

DASAR SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT

Ns. Sri Aisyah Hidayati,S.Kep.,M.Kes



GETPRESS INDONESIA

DASAR SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT

Penulis: Ns. Sri Aisyah Hidayati,S.Kep.,M.Kes

ISBN:

Editor : Dr. Neila Sulung, N.S., S.Pd., M.Kes.

Penyunting: Dr. Oktavinis, M.Biomed.

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

Penerbit: GETPRESS INDONESIA

Anggota IKAPI No. 033/SBA/2022

Redaksi:

Jl. Palarik RT 01 RW 06, Kelurahan Air Pacah
Kecamatan Koto Tengah, Padang, Sumatera Barat

website: www.getpress.co.id

email: adm.getpress@gmail.com

Cetakan pertama, Januari 2024

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 Kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas nikmat sehat, ilmu dan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku bahan ajar ini berjudul “Dasar Surveilans Kesehatan Masyarakat”. Buku ini berisikan mengenai Dasar-dasar surveilans Kesehatan masyarakat, dengan sistem kesehatan nasional mengamanatkan agar pengelolaan kesehatan dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat daerah sampai tingkat pusat dengan memperhatikan otonomi daerah dan otonomi fungsional di bidang kesehatan.

Pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.Ir.Achmad Faisal Rizal, M.Kes selaku Ketua STIKes AlSu’aibah Palembang
2. Ibu Adriani, SST.,M.Kes selaku Puket I.
3. Ibu Zulaikha Agustinawati,S.Psi.,M.Psi.Psikolog selaku Puket II
4. Ibu Tresna Fatmawati,M.Kes, selaku Puket III
5. Bapak Ferry Adhinata, SKM.,M.Kes, selaku Ka.Prodi
6. Dan segala civitas akademika STIKes AlSu’aibah Palembang

Dalam penulisan buku ini, penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran sebagai masukan guna kesempurnaan penulis dan kepada Allah SWT mohon ampun.

Akhir kata penulis berharap semoga ini dapat bermanfaat sebagai tambahan informasi dan perkembangan ilmu pengetahuan bagi semua pihak.

Wasalamualaikum Wr.wb.

Palembang, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL.....	v
BAB 1 SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT MUTAKHIR.....	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Sejarah Perkembangan Surveilans	2
C. Definisi dan Konsep Pelaksanaan Surveilans	5
BAB II DASAR-DASAR SURVEILANS PENYAKIT	15
A. Pendahuluan.....	15
B. Dasar Hukum Pelaporan Morbiditas	17
C. Telaah Laporan Morbiditas	18
BAB III METODE-METODE SURVEILANS.....	27
BAB IV DESAIN SISTEM SURVEILANS	33
A. Ruang Lingkup	33
B. Kegiatan Surveilans Epidemiologi.....	35
C. Sistem Surveilans.....	46
BAB V LANGKAH-LANGKAH MERANCANG SURVEILANS	51
A. Langkah 1: Spesifikasikan Tujuan	51
B. Langkah 2 : Definisikan Data yang Dikumpulkan.....	55
C. Langkah 3: Seleksi Metode dan Prosedur	56
BAB VI LANGKAH ANALISIS DATA SURVEILANS.....	61
A. Langkah 4: Pengembangan Prosedur Pengumpulan dan Pelaporan	61
B. Langkah 5: Mengumpulkan dan Melaporkan Data	64
C. Langkah 6 : Menganalisis Data	66
D. Langkah 7 : Penyelidikan Penyebab (Opsional)	72
BAB VII PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI DI LAPANGAN	75
A. Konfirmasi/Menegakkan Diagnosa.....	75
B. Menentukan Apakah Peristiwa Itu Suatu Letusan/Wabah atau Bukan	75
C. Rumusan Suatu Hipotesa Sementara.....	75
D. Rencana Penyelidikan Epidemiologi yang Lebih Detail	76
E. Analisa dan Interpretasi Data	76
F. Test Hipotesa dan Rumuskan Kesimpulan.....	76
G. Lakukan Tindakan Penanggulangan.....	77
H. Buatlah Laporan Lengkap Tentang Penyelidikan Epidemiologi Tersebut	77
BAB VIII SUMBER-SUMBER DATA SURVEILANS.....	81
A. Pendahuluan.....	81
B. Sumber Data	83
C. Sistem Surveilans untuk Indikator Penyakit.....	85

