan kebijakan pemerintah

Perencanaan tata kota dan kebijakan pemerintah seringkali menimbulkan masalah baru bagi kesehatan lingkungan. Contohnya seperti pemberian izin tempat pemukiman, gedung atau tempat industri baru tanpa didahului dengan studi kelayakan yang berwawasan lingkungan, yang kemudian meningkatkan risiko terjadinya pencemaran udara, air, tanah, banjir, serta masalah sosial lainnya.

4.8 Ringkasan

Usaha kesehatan lingkungan merupakan usaha memperbaiki dan mengoptimalkan lingkungan agar menjadi 'media' yang baik dalam mewujudkan kesehatan yang optimal bagi manusia di dalam lingkungan tersebut, dimana ilmu kesehatan lingkungan mempelajari interaksi antara sekelompok manusia atau masyarakat dengan berbagai komponen lingkungan hidup manusia yang diduga dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada masyarakat, serta mempelajari

berbagai upaya untuk penanggulangan dan pencegahannya. Upaya kesehatan lingkungan dapat diwujudkan pada lima aspek, yaitu perumahan (*housing*), penyediaan air bersih, pembuangan kotoran manusia, pengelolaan sampah, dan pengelolaan air limbah.

LATIHAN 1

1. Jelaskan lingkungan hidup eksternal yang mempengaruhi status kesehatan masyarakat!
2. Jelaskan secara ringkas metode pengolahan air minum!
3. Bagaimana kaitan antara lingkungan perumahan dengan aspek promosi kesehatan?
4. Jelaskan teknologi pembuangan kotoran manusia yang paling memenuhi persyaratan kesehatan!
5. Jelaskan secara ringkas masalah kesehatan lingkungan di Indonesia!

LATIHAN 2

1. Berikut merupakan faktor manusia (*host*) yang mempengaruhi proses terjadinya penyakit, kecuali?
 - a. Jenis kelamin
 - b. Ras
 - c. Imunitas tubuh
 - d. Sosial-politik
2. Desa X merupakan daerah yang berada pada dataran rendah, sehingga air pegunungan yang jernih cenderung sulit diperoleh. Oleh karena itu, masyarakat Desa X mengupayakan perolehan sumber air dari air hujan yang kemudian dialirkan ke dalam saluran air tertentu. Meskipun begitu, sumber air ini umumnya telah banyak terkontaminasi kotoran, sehingga perlu diolah terlebih dahulu sebelum dikonsumsi. Jenis sumber air yang digunakan pada kelompok masyarakat ini disebut sebagai?
 - a. Air hujan

- b. Mata air
 - c. Air sungai atau danau
 - d. Air sumur dangkal
3. Suatu Desa memiliki sumber air minum yang cenderung minim. Oleh karena itu, seorang promotor kesehatan berencana melakukan intervensi berupa edukasi terkait pengolahan air minum yang bermitra dengan sanitarian. Metode pengolahan air dilakukan dengan cara membentuk suatu penyimpanan air yang telah diperoleh dari berbagai sumber, seperti air danau, mata air, dan lain-lain, dimana air yang telah dikumpulkan kemudian dibiarkan selama beberapa jam sebelum akhirnya terbentuk endapan partikel zat, sehingga air dapat menjadi jernih dan aman dikonsumsi. Metode pengolahan air ini disebut sebagai?
- a. Pengolahan air dengan menyaring
 - b. Pengolahan air dengan mengalirkan udara
 - c. Pengolahan air secara alamiah
 - d. Pengolahan air dengan zat kimia
4. Faktor penentu berupa kemampuan dalam melakukan pemeliharaan sehingga dapat menjadikan suatu rumah layak huni dan terbebas dari risiko penyakit disebut sebagai?
- a. Faktor lingkungan
 - b. Teknologi masyarakat
 - c. Kemampuan ekonomi masyarakat
 - d. Kebijakan tata guna tanah
5. Seorang peneliti berencana melakukan intervensi terhadap perilaku buang air besar sembarangan (BABS) di Desa A. Setelah diidentifikasi lebih lanjut, diketahui bahwa desa tersebut memiliki jamban dalam jumlah yang minim. Oleh karena itu, peneliti berencana melakukan intervensi dalam bentuk upaya pengadaan jamban. Hasil wawancara dengan informan diperoleh bahwa sebagian besar penduduk bertani atau berkebun untuk memenuhi kebutuhan ekonominya. Berdasarkan informasi tersebut, maka peneliti melakukan edukasi tentang pembuatan jamban yang serupa dengan

jamban cemplung, namun dengan galian yang dangkal. Kotoran yang ditimbun secara terus menerus pada jamban ini, dimana kemudian dapat digunakan sebagai kompos. Teknologi pembuangan kotoran manusia yang dilakukan pada kasus ini disebut sebagai?