BAB IX KEGIATAN SURVEILENS KHUSUS	94
A. Kegiatan Surveilens Khusus	94
B. Laporan Surveilens Dinas Kesehatan	97
BAB X PEDOMAN EVALUASI SISTEM SURVEILANS	102
A. Pendahuluan.....	102
B. Penjelasan Sistem.....	105
BAB XI INDIKATOR KESEHATAN DAN SURVEILANS	114
A. Indikator Umum.....	114
B. Indikator Kesehatan.....	116
C. Indikator Penilaian Baseline Surveilans.....	119
DAFTAR PUSTAKA	123
BIODATA PENULIS	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1. Sistem Surveilans	15
Gambar 2. 2. Sumber data Rutin Surveilans CDC	16
Gambar 2. 3. Piramida Paparan Infeksi sampai Pelaporan.....	17
Gambar 2. 4. Integrasi dan Jaringan sistem Surveilans	18
Gambar 2. 5. Investigasi Kedaruratan	18
Gambar 2. 6. Epidemic threshold	19
Gambar 2. 7. Common Source Outbreaks.....	20
Gambar 2. 8. Kekurangan Sumber Air Bersih, Sumber Utama Kolera.....	20
Gambar 2. 9. Penyelidikan Polio	21
Gambar 2. 10. Pencegahan Penularan Penyakit Influenza	21
Gambar 2. 11. Grafik Pandemic H1N1	22
Gambar 2. 12. Contoh Formulir Surveilans	23
Gambar 2. 13. Kelompok Umur Penderita Campak	24
Gambar 3. 1. Analisis data pelaporan rutin	29
Gambar 3. 2. Penelitian khusus pelaksanaan surveilans	30
Gambar 3. 3. Investasi ebola.....	31
Gambar 3. 4. Outbreak Influenza Di Inggris 2005	32
Gambar 3. 5. Insiden pertusis menurut umur	41
Gambar 4. 1. Distribusi Kasus Pertusis Menurut Wilayah Kerja Puskesmas.....	41
Gambar 4. 2. Grafik pertussis menurut bulan	43
Gambar 4. 3. Bagan surveilans epidemiologi.....	45
Gambar 5. 1. Tujuan millenium goal	52
Gambar 6. 1. Kasus campak dan diare.....	68
Gambar 6. 2. Peta Distribusi Kejadian DBD diwilayah Kerja Puskesmas Kota Kabupaten Bantaeng 2009.....	69
Gambar 7. 1. Kurva common source epidemic dan propagated epidemic	78
Gambar 8. 1. Sumber data surveilans penyakt.....	81
Gambar 8. 2. Rangkaian tindakan yang dibutuhkan untuk memperoleh dan menggunakan sistem informasi kesehatan	92
Gambar 9. 1. Suvei serologi pada populasi.....	95
Gambar 9. 2. Surveilans penyakit berbasis binatang	96
Gambar 9. 3. Surveilans penyakit berbasis lingkungan.....	97
Gambar 9. 4. Monitoring status kesehatan masyarakat	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Perkembangan Surveilans 100 Tahun Terakhir	5
Tabel 1. 2. Surveilans penyakit akut dan kronis.....	7
Tabel 1. 3. Contoh kondisi kesehatan yang diamati pada surveilans kesehatan masyarakat	8
Tabel 1. 4. contoh sistem surveilans	11
Tabel 3. 1. Berbagai metode surveilans	27
Tabel 4. 1. Surveilans Penyakit Akut dan Kronis	33
Tabel 4. 2. Distribusi Kasus Pertussis Menurut Wilayah Kerja Puskesmas	41
Tabel 4. 3. Tabel Kerja Untuk Desain Sistem Surveilans.....	48
Tabel 4. 4. Contoh standar surveilans yang direkomendasikan WHO.....	48
Tabel 5. 1. Langkah-langkah dalam merancang dan mengoperasikan sistem surveilans.....	51
Tabel 5. 2. Inspeksi Tujuan Surveilans.....	52
Tabel 5. 3. Jenis Penyakit Prioritas dan Masalah Kesehatan untuk lan di Negara Berkembang ...	54
Tabel 5. 4. Penyebab Kematian yang Dapat Diketahui Melalui Wawancara.....	55
Tabel 5. 5. Jenis Pelaporan	58
Tabel 5. 6. Metode-metode surveilans	58
Tabel 6. 1. Langkah-langkah dalam merancang dan mengoperasikan sistem surveilans.....	61
Tabel 6. 2. Daftar penyakit dengan definisi standar dan definisi non-klinis. Dua contoh disajikan di bawah ini.....	61
Tabel 6. 3. Tampilan Laporan Kematian.....	63
Tabel 6. 4. Kejadian Penting dan Status Kesehatan	64
Tabel 6. 5. Ringkasan data dari 10 puskesmas	67
Tabel 6. 6. Laporan kasus campak dan diare, November 2011.....	67
Tabel 7. 1. Perbandingan karakteristik antara common source dan Propagated epidemik:	77
Tabel 8. 1. Determinan status kesehatan individu dan populasi, strategi dan sumber daya untuk memperbaiki kesehatan.....	82

BAB 1

SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT MUTAKHIR

A. Pendahuluan

Undang-undang Nomor 36 tahun 2009 tentang kesehatan mengamanatkan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah dapat melaksanakan surveilans terhadap penyakit menular dan tidak menular ditegaskan dalam peraturan presiden nomor 72 tahun 2012 tentang sistem kesehatan nasional mengamanatkan agar pengelolaan kesehatan dilakukan secara berjenjang mulai dari tingkat daerah sampai tingkat pusat dengan memperhatikan otonomi daerah dan otonomi fungsional di bidang kesehatan. Otonomi yang dimaksudkan berdasarkan kemampuan dan ketersediaan sumber daya di bidang kesehatan. Hal ini menegaskan bahwa penyelenggaraan surveilans kesehatan harus dilaksanakan di setiap fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini menegaskan bahwa penyelenggaraan surveilans kesehatan harus dilaksanakan di setiap fasilitas pelayanan kesehatan, instansi kesehatan mulai dari tingkat kabupaten/kota, propinsi dan instansi kesehatan tingkat pusat.

Fungsi dasar surveilans kesehatan tidak hanya untuk kewaspadaan dini penyakit yang berpotensi terjadinya kejadian luar biasa (KLB), tetapi juga sebagai dasar perencanaan dan pengambilan keputusan program kesehatan jangka menengah dan jangka panjang. Untuk itu hendaknya pelaksanaan surveilans kesehatan mencakup seluruh pelaksanaan program di bidang kesehatan yang membutuhkan pengamatan terus menerus, analisis dan diseminasi informasi. Hal ini sejalan dengan kebutuhan data dan informasi yang terpercaya dan mempunyai aspek kekinian.

Surveilans kesehatan yang mengandalkan kecepatan, ketepatan dan kualitas data dan informasi perlu menyesuaikan dengan kemajuan teknologi informasi. Namun, demikian prinsip epidemiologi dalam surveilans kesehatan tidak boleh ditinggalkan.

Perkembangan dan akses media yang begitu luas dan cepat sampai ke pelosok desa dan daerah terpencil memberikan kesempatan terhadap perubahan sistem surveilans kesehatan. Pendekatan surveilans kesehatan berbasis kejadian dimasyarakat telah dikembangkan untuk mendapatkan data dan informasi dari berita yang direkam dan dimuat di media massa, media sosial dan media online. Hal ini meningkatkan sensitivitas surveilans kesehatan untuk menangkap informasi dengan cakupan yang luas dan cepat.

Secara umum surveilans kesehatan diperlukan untuk menjamin tersedianya data dan informasi epidemiologi sebagai dasar pengambilan keputusan dalam manajemen kesehatan. Dalam pelaksanaan surveilans kesehatan diperlukan harmonisasi secara lintas program dan lintas sektor yang diperkuat dengan jejaring kerja surveilans kesehatan.

Surveilans kesehatan masyarakat semula hanya dikenal dalam bidang epidemiologi. Namun dengan berkembangnya berbagai macam teori dan aplikasi surveilans di luar bidang epidemiologi, maka surveilans menjadi cabang ilmu tersendiri yang diterapkan secara luas

dalam bidang kesehatan masyarakat. Bahkan Berkelman dkk pada tahun 1995 menyebutkan bahwa surveilans adalah dasar epidemiologi dalam ilmu kesehatan masyarakat modern.

Peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 45 Tahun 2014 tentang penyelenggaraan surveilans kesehatan dengan rahmat Tuhan yang maha Esa menteri kesehatan Republik Indonesia.

Kata surveilans semula berasal dari bahasa Perancis "surveillance" yang secara harfiah dapat diartikan sebagai kata "mengamati tentang sesuatu". Dalam aplikasi dibidang kesehatan masyarakat dapat diartikan secara luas sebagai upaya monitoring kondisi kesehatan secara ketat di masyarakat, sehingga dapat dipakai sebagai dasar perencanaan, monitoring dan evaluasi intervensi Kesehatan Masyarakat. Misalnya data surveilans yang dikumpulkan secara berkala dan berkesinambungan pada penderita HIV dan AIDS atau tuberkulosa dapat dijadikan dasar untuk menyelenggarakan program pencegahan dan pengobatan penyakit tersebut serta memonitoring dan mengevaluasi apakah program tersebut dapat terlaksana secara efektif dan efisien.

Karena konsep berkembang dan aplikasinya dibidang kesehatan masyarakat telah meluas, maka mengundang beberapa permasalahan baru dibidang kesehatan masyarakat. Pertama perlu acuan dengan konsep dan definisi serta isi kegiatan yang dimengerti oleh semua pihak, karena dibidang kesehatan masyarakat melibatkan berbagai macam bidang keilmuan dan keahlian, selain dari ilmu epidemiologi yang menjadi akar dari cabang ilmu surveilans kesehatan masyarakat. Kedua, masih sedikitnya informasi atau tulisan yang secara sistematis melaporkan kegiatan surveilans di Indonesia karena mungkin masih sedikitnya pemahaman penerapan cabang ilmu ini di bidang kesehatan masyarakat. Dimasa lalu, surveilans hanya terbatas pada aspek epidemiologi, yaitu tentang kegiatan untuk memonitoring frekuensi dan distribusi penyakit di masyarakat.

Surveilans kesehatan sangat penting artinya bagi pengambil keputusan dibidang kesehatan dalam rangka upaya untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, untuk terselenggaranya surveilans kesehatan yang optimal diperlukan peran serta semua sektor, terutama seluruh fasilitas pelayanan kesehatan milik pemerintah ataupun masyarakat, instansi kesehatan baik di daerah maupun di pusat. Demikian pula daerah diharapkan dapat mengembangkan surveilans berdasarkan kemampuan dan sumber daya yang dimiliki dengan berpedoman pada pengaturan surveilans kesehatan yang ditetapkan di tingkat pusat.

Tulisan ini merupakan sintesa yang memaparkan sejarah perkembangan, metode pelaksanaan serta evaluasi surveilans di bidang kesehatan masyarakat dalam era kesehatan masyarakat modern. Saat ini penerapan surveilans di bidang kesehatan masyarakat telah mencakup berdasarkan sasaran penyelenggaraan terdiri dari surveilans penyakit menular, surveilans penyakit tidak menular, surveilans Kesehatan Lingkungan, surveilans Kesehatan Matra dan surveilans masalah kesehatan lainnya.