- a. Jamban cemplung
- b. Jamban empang
- c. Jamban pupuk
- d. *Septic tank*

BAB 5

KESEHATAN KERJA

5.1 Pengertian Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja merupakan aplikasi kesehatan masyarakat dalam tatanan tempat kerja (perusahaan, pabrik, kantor, dan sebagainya), sehingga yang menjadi sasaran dari kesehatan kerja adalah pekerja maupun masyarakat yang tinggal di sekitar tatanan kerja.

Pada aspek ekonomi, kesehatan kerja bertujuan untuk meningkatkan produktivitas pekerja semaksimal mungkin serta meminimalisir absentisme. Pedoman dalam kesehatan kerja adalah 'penyakit dan kecelakaan akibat kerja dapat dicegah', maka upaya pokok preventif kesehatan kerja adalah pencegahan kecelakaan akibat kerja. Di samping itu, jika dikaitkan pada masyarakat di sekitar tatanan kerja, maka melalui kesehatan kerja diupayakan agar perusahaan atau tempat kerja tersebut dapat mencegah terjadinya penyakit-penyakit yang diakibatkan oleh limbah atau produk yang dihasilkan tempat kerja. Sedangkan upaya promotif pada kesehatan kerja adalah upaya peningkatan kesehatan dan produktivitas pekerja. Namun di sisi lain, kesehatan kerja tetap tidak meninggalkan aspek kuratif, sehingga tetap dilakukan pelayanan berupa pemeriksaan dan pengobatan penyakit atau kecelakaan pada pekerja maupun keluarga pekerja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kesehatan kerja bertujuan untuk memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik fisik, mental, dan sosial bagi pekerja dan masyarakat di sekitar lingkungan kerja, melalui usaha preventif, promotif, dan kuratif terhadap penyakit atau gangguan kesehatan akibat kerja atau lingkungan kerja. Secara garis besar, perbedaan kesehatan kerja dan kesehatan masyarakat adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Perbandingan Kesehatan Kerja dan Kesehatan Masyarakat

Kesehatan Kerja	Kesehatan Masyarakat
• Sasaran utama adalah masyarakat kerja.	• Sasaran utama adalah masyarakat umum.
• Mengurusi pekerja yang mudah didekati.	• Mengurusi masyarakat yang kurang mudah dicapai.
• Pemeriksaan kesehatan sebelum kerja atau periodik.	• Sulit dilaksanakan pemeriksaan periodik.
• Yang dihadapi adalah lingkungan kerja.	• Yang dihadapi adalah lingkungan umum.
• Tujuan utama adalah peningkatan produktivitas.	• Tujuan utama adalah kesehatan dan kesejahteraan masyarakat.
• Dibiayai oleh perusahaan atau tenaga kerja.	• Dibiayai oleh pemerintah dan partisipasi masyarakat.

(Sumber: Sumakmur dalam Higienis dan Kesehatan Kerja, 1991)

5.2 Determinan Kesehatan Kerja

5.2.1 Beban Kerja

Beban kerja pada dasarnya dapat berupa beban fisik, mental, maupun sosial sesuai dengan jenis pekerjaan. Sebagai contoh, seorang kuli angkat pelabuhan sudah pasti memiliki beban fisik lebih besar dibandingkan beban mental dan sosial, sedangkan seorang petugas bea cukai pelabuhan mungkin memiliki beban mental dan sosial yang lebih besar dibandingkan beban fisik.

Hakikatnya, penempatan pekerja seharusnya sesuai dengan beban optimum yang dapat dilakukan, dimana tingkat ketepatan penempatan seseorang pada suatu pekerjaan disamping dipengaruhi oleh beban optimum, namun juga pengalaman, keterampilan, motivasi, dan sebagainya. Kesehatan kerja berusaha mengurangi atau mengatur beban kerja para pekerja dengan merencanakan atau mendesain alat yang dapat mengurangi beban kerja. Sebagai contoh, adanya komputer

untuk mempercepat pekerjaan tulis menulis, atau kalkulator untuk mengurangi beban hitung-menghitung.

5.2.2 Beban Tambahan Akibat Lingkungan Kerja

Beban tambahan dapat berupa kondisi atau lingkungan yang tidak menguntungkan bagi pekerja, dimana beban tambahan dapat dikelompokkan menjadi lima faktor, yaitu:

1. **Faktor fisik**, seperti penerangan yang tidak cukup, suhu udara yang panas, suara bising, dan sebagainya.
2. **Faktor kimia**, seperti bau gas, asap, debu, dan sebagainya.
3. **Faktor biologi**, yaitu binatang atau tumbuhan yang dapat mengganggu pelaksanaan pekerjaan, seperti nyamuk, lalat, kecoa, lumut, dan sebagainya.
4. **Faktor fisiologis**, yaitu peralatan yang tidak sesuai dengan ukuran tubuh, seperti meja atau kursi yang terlalu tinggi atau pendek.
5. **Faktor sosial-psikologis**, yaitu suasana kerja yang tidak harmonis, seperti adanya kelompok, gosip, dan sebagainya.