B. Sejarah Perkembangan Surveilans

Lebih dari 6 (enam) abad lalu, konsep keilmuan surveilans mortalitas dan morbiditas mulai muncul di Eropa. Sejak jaman "Renaissance" tersebut, konsepnya kemudian meluas ke benua Amerika bersamasama dengan berbondong-bondongnya mereka memasuki benua

tersebut. Perkembangan surveilans semula hanya berkaitan dengan penyakit yang mengancam jiwa manusia sehingga kematian karena penyakit tertentu yang menjadi perhatian saat itu.

1. Abad ke Empat Belas dan Kelima Belas

Pada sekitar tahun 1348 di Eropa terjadi epidemi atau wabah penyakit pneumonia karena pes (pneumonia plague) dan dikenal dengan istilah "Black Death". Akibat wabah tersebut, Republik Venesia (The Venetian Republic) mengangkat pengawas kesehatan yang bertugas untuk mendeteksi dan menolak kapal-kapal yang memiliki penumpang terinfeksi penyakit pes sebelum memasuki negara tersebut. Deteksi penyakit ini merupakan tindakan yang dapat dianggap sebagai kegiatan surveilans yang dilakukan secara primitif oleh suatu negara di benua Eropa untuk pertama kalinya. Tindakan yang bersejarah berikutnya adalah dimulainya untuk melakukan penahanan selama 40 hari bagi pendatang yang berasal dari daerah dengan epidemi pes selama 40 hari di Marseilles (1377) dan Venesia (Venice) pada tahun 1403, tindakan ini kemudian dikenal sebagai tindakan karantina yang pertama kali dilakukan bagi penderita diduga menjadi penyebar penyakit menular, yaitu penderita pes

2. Abad Keenam Belas

Pencatatan kematian mulai dilakukan di beberapa kota besar di negara Eropa sejak abad keenam belas yang lalu. Undang-undang tentang kematian di London atau yang dikenal dengan Surveilans Kesehatan Masyarakat "London Bills of Mortality" dipersiapkan pada tahun 1532 oleh seseorang yang sampai sekarang tidak diketahui namanya. Namun demikian baru beberapa abad kemudian manfaat secara ilmiah hasil pencatatan tersebut pada bidang kesehatan masyarakat diperkenalkan oleh John Graunt.

3. Abad Ketujuh Belas

Pada abad ini, pencatatan kematian yang dilakukan secara sporadis dan hanya dilakukan apabila ada wabah pes, mulai diterbitkan. Para sekretaris paroki (Parish Clerks) di ibukota London mulai mencatat dan melaporkan setiap minggunya tentang orang-orang yang dikubur dan penyebab kematiannya pada "The Hall of Parish Clerks Company. Oleh sekretaris Hall kemudian disusun laporan statistik kematian di London dan digabungkan dari beberapa Paroki serta diinterpretasi bagaimana keadaan penyebab wabah pes di kota London. Laporan ini kemudian diterbitkan secara mingguan kepada yang memerlukan dan disebut dengan "Bill Mortality" sehingga tindakan yang sesuai dapat diambil secara konkrit dapat dikenali sebagai surveilans ini sampai sekarang prinsipnya masih relevan mengumpulkan data, data yang dikumpulkan diolah dan diinterpretasi, kemudian disebarluaskan hasilnya sehingga dapat dipakai untuk pertimbangan pengambilan keputusan dalam pelayanan kesehatan. Laporan mingguan secara ilmiah disusun pertama kali oleh John Graunt pada tahun 1662. Laporan ini memuat informasi tentang jumlah penduduk London dan jumlah yang meninggal karena sebab tertentu. Dengan demikian John Graunt adalah orang yang pertama kali mempelajari konsep jumlah dan pola penyakit secara epidemiologis, yang menerbitkan buku yang berjudul "Natural and Political Observation on the Bills of Mortality".

4. Abad Kedelapan Belas

Pada tahun 1776, Johan Peter Frank melaksanakan tindakan surveilans dengan mengangkat polisi kesehatan di Jerman, yang tugasnya berkaitan dengan pengawasan kesehatan anak sekolah, pencegahan kecelakaan, pengawasan kesehatan ibu dan anak, dan pemeliharaan sanitasi air serta limbah. Frank menyusun buku yang menyajikan secara jelas dan rinci tentang kebijaksanaannya tentang kesehatan, yang mempunyai dampak pada negara-negara sekitarnya, seperti Hongaria, Italia, Denmark dan Rusia.

Dalam abad yang sama (1741), surveilans dasar ini dilaksanakan di beberapa koloni Amerika. Tahun 1741 negara bagian "Rhode Island" mengeluarkan peraturan bahwa pegawai restoran wajib melaporkan penyakit menular yang diderita oleh rekan-rekannya. Dua tahun kemudian, negara bagian ini menyetujui keharusan lapor bagi penderita cacar, demam kuning dan kolera.

5. Abad Kesembilan Belas

William Farr dikenal sebagai penemu konsep surveilans secara modern. Sebagai "Superintendent of Statistical Department of the General Registrar's Office" di Inggris Raya dari tahun 1839-1879. Farr bertugas mengumpulkan, mengolah, menganalisa dan menginterpretasi statistik vital serta menyebarluaskan hasilnya dalam bentuk laporan mingguan, bulanan dan tahunan. Farr tidak hanya berhenti untuk mempublikasikan angka-angka statistik secara rutin, tetapi menulis beberapa laporan dalam jurnal kedokteran dan memanfaatkan media massa untuk menyebarluaskan informasinya dan melihat bagaimana orang lain memanfaatkan hasil laporannya. Pada abad yang sama, tindakan Farr diikuti dan diperluas oleh Edwin Chadwick yang meneliti hubungan antara kondisi lingkungan dan penyakit. Louis Rene Villerme Shattuck juga mempublikasi hubungan antara kematian bayi, anak dan ibu dengan kondisi lingkungan di Amerika Serikat. Kebutuhan akan data menyebabkan kematian yang lebih akurat mendorong Pemerintah Inggris untuk membentuk Kantor Pencatatan Umum pada tahun 1836 dan pada tahun berikutnya diberlakukan pencatatan dan pemberian sertifikat kematian. Kemudian diusulkan agar disusun nomenklatur internasional nama-nama penyakit dan penyebab kematian, mencakup jenis kelamin, umur, kondisi daerah dan faktor-faktor demografis lainnya. Daftar internasional tentang nama-nama penyakit penyebab kematian diperkenalkan pada tahun 1893. Karena jasa-jasanya tersebut William Farr dikenal sebagai bapak pendiri konsep surveilans secara modern.

6. Abad Kedua Puluh

Meningkatnya pemakaian konsep surveilans untuk pendekatan epidemi dan pencegahan penyakit infeksi mulai dikenal pada abad kedua puluh. Pada tahun 1889 Inggris Raya mulai mengeluarkan peraturan wajib lapor bagi penyakit-penyakit infeksi. Pelaksanaan wajib lapor penyakit demam kuning, pes dan cacar mulai diberlakukan pada tahun 1878 di Amerika dan baru sejak tahun 1925 semua negara bagian harus melaporkan penyakit tersebut kepada petugas kesehatan masyarakat setiap minggu. Pada saat ini jenis-jenis penyakit yang harus dilaporkan di USA semakin bertambah banyak, termasuk HIV dan AIDS positif. Perkembangan secara ringkas pada abad ke 20 disajikan pada tabel 1.1.

Tabel 1. 1. Perkembangan Surveilans 100 Tahun Terakhir

1888	Wajib lapor penderita dan yang meninggal karena penyakit menular di Italia.
1893	Publikasi internasional penyebab penyakit oleh Internasional Statistical Institution London (1885).
1911	Penggunaan data surveilans dan sistem Asuransi Nasional di Inggris.
1935	Kesehatan Nasional di USA.
1943	Pencatatan pertama Penyakit Kanker (<i>The Danish Cancer Registry</i>) dan Surveilans morbiditas yang pertama kali di Inggris.
1965	Didirikan Unit Surveilans Epidemiologi pada divisi penyakit menular di WHO Pusat. Geneva.
1966	Pengembangan sistem sentinel untuk Dokter (<i>General Practice</i>) di Inggris dan Belanda.

C. Definisi dan Konsep Pelaksanaan Surveilans

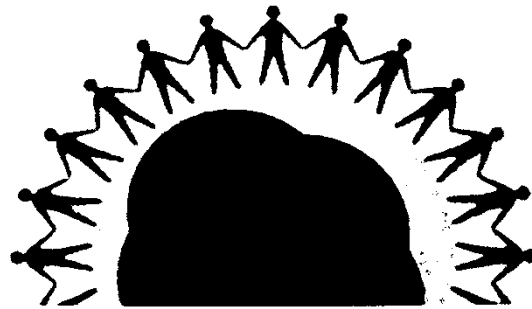
Konsep Mutakhir Surveilans penduduk dan individu. Konsep surveilans kesehatan masyarakat tersebut telah berkembang cukup lama, tetapi selalu timbul kerancuan dengan kata "surveillance" dalam bahasa Inggris. Konsep surveilans dalam bahasa Inggris sehari-hari memang diartikan mengawasi kondisi seseorang atau "watch or guard kept over a person, especially over a suspected person". Jadi fokusnya adalah mengawasi perorangan yang sedang dicurigai. Sebelum tahun 1950, surveilans memang diartikan sebagai upaya pengawasan secara ketat kepada penderita penyakit menular, sehingga penyakitnya dapat ditemukan sedini mungkin dan diisolasi secepatnya serta dapat diambil langkah-langkah pengendalian sedini mungkin. Konsep baru tentang surveilans penyakit diperkenalkan oleh Alexander Langmuir pada tahun 1963. Definisi tersebut ialah sebagai berikut:

"The continued watch fullness over the distribution and trends of incidence through the systematic collection, consolidation, and evaluation of morbidity and mortality reports and other relevant data together with timely and regular dissemination to those who need to know".

Berdasarkan definisi tersebut dapat dijabarkan sebagai: Pengamatan terus menerus terhadap penyebaran dan kecenderungan insiden melalui pengumpulan data yang sistematis, konsolidasi, evaluasi laporan kesakitan dan kematian dan data lain yang relevan ber sama sama menurut waktu dan penyebar luasan informasi secara teratur kepada yang ingin mengetahuinya. Jadi, surveilans di bidang epidemiologi adalah menyangkut pengamatan penyakit pada populasi, sedangkan surveilans yang ditunjukkan untuk mengamati individu (personal surveillance) adalah digunakan untuk memonitoring timbulnya gejala awal dari suatu penyakit pada individu yang terkena faktor penyebab sakit.