Agar faktor tersebut tidak menjadi beban tambahan pada pekerja, maka lingkungan kerja harus ditata secara sehat, seperti memberikan pencahayaan yang cukup di tempat kerja, melakukan upaya pemusnahan serangga pengganggu yang dapat menjadi vektor penyakit, membentuk hubungan atau iklim kerja yang harmonis, dan lain-lain.

5.2.3 Kemampuan Kerja

Meskipun seseorang memiliki pendidikan, pengalaman, serta tempat kerja yang sama, kemampuan kerjanya dapat berbeda dengan orang lain. Hal ini disebabkan karena kapasitas kerja yang berbeda, dimana kapasitas adalah kemampuan yang dibawa dari lahir oleh seseorang yang terbatas. Artinya, kemampuan seseorang dapat berkembang melalui pendidikan atau pengalaman, tetapi perkembangan tersebut hanya sampai batasan tertentu saja. Kapasitas dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti gizi dan kesehatan ibu, genetik, dan lain-lain.

Kemampuan kerja umumnya diukur dari keterampilan seseorang dalam melaksanakan pekerjaan, dimana peningkatan

kemampuan kerja ini akan berdampak pada peningkatan produktivitas kerja. Semakin tinggi keterampilan yang dimiliki pekerja, semakin efisien tubuh, tenaga, pikiran (mental) dimanfaatkan dalam melaksanakan pekerjaan. Penggunaan tenaga dan mental yang efisien maka secara langsung akan menghasilkan beban kerja yang sesuai pula.

5.3 Faktor Fisik dalam Kesehatan Kerja

Lingkungan fisik pada tempat kerja dapat berupa kebisingan, pencahayaan atau penerangan, bau-bauan, dan lain-lain. Berikut dapat diuraikan beberapa faktor fisik yang dapat mempengaruhi kesehatan kerja.

5.3.1 Kebisingan

Bunyi merupakan sesuatu yang tidak dapat dihindari dalam kehidupan sehari-hari, bahkan di tempat kerja, seperti bunyi telepon, bunyi mesin komputer/laptop, dan sebagainya. Namun, terdapat kelompok bunyi yang meskipun merupakan bagian dari tempat kerja, namun tidak diinginkan, seperti suara kegaduhan di lingkungan kantor, suara teriakan, bunyi mesin yang melebihi ambang batas pendengaran, dan lain-lain.

Kebisingan mampu mempengaruhi kesehatan, seperti kerusakan pada indera pendengaran hingga ketulian, dimana batas kebisingan yang dapat mempengaruhi pendengaran adalah di atas 60 dB. Oleh karena itu, pada pekerja pabrik dengan intensitas bunyi mesin di atas 60 dB harus dilengkapi dengan alat pelindung (penyumbat) telinga guna mencegah gangguan pendengaran.

Di samping itu, kebisingan juga dapat mengganggu komunikasi. Suasana yang bising akan memaksa pekerja untuk berteriak dalam berkomunikasi dengan pekerja lainnya, sehingga kadang dapat menyebabkan salah persepsi atau *miss communication*. Lebih lanjut, kebisingan terus menerus dapat mengakibatkan gangguan konsentrasi pekerja, sehingga pada akhirnya menurunkan produktivitas kerja.

5.3.2 Pencehayaan atau Penerangan

Penerangan yang kurang di tempat kerja tidak hanya akan menambah beban kerja karena mengganggu pelaksanaan pekerjaan, namun juga menimbulkan kesan yang kotor. Oleh karena itu, penerangan di tempat kerja harus cukup untuk menimbulkan kesan yang higienis. Selain itu, penerangan yang cukup akan memungkinkan pekerja dapat melihat objek yang dikerjakan dengan jelas serta menghindarkan dari kesalahan saat bekerja dan kecelakaan kerja.

Kurangnya penerangan di tempat kerja dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental bagi pekerja, dimana gejala kelelahan fisik dan mental dapat berupa sakit kepala, menurunnya kemampuan intelektual, menurunnya konsentrasi, dan kecepatan berpikir. Disamping itu, penerangan yang tidak maksimal memaksa pekerja untuk mendekatkan dirinya pada objek yang sedang dikerjakan. Untuk mengurangi kelelahan kerja akibat penerangan, maka dapat dilakukan beberapa hal seperti:

1. Perbaiki kontras, dimana warna objek yang sedang dikerjakan berbeda dengan latar belakang objek tersebut.
2. Meningkatkan penerangan.
3. Pengaturan tenaga kerja dalam *shift* sesuai dengan umur masing-masing pekerja; dan sebagainya.