Pada sidang Majelis Umum Kesehatan PBB yang ke 21 tahun 1968 (the Second World Health Assembly) disepakati pengertian surveilans sebagai berikut:

"The systematic collection and use of epidemiological information for the planning implementation, and assessment of disease control in short surveillance implied information for action"



Gambar 1.1. Sidang umum PBB, 1968

Atas dasar pengertian ini maka tidak setiap pencatat kejadian sakit dan mati dalam masyarakat dapat dianggap sebagai kegiatan surveilans. Semua kegiatan surveilans harus mulai dengan adanya indikasi masalah kesehatan yang akan timbul yang relevan dan penting serta dapat diambil tindakan pencegahan, terapi dan rehabilitasi pada kondisi yang akan timbul. Beberapa tindakan surveilans yang dilakukan WHO (World Health Organisation) antara lain: Surveilans malaria, cacar, campak, demam berdarah dan sebagainya. Namun seperti dikatakan oleh Langmuir bahwa surveilans bukan berarti pengendalian. Harus dibedakan siapa yang melakukan tindakan sebagai tindak lanjut hasil surveilans (aktivitas pengendalian) dengan petugas yang mengumpulkan data surveilans.

1. Surveilans Epidemiologi dan Kesehatan Masyarakat

Surveilans cenderung disamakan dengan epidemiologi pada umumnya, karena menyangkut dengan kajian dan penelitian penyakit. Kebingungan tadi semakin berat pada saat tahun enam puluhan WHO memiliki organisasi dengan unit bernama "Epidemiological Surveillance" pada divisi penyakit menular dan berhubungan dengan kegiatan imunisasi. Ada berbagai macam pengertian tentang surveilans kesehatan masyarakat. The Centers for Disease Control (CDC) mendefinisikan surveilans kesehatan masyarakat (Public Health Surveillance) sebagai berikut:

"The ongoing systematic collection, analysis and interpretation of health data essential to the planning, implementation, and evaluation of public health practice, closely integrated with the timely dissemination of these to those who need to know. The final link of the surveillance chain is the application of these data to prevention and control. A surveillance system includes a functional capacity for data collection analysis and dissemination linked to public health programs

Dua kalimat terakhir dalam definisi tersebut yang membedakan antara bentuk-bentuk studi atau pengumpulan data se cara longitudinal dan kegiatan surveilans kesehatan masyarakat. Disamping itu surveilans kesehatan masyarakat tidak lagi terbatas pada pengumpulan data kesakitan, kecelakaan dan kondisi kesehatan lainnya, tetapi semakin luas pemakaiannya. Termasuk pula pengumpulan data tentang kondisi faktor risiko individu dan lingkungannya.

2. Surveilans dan Monitoring

Berbeda dengan surveilans, monitoring adalah kegiatan yang dilakukan secara berkala dan berkesinambungan untuk menge tahui hubungan antara kejadian (misalnya sakit) dengan intervensi yang dilakukan. Jadi kegiatan pada monitoring di fokus kan pada perubahan-perubahan akibat intervensi kesehatan dan bahkan sering kali memonitor petugasnya dan bukan kejadian kesakitannya. Disamping itu, hasil monitoring selalu dipakai secara langsung untuk memperbaiki intervensi yang sedang dilakukan di masyarakat atau kelompok tertentu.

3. Kejadian atau Kondisi Kesehatan dalam Surveilans

Pada awalnya, surveilans mengamati penyakit-penyakit inter vensi yang timbul. Namun dengan perluasan teori dan aplikasi surveilans, maka kejadian atau kondisi kesehatan yang diamati pada populasi termasuk pula kelompok penderita yang berada di rumah sakit dan tidak terbatas pada penyakit infeksi saja. Namun demikian, terdapat perbedaan dan persamaan secara konseptual antara kegiatan surveilans penyakit akut dan kronis. Serta kondisi penyakit atau masalah kesehatan yang dilakukan surveilans dapat dilihat pada tabel 1.2 dan 1.3. Beberapa perbedaan surveilans untuk penyakit akut dan kronisdapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. 2. Surveilans penyakit akut dan kronis

Komponen	Karakteristik umum	Surveilans penyakit akut	Surveilans penyakit kronis
Maksud dan tujuan	1. Monitor trend 2. Menguraikan masalah dan estimasi beban penyakit 3. Mengarahkan dan evaluasi program pngendalian dan pencegahan penyakit	Monitor perubahan atau variasi mingguan atau bulanan	Monitor perubahan dari tahun ke tahun
Data	Rutin atau berkala	Tergantung pelaporan oleh petugas kesehatan dan laboratorium	Lebih menggantungkan pada data dasar diluar petugas kesehatann, termasuk dari rumah sakit, registrasi penduduk dsb.
Analisis data	Statistik deskriptif menurut waktu, tempat dan person	Menekan jumlah kasus atau penderita	Menekan pada angka-angka statistik misalnya "rate"
Penyebarluasan data dan informasi	Rutin frekuensinya seiring dengan periode pelaporan	Lebih sering	Relatif lebih panjang

Tabel 1. 3. Contoh kondisi kesehatan yang diamati pada surveilans kesehatan masyarakat

Kondisi
a. Mortalitas
b. Penyakit menular
c. Penyakit kronis
d. Cacat lahir
e. Keguguran dan kejadian kehamilan
f. Akibat pencemaran lingkungan
g. Pencemaran air dan udara
h. Kecelakaan
i. Perilaku berisiko tinggi
j. Praktek kesehatan
k. Reservoir binatang dan distribusi vektor
l. Utilisasi vaksin dan obat serta efek sampingnya
m. Pertumbuhan perkembangan dan status gizi
n. Keselamatan kerja
o. Infeksi nosokomial
p. Penyakit mental

4. Maksud dan Tujuan Iin Kesehatan Masyarakat

Definisi surveilans menurut WHO menjelaskan bahwa surveilans dapat diartikan sebagai aplikasi metodologi dan teknik epidemiologi yang tepat untuk mengendalikan penyakit. Dalam kamus epidemiologi sering disebutkan pula bahwa maksud utama dari surveilans adalah untuk mendeteksi perubahan pada trend atau distribusi penyakit dalam rangka memulai penyelidikan atau melakukan tindakan pengendalian kadang kala obyektif ini digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi tindakan pengendalian penyakit dan penyediaan data untuk perencanaan pelayanan kesehatan.