5.3.3 Bau-Bauan

Bau-bauan yang dimaksud adalah bau-bauan tidak enak, serta mengganggu kenyamanan dan produktivitas kerja. Bau-bauan termasuk dalam jenis pencemaran udara, yang tidak hanya mengganggu penciuman, tetapi juga mengganggu dari aspek higienis. Tingginya pajanan bau-bauan dalam waktu lama pada seseorang dapat menyebabkan penurunan kepekaan terhadap bau, seperti misalnya orang yang bekerja di lingkungan pembuangan sampah pada awalnya akan mencium bau dan merasa terganggu, namun dalam jangka waktu lama, ia tidak akan lagi merasakan maupun merasa terganggu akibat bau tersebut. Pengendalian bau di tempat kerja dapat dilakukan dengan cara:

1. Pembakaran terhadap sumber bau, seperti butil alkohol menjadi butarat dan asam butarat.
2. Menutupi bau dengan menggunakan zat antagonis di antara zat yang berbau, seperti menutupi bau karet dengan penggunaan parafin.
3. Absorpsi (penyerapan), misalnya penggunaan air dapat menyerap bau-bauan yang tidak enak.
4. Penambahan bau-bauan pada udara yang berbau untuk mengubah zat yang bau menjadi netral, seperti menggunakan pengharum ruangan.
5. Menggunakan pendingin ruangan (*air conditioner*) sebagai upaya deodorisasi di tempat kerja.

5.4 Faktor Manusia dalam Kesehatan Kerja

5.4.1 Ergonomi

Ergonomi berasal dari bahasa Yunani, *ergon* yang artinya, dan nomor artinya peraturan atau hukum, sehingga ergonomi dapat diartikan sebagai peraturan tentang bagaimana melakukan kerja, termasuk penggunaan peralatan kerja. Oleh karena itu, batasan ergonomi adalah ilmu penyesuaian peralatan dan perlengkapan kerja dengan kondisi dan kemampuan manusia, sehingga mencapai kesehatan tenaga kerja dan produktivitas kerja yang optimal. Selanjutnya, ergonomi bertujuan untuk menciptakan suatu kombinasi yang paling serasi antara subsistem peralatan kerja dengan manusia sebagai pekerja atau tenaga kerja. Adapun misi pokok ergonomi adalah sebagai berikut:

1. Penyesuaian antara peralatan kerja dengan kondisi tenaga kerja, tidak hanya aspek fisik, namun juga kemampuan intelektual atau berpikirnya.
2. Apabila peralatan kerja dan tenaga kerja sudah cocok, maka kelelahan kerja dapat dicegah dan output kerja lebih efisien, serta produktivitas menjadi tinggi.

Adapun beberapa prinsip ergonomi yang dapat digunakan dalam program kesehatan kerja yaitu:

1. Sikap tubuh dalam melakukan pekerjaan sangat dipengaruhi oleh bentuk, susunan, ukuran dan penempatan mesin, penempatan alat petunjuk, serta cara melayani mesin.
2. Untuk normalisasi ukuran mesin atau peralatan kerja, harus diambil ukuran terbesar sebagai standar, serta diatur dengan suatu cara agar alat tersebut dapat diperkecil dan dapat dilayani oleh tenaga kerja yang lebih kecil. Sebagai contoh, tempat duduk yang dapat dinaikturunkan.
3. Ukuran antropometri yang dapat dijadikan dasar untuk penempatan alat adalah tinggi badan, bahu, siku, pinggul, panjang lengan, tinggi duduk, dan sebagainya.
4. Pada pekerjaan tangan yang dilakukan berdiri, tinggi kerja sebaiknya 5-10 cm di bawah tinggi siku.
5. Dari segi otot, sikap duduk yang paling baik adalah sedikit membungkuk, sedangkan dari sudut tulang, dianjurkan duduk tegak agar punggung tidak bungkuk dan otot perut tidak lemas.
6. Tempat duduk yang baik adalah tempat duduk yang tinggi posisi duduk dapat diatur, lebar papan duduk tidak kurang dari 35 cm, serta papan tolak punggung tinggi dan dapat diatur, serta menekan pada punggung.
7. Arah penglihatan untuk pekerjaan berdiri adalah 23-37 derajat ke bawah, sedangkan untuk pekerjaan duduk adalah 32-44 derajat ke bawah.
8. Kemampuan beban fisik maksimal adalah 50 kg.
9. Kemampuan seseorang bekerja adalah 8-10 jam per hari.

5.4.2 Psikologi Kerja

Melakukan pekerjaan secara efisien tidak hanya tergantung pada kemampuan atau keterampilan kerja, tetapi juga oleh penguasaan prosedur kerja, uraian kerja (*job description*) yang jelas, peralatan kerja yang tepat atau sesuai lingkungan kerja, dan sebagainya. Adapun cara ergonomis yang sesuai dengan teori psikologi kerja antara lain:

1. Memberikan pengarahan dan pelatihan tentang tugas kepada pekerja sebelum melaksanakan tugas barunya.

2. Memberikan uraian tugas tertulis yang jelas kepada pekerja.
3. Melengkapi pekerja dengan peralatan yang sesuai/cocok dengan ukurannya.
4. Menciptakan lingkungan kerja yang nyaman dan aman.

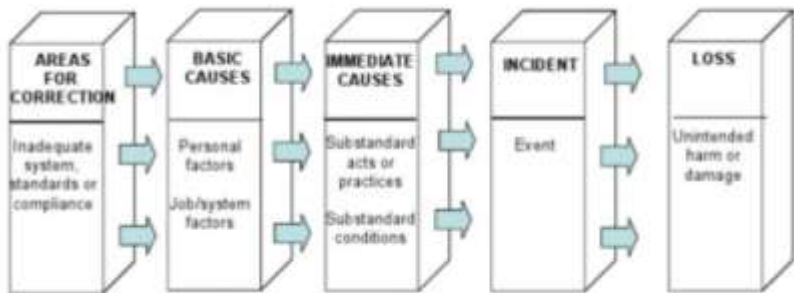
Aspek lain dari psikologi kerja yang sering menjadi masalah adalah 'stress', untuk itu perlu dilakukan pengelolaan stress dimulai dengan mengidentifikasi sumber atau penyebab stress (*stressor*). Adapun faktor penyebab stress antara lain:

1. Faktor internal, yaitu dari dalam diri pekerja itu sendiri, seperti kurangnya percaya diri dalam melakukan pekerjaan, kurangnya keterampilan, dan sebagainya.
2. Faktor eksternal, yaitu faktor lingkungan kerja yang mencakup lingkungan fisik, seperti kebisingan, tempat kerja yang tidak higienis, dan sebagainya, sedangkan lingkungan sosial seperti pimpinan yang otoriter, persaingan kerja yang tidak sehat, dan sebagainya.

5.5 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan kejadian tidak terduga dan tidak diharapkan akibat kerja. Menurut *Occupational Health and Safety Assessment Series* (OHSAS) 18001: 2007, kecelakaan kerja didefinisikan sebagai kejadian yang berhubungan dengan pekerjaan yang dapat menyebabkan cedera atau kesakitan (tergantung tingkat keparahannya), kejadian kematian, atau kejadian yang dapat menyebabkan kematian. Suma'mur (1981) menyebutkan bahwa 80-85% kecelakaan kerja disebabkan oleh kelalaian (*unsafe action*) dan kesalahan manusia (*human error*). Kecelakaan kerja dan kesalahan manusia dapat meliputi faktor usia, jenis kelamin, pengalaman kerja, hingga pendidikan. Risiko kesalahan manusia akan meningkat ketika pekerja mengalami stress akibat beban kerja yang tidak normal serta kapasitas kerja yang menurun akibat kelelahan.

Berdasarkan model penyebab kerugian oleh *Det Norske Veritas* (DNV, 1996), kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian mencakup manusia/pekerja, properti, proses, lingkungan, dan kualitas.



Gambar 5.1 *Loss Causation Model*
(Sumber: *Det Norske Veritas*, 1996)

Secara garis besar, kecelakaan kerja mencakup dua masalah pokok, yaitu: a) Kecelakaan sebagai akibat langsung pekerjaan; dan b) Kecelakaan pada saat pekerjaan sedang dilakukan. Adapun penyebab kecelakaan kerja dikategorikan sebagai berikut:

1. Faktor langsung (*immediate causes*)
 - a. **Perilaku pekerja (*unsafe action*)**, merupakan perilaku manusia yang tidak memenuhi keselamatan, seperti kelengahan, kecerobohan, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), dan lain-lain.
 - b. **Kondisi lingkungan kerja yang tidak aman (*unsafe condition*)**, seperti lantai licin, penerangan yang minim hingga silau, mesin yang terbuka, dan lain-lain.
2. Faktor pendukung (*contributing causes*)
 - a. ***Safety management system***, misalnya instruksi yang tidak jelas, tidak ada perencanaan keselamatan, faktor bahaya yang tidak terpantau, tidak tersedianya alat pengaman, dan lain-lain.
 - b. **Kondisi mental pekerja**, misalnya kesadaran tentang keselamatan, rendahnya koordinasi, emosi tidak stabil, dan lain-lain.
 - c. **Kondisi fisik pekerja**, misalnya kesehatan yang tidak memenuhi syarat, tuli, rabun, dan lain-lain.

Untuk mencegah kecelakaan kerja, maka penting untuk memperhatikan 'Keselamatan Kerja', yaitu keselamatan yang berhubungan dengan peralatan, tempat kerja, lingkungan kerja, hingga tata cara dalam melakukan pekerjaan yang bertujuan. Hakikatnya, keselamatan kerja merupakan upaya preventif dan pengamanan untuk mengurangi risiko terjadinya kecelakaan pada saat bekerja. Adapun risiko pekerjaan dapat diidentifikasi dengan metode berikut:

1. **Pengukuran risiko kecelakaan**, yaitu mengkalkulasikan frekuensi kecelakaan dan mencatat tingkat jenis kecelakaan yang terjadi, sehingga dapat mengetahui hari kerja yang hilang atau kejadian fatal pada pekerja.
2. **Penilaian risiko bahaya**, yaitu mengindikasi sumber pencemaran, faktor bahaya yang menyebabkan kecelakaan, tingkat kerusakan dan kecelakaan yang terjadi.