Penjelasan tentang pola penyakit yang sedang berlangsung dapat diuraikan beberapa contoh kegiatan yang dilakukan sebagai berikut:

- Melakukan deteksi perubahan akut dari penyakit yang terjadi dan distribusinya.
- Melakukan identifikasi dan perhitungan trend dan pola penyakit menurut frekuensi kejadiannya.
- Melakukan identifikasi faktor risiko dan penyebab lainnya, seperti vektor yang dapat menyebabkan penyakit di kemudian hari.
- Mendeteksi perubahan pelayanan kesehatan yang terjadi di masyarakat.

Surveilans Kesehatan Masyarakat

Penggunaan data untuk evaluasi serta pengendalian dan pencegahan penyakit dapat berkaitan dengan hal-hal sebagai berikut:

- a. Beberapa informasi tentang penyakit menstimulasi untuk pelaksanaan riset lebih lanjut tentang proses terjadinya penyakit, misalnya sumber-sumber penyebab penyakit memungkinkan untuk dieksplorasi secara mendalam.
- b. Informasi tentang pola penyakit dan kecenderungannya sangat penting untuk perencanaan pelayanan kesehatan dimasa mendatang karena dapat dijadikan landasan yang kokoh dalam pengambilan keputusan.
- c. Evaluasi dan tindakan pencegahan, misalnya evaluasi terhadap program vaksinasi.

Dalam upaya mempelajari riwayat alamiah penyakit (natural history of disease) dan epidemiologi penyakit, khususnya untuk mendeteksi epidemi penyakit melalui pemahaman riwayat penyakit. dapat membantu beberapa hal sebagai berikut:

- a. Membantu menyusun hipotesis untuk dasar pengambilan keputusan dalam intervensi kesehatan masyarakat.
- b. Membantu untuk mengidentifikasi penyakit untuk keperluan penelitian epidemiologi.
- c. Mengevaluasi program-program pencegahan dan pengendalian penyakit.
- d. Memberikan informasi dan data untuk memproyeksikan kebutuhan pelayanan kesehatan dimasa mendatang.

Informasi kesehatan yang berasal dari data dasar pola penyakit sangat penting untuk menyusun perencanaan dan untuk mengevaluasi hasil akhir dari intervensi yang telah dilakukan. Semakin kompleksnya proses pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan masyarakat, memerlukan informasi yang cukup handal untuk mendeteksi adanya perubahan-perubahan yang sistematis dan dapat dibuktikan dengan data (angka).

5. Aspek Legal dan Etika

Hipocrates yang diikuti sumpahnya oleh dokter-dokter di beberapa negara secara tegas mengatakan bahwa informasi kesakitan hanya dapat diberikan kepada orang lain untuk kepentingan si sakit atau orang-orang yang secara langsung mempunyai kewajiban merawatnya. Dalam sumpah Hipocrates tidak mengandung pernyataan secara eksplisit tentang bagaimana pemberian informasi untuk kepentingan orang banyak (masyarakat). Namun demikian, para ahli kedokteran di Eropa mempunyai konsensus bahwa informasi kesakitan dapat diberikan kepada orang lain dengan alasan sebagai berikut:

- a. Jelas ada beban dari masyarakat sekitarnya untuk mengeluarkan data perorangan.
- b. Jika data diperlukan secara hukum.
- c. Jika untuk kepentingan penelitian dan tidak dapat minta persetujuan langsung dari si sakit.
- d. Jika pasien secara sukarela memberikan informasi kepada orang-orang yang ditunjuk.

Dengan demikian tidak setiap data penyakit dan kesakitan dari individu dapat diambil begitu saja persetujuan dengan yang bersangkutan. Untuk itu pada setiap pengumpulan data diminta persetujuannya dan dijaga jangan sampai mengeluarkan identitas penderita tanpa tujuan-tujuan tertentu.

a. Prinsip Umum Etika

Ada tiga hal secara prinsip umum etika dasar dalam bidang kedokteran yang harus dipertimbangkan:

- 1) Menghormati setiap subyek, termasuk mengenai otonomi dan proteksi bagi seseorang yang lemah karena tidak bisa melakukan otonominya.
- 2) Keuntungan, tidak menimbulkan kerugian-kerugian dalam bentuk apapun, baik secara moral ataupun fisik.
- 3) Keadilan, termasuk haknya untuk mengetahui informasi yang diperlukan.

b. Prinsip Etika dalam Epidemiologi

Masalah pokok dalam etika epidemiologi adalah memberikan justifikasi yang seimbang antara kepentingan individu dan kelompoknya. Surveilans penyakit di satu sisi dapat merugikan kepentingan seorang individu, tetapi sekaligus memberikan hasil yang sangat bermanfaat untuk kelompok.