5.6 Penyakit Akibat Kerja (PAK)

Penyakit akibat kerja (PAK) atau *occupational disease* merupakan penyakit artifisial atau *manmade disease*, adalah penyakit yang secara spesifik atau diasosiasikan dengan pekerjaan, pada umumnya terdiri dari satu agen penyebab, serta harus memiliki hubungan sebab akibat antara proses penyakit dan *hazard* di tempat kerja. Beberapa penyakit akibat kerja adalah:

1. **Penyakit silicosis**, yaitu penyakit yang disebabkan oleh pencemaran debu silika bebas yang umumnya terdapat pada pabrik besi, baja, keramik, dan lain-lain.
2. **Penyakit asbestosis**, yaitu penyakit akibat kerja yang disebabkan oleh debu atau serat asbes yang mencemari udara dan terhirup ke dalam paru-paru sehingga menyebabkan gejala sesak nafas dan batuk disertai dahak.
3. **Penyakit bisnosis**, yaitu penyakit yang disebabkan oleh pencemaran debu atau serat kapas, yang ditandai dengan sesak nafas dan dada yang terasa berat, dimana masa inkubasi penyakit ini cenderung lama, yaitu 5 tahun.
4. **Penyakit kulit**, seperti dermatitis kontak yang disebabkan oleh interaksi dengan zat iritan dalam jangka waktu lama.

5. ***Carpal Tunnel Syndrome (CTS)***, yaitu kondisi rasa nyeri, kesemutan, atau mati rasa pada tangan dan jari akibat terhimpitnya saraf median yang membentang dari lengan hingga tangan.

Metode pencegahan terhadap penyakit akibat kerja adalah sebagai berikut:

1. **Pencegahan primer (*health promotion*)**, yaitu upaya perubahan perilaku kesehatan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya penyakit akibat kerja dengan cara meminimalisir risiko, olahraga, hingga pemenuhan gizi.
2. **Pencegahan sekunder (*specific protection*)**, meliputi pengendalian melalui perundang-undangan, pembatasan jam kerja atau rotasi kerja, penggunaan standar operasional prosedur (SOP), penggunaan alat pelindung diri (APD), dan lain-lain.
3. **Pencegahan tersier**, meliputi pemeriksaan kesehatan pra-kerja, pemeriksaan kesehatan berkala, pemeriksaan lingkungan berkala, surveilans, pengobatan jika ditemukan gangguan pada kerja, dan lain-lain.

5.7 Ringkasan

Kesehatan kerja merupakan aplikasi kesehatan masyarakat dalam tatanan tempat kerja yang menjadikan pekerja dan masyarakat yang tinggal di sekitar tatanan kerja sebagai sasaran utama. Upaya dalam kesehatan kerja mencakup pencegahan kecelakaan akibat kerja pada pekerja dan masyarakat sekitar tempat kerja, peningkatan kesehatan dan produktivitas pekerja, hingga melakukan pelayanan berupa pemeriksaan dan pengobatan penyakit atau kecelakaan pada pekerja maupun keluarga pekerja.

LATIHAN 1

1. Jelaskan perbedaan kesehatan kerja dan kesehatan masyarakat!
2. Jelaskan faktor-faktor pendukung beban tambahan di lingkungan kerja!
3. Jelaskan faktor fisik yang mempengaruhi kesehatan kerja!
4. Jelaskan secara ringkas kaitan ergonomi dengan kesehatan kerja pada seseorang!
5. Buatlah contoh faktor perilaku pada manusia yang dapat menjadi penyebab terjadinya kecelakaan kerja atau masalah kesehatan pada tempat kerja!

LATIHAN 2

1. Seorang karyawan didiagnosis mengalami kelelahan kerja. Setelah diidentifikasi lebih lanjut, diketahui bahwa lingkungan tempat ia bekerja cenderung tidak harmonis dan tidak kondusif, serta tingga persaingan yang tinggi, sehingga meningkatkan beban stress yang berdampak secara langsung pada kelelahan kerja. Faktor penyebab peningkatan beban kerja ini disebut sebagai?
 - a. Faktor fisik
 - b. Faktor sosial-psikologis
 - c. Faktor fisiologis
 - d. Faktor biologi
2. A merupakan seorang buruh pabrik. Suatu ketika, ia mengalami kecelakaan kerja akibat kecerobohan pekerja lain yang secara tidak sengaja membiarkan salah satu mesin terbuka, sehingga menyebabkan beberapa material terpental dan mengenai A yang berada di dekat mesin tersebut. Kecelakaan kerja yang terjadi pada A ini termasuk dalam kategori apa?
 - a. *Unsafe condition*
 - b. *Unsafe action*
 - c. *Safety management system*