6. Sumber Data

- a. Sumber data tradisional.
- b. Mortalitas.
- c. Morbiditas.
- d. Laporan epidemik.
- e. Laporan laboratorium.
- f. Laporan kasus per individu.
- g. Penelusuran endemik di lapangan..
- h. Reservoir binatang dan studi distribusi vektor.
- i. Data demografi.

7. Sumber Data Lain

- a. Statistik rumah sakit dan pelayanan kesehatan.
- b. Praktik umum.
- c. Laboratorium kesehatan masyarakat.
- d. Pencatatat penyakit.
- e. Obat, penggunaan biologis dan data penjualan.
- f. Absen kerja dan sekolah.
- g. Survei kesehatan rumah tangga.
- h. Mass-media.

8. Metode Pengumpulan Data dan Sistem Surveilan

Pengumpulan data

Pertimbangan metode secara umum:

- Motivasi.
- Kemudahan.
- Definisi.
- Keberlanjutan dan ketepatan waktu.
- Kelengkapan.

9. Prosedur Pengumpulan Data

- Surveilans aktif.
- Surveilans pasif.
- Surveilans sentinel.
- Surveilans dasar dan data sekunder.
- Surveilans khusus dan penelitian.

10. Sistem Surveilans

Contoh sistem surveilans dapat dilihat pada tabel 1.4. berikut..

Tabel 1. 4. contoh sistem surveilans

Sistem Surveilans	
Surveilans kecelakaan	Surveilans nasokornial
Surveilans efek samping	Surveilans kesehatan kerja
Surveilans penyakit kanker	Surveilans poliomyelitis
Pertumbuhan anak dan Surveilans gizi	Surveilans penyakit menular seksual
Surveilans penyakit kolera	Surveilans cacar
Surveilans kronis	Surveilans TBC
Surveilans penyakit menular	

11. Metode Analisis Data, Interpretasi, Disseminasi dan Keterkaitannya dengan Tindakan/Intervensi Kesehatan Masyarakat

Analisa data:

- Waktu: Analisis data menurut waktu akan memberikan pola analisis sebagai berikut: Seculer, Cyclic, Seasonal dan Epidemic.
- Tempat, meliputi kota, desa, pegunungan, pantai dan lain-lain.
- Person, meliputi; umur, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan-gender, etnis dan lain-lain.
- Interpretasi data.
- Disseminasi data
- Keterkaitan dengan intervensi kesehatan.

12. Unsur-Unsur dari Surveilans Epidemiologi

Data yang harus dikumpulkan berasal dari bermacam-macam sumber dan berbeda-beda diantara satu negara dan negara yang lain. Sumber-sumber tersebut disebut unsur-unsur Surveilans Epidemiologi.

Unsur-unsur Surveilans Epidemiologi untuk penyakit, khususnya penyakit menular adalah sebagai berikut:

a. Pencatatan Kematian

Pencatatan kematian yang dilakukan di tingkat desa dilaporkan ke Kantor Kelurahan seterusnya ke Kantor Kecamatan dan Puskesmas dan dari Kantor Kecamatan dikirim ke Kantor Kabupaten/kota. Unsur ini akan bermanfaat bila data pada pencatatan kematian itu cepat diolah dan hasilnya segera diberitahukan kepada yang berkepentingan.

b. Laporan Penyakit

Unsur ini penting untuk mengetahui distribusi penyakit menurut waktu, apakah musiman, "cyclic, atau secular". Dengan demikian kita mengetahui pula ukuran endemis suatu penyakit. Bila terjadi lonjakan frekuensi penyakit melebihi ukuran endemis berarti terjadi letusan pada daerah atau lokasi tertentu. Jenis data yang diperlukan sesederhana mungkin, variabel "orang" cukup nama dan umurnya; variabel tempat, cukup alamatnya. Tentu yang penting dicatat diagnosa penyakit dan kapan mulai timbulnya penyakit tersebut.

c. Laporan Wabah

Penyakit tersebut terjadi dalam bentuk wabah, misalnya keracunan makanan, influenza, demam berdarah, dan lain lain. Laporan wabah dengan distribusi penyakit menurut waktu, tempat dan orang, penting artinya untuk menganalisis dan menginterpretasikan data dalam rangka mengetahui sumber dan penyebab wabah tersebut.

d. Pemeriksaan Laboratorium

Laboratorium merupakan suatu sarana yang penting untuk mengetahui kuman penyebab penyakit menular dan pemeriksaan tertentu untuk penyakit-penyakit lainnya, misalnya kadar gula darah untuk penyakit Diabetes Mellitus, dan lain lain.

e. Penyakit Khusus

Penyelidikan kasus untuk penyakit khusus dimaksudkan untuk mengetahui riwayat alamiah penyakit yang belum umum diketahui yang terjadi pada seorang atau lebih individu.

f. Penyelidikan Wabah

Bila terjadi lonjakan frekuensi penyakit yang melebihi frekuensi biasa, maka perlu diadakan penyelidikan wabah dimana dengan analisa data sekunder, dapat diketahui terjadinya letusan tersebut. Dalam hal ini diperlukan diagnosa klisis, diagnosa laboratoris di samping penyelidikan epidemi di lapangan.

g. Survei

Survei ialah suatu cara penelitian epidemiologi untuk