- d. Kondisi mental pekerja
3. Berikut merupakan karakteristik kesehatan kerja, kecuali?
 - a. Sasaran utama adalah masyarakat kerja
 - b. Dibiayai oleh perusahaan atau tenaga kerja
 - c. Yang dihadapi adalah lingkungan umum
 - d. Pemeriksaan kesehatan dapat dilakukan secara periodik
 4. Seorang petugas K3 di pabrik berencana melakukan upaya pencegahan terhadap berbagai penyakit akibat kerja, dimana diharapkan dapat dilakukan intervensi sedini mungkin melalui pencegahan primer. Adapun bentuk pencegahan primer adalah?
 - a. Surveilans
 - b. Upaya perubahan perilaku
 - c. Pembatasan jam kerja
 - d. Penggunaan standar operasional prosedur (SOP)
 5. Salah satu bentuk pencegahan terjadinya kelelahan maupun kecelakaan kerja adalah dengan memperhatikan aspek ergonomi. Berikut adalah bentuk upaya ergonomic dalam kesehatan kerja adalah, kecuali?
 - a. Menyediakan alat menyesuaikan rata-rata ukuran tubuh seluruh pekerja
 - b. Memperhatikan sikap tubuh pekerja saat melakukan pekerjaan
 - c. Memperhatikan ukuran antropometri dalam penempatan alat atau material di lingkungan kerja
 - d. Memperhatikan aspek lama waktu kerja pada masing-masing pekerja (8-10 jam per hari)

GLOSARIUM

Ekologi	: Ilmu yang mempelajari tentang hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya.
Endemi	: Penyakit yang menjangkit populasi dalam jumlah besar yang menyerang wilayah geografis atau kelompok populasi tertentu.
<i>Endogenous</i>	: Agen kimia yang berasal dari dalam bumi, seperti hiperglikemia, uremia, dan lain-lain.
Epidemi	: Penyebaran penyakit secara cepat kepada sejumlah orang pada populasi tertentu dalam waktu singkat.
<i>Exogenous</i>	: Faktor-faktor luar dari organisme atau zat yang ada di bagian luar tubuh, tetapi sangat mempengaruhi organisme dari tubuh tersebut, seperti debu, gas, dan lain-lain.
Gastroenteritis	: Penyakit peradangan pada dinding saluran pencernaan, terutama usus dan lambung disebabkan infeksi virus dan bakteri, yang dapat menular melalui kontak langsung dengan penderita atau mengonsumsi makanan yang telah terkontaminasi. Salah satu contoh penyakit berkaitan dengan gastroenteritis adalah diare.
Holistik	: Cara pandang yang menyeluruh.
Hospes intermediet	: Hospes atau <i>host</i> yang menjadi perantara tertularnya penyakit akibat parasit.

Koagulasi	: Proses pengumpulan partikel penyusun kekeruhan yang tidak dapat diendapkan secara gravitasi, menjadi partikel yang lebih besar sehingga dapat diendapkan dengan cara pemberian bahan kimia koagulan, yaitu zat yang berfungsi untuk memisahkan air dan minyak.
Kejadian Luar Biasa (KLB)	: Timbulnya suatu penyakit menular tertentu yang sebelumnya tidak ada atau tidak dikenal pada suatu daerah.
Komprehensif	: Segala sesuatu yang sifatnya luas dan lengkap yang meliputi berbagai aspek atau ruang lingkup yang luas.
Kuratif	: Kegiatan penyembuhan suatu penyakit.
Latrin	: Kakus, jamban, atau tempat pembuangan kotoran manusia.
Multisektoral	: Hubungan berbagai kegiatan produktif yang terjadi pada banyak sektor.
<i>Open dumping</i>	: Sistem pembuangan sampah pada sebuah tempat pembuangan akhir tanpa ada perlakuan apapun, seperti penutupan atau penguburan sampah, pembakaran sampah, pengolahan sampah, dan lain-lain.
Pandemi	: Penyakit yang terjadi secara serempak pada populasi yang besar di berbagai wilayah geografis yang luas.
Penyakit degeneratif	: Penyakit yang disebabkan karena organ atau jaringan pada tubuh mengalami penurunan fungsi secara terus menerus seiring waktu.
Preventif	: Kegiatan pencegahan terhadap orang yang mempunyai resiko terhadap penyakit.
Promotif	: Kegiatan memelihara dan meningkatkan kesehatan.

Rehabilitatif	: Proses memulihkan dan mengobati yang dilakukan oleh dokter, perawat, bidan, petugas kesehatan lingkungan dan lain-lain.
Reservoir infeksi	: Organisme, baik manusia, hewan, tumbuhan, tanah, atau zat organik yang menjadi tempat tumbuh atau berkembang biaknya organisme infeksius.
Vektor penyakit	: Organisme hidup yang dapat menularkan agen penyakit dari satu hewan ke hewan lain atau ke manusia.
Viabilitas penyakit Virus	: Kemampuan penyakit atau agen penyakit untuk dapat hidup. : Organisme terkecil (patogen) yang bersifat parasit dan bisa menimbulkan penyakit dengan cara menginfeksi manusia, hewan, tumbuhan, jamur, bahkan bakteri.
Wabah	: Kejadian tersebarnya penyakit pada banyak populasi.
<i>Waterborne disease</i>	: Suatu jenis penyakit yang bersumber, berkembang dan menular melalui air yang tercemar oleh kuman, bakteri, atau binatang yang dapat menyerang kulit, pencernaan, atau organ lainnya. Contohnya seperti diare, muntaber, tifus, kolera, leptospirosis, dan lain-lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Dedi dan Ratna Muliawati. 2013. Pilar Dasar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Asmadi dan Suharno. 2012. Dasar-Dasar Teknologi Pengolahan Air Limbah. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Chandra, Budiman. 2014. Pengantar Kesehatan Lingkungan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Cholifah, dkk. 2019. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Sidoarjo: UMSIDA Press.
- Detels, Roger, James McEwen, Robert Beaglehole, dan Heizo Tanaka. 2012. Oxford Textbook of Public Health. US: Oxford University Press.
- Hasan, Fadhilah Azzahra, Nurmamadewi, dan La Ode Ahmad Saktiansyah. Pengaruh Lingkungan Fisik Rumah dan Perilaku Terhadap Kejadian Tuberkulosis Paru BTA Positif: Sebuah Studi Kasus Kontrol. Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, Vol. 19, No. 1 (2023).
- Johnson, Yvette J dan John B Kaneene. 2018. Epidemiology: Science as a Tool to Inform One Health Policy. USA: Wiley Online Library.
- Kementerian Kesehatan RI. 2022. Isi Piringku: Pedoman Makan Kekinian Orang Indonesia. Diakses pada tanggal 29 Oktober 2023, Available from: <https://kemkes.go.id>.
- Kementerian Kesehatan RI. 2023. Undang-Undang Republik Indonesia No. 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan.
- Kleinbaum, David G. dan Lawrence L. Kupper, Hal Morgenstern. 1991. Epidemiologic Research: Principles and Quantitative Methods. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Mukono, HJ. 2006. Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan (Ed. 2). Surabaya: Airlangga University Press.
- Nadira, Nindy Audia, Widdefrita, dan John Amos. 2022. Perencanaan Program Promosi Kesehatan. Pekalongan: Penerbit NEM.

- Noor, Nur Nasry. 2006. Pengantar Epidemiologi Penyakit Menular. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. 2011. Kesehatan Masyarakat: Ilmu dan Seni. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2014. Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. 2014. Ilmu Perilaku Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Puspitadewi, Teresia Retna, dkk. 2022. Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Sucipto, Cecep Dani. 2014. Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Sudirman, Muhammad Seto, dkk. 2021. Buku Ajar Ilmu Kesehatan Masyarakat. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- Suma'mur. 1985. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta: Gunung Agung.
- Wibowo, Adik. 2015. Kesehatan Masyarakat di Indonesia: Konsep, Aplikasi dan Tantangan. Jakarta: Rajawali Press.
- Zulaikhah, Siti Thomas, Ratnawati, Neng Sulastri, Eli Nurkhikmah, Novi Dian Lestari. Hubungan Pengetahuan, Perilaku dan Lingkungan Rumah dengan Kejadian Transmisi Tuberkulosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Bandarharjo Semarang. Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, Vol. 18, No. 2 (2019).

BIODATA PENULIS



Nindy Audia Nadira, SKM, MKM,

Dosen pada jenjang pendidikan Sarjana Terapan Program Studi
Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Padang

Nindy Audia Nadira, SKM, MKM, lahir di Padang, 14 Desember 1995. Penulis menempuh pendidikan tinggi S-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Andalas (lulus 2016) dan Pascasarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (lulus 2019). Saat ini penulis beraktivitas sebagai Dosen pada jenjang pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Promosi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Padang. Jalin kerja sama dengan penulis via surel nindyaudia@poltekkes-pdg.ac.id.

BIODATA PENULIS



Neni Fitra Hayati, SSiT, M.Kes,

Dosen di Poltekkes Kemenkes Padang pada Prodi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan dan pernah di Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika

Neni Fitra Hayati, SSiT, M.Kes, lahir di Padang, 6 Juli 1971. Penulis menempuh pendidikan tinggi mulai dari D-III Gizi di Akademi Gizi Depkes RI Padang (lulus 1992), Pendidikan D-IV Prodi Gizi dan Kesehatan di Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (lulus 2001), dan Pascasarjana di Program Studi Imu Kesehatan Masyarakat Universitas Gadjah Mada Yogyakarta (lulus 2003). Pernah bekerja sebagai ahli gizi di RSUP DR. M.Djamil Padang (1993-2006) dan RS Stroke Nasional Bukittinggi (2006-2009). Pernah menjadi dosen tidak tetap pada Stikes Perintis Prodi Gizi di Padang dan Stikes Amanah Prodi Keperawatan di Padang. Saat ini penulis beraktivitas sebagai Dosen di Poltekkes Kemenkes Padang pada Prodi Sarjana Terapan Promosi Kesehatan dan pernah di Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika. Jalin kerjasama dengan penulis via surel nenifitra67@gmail.com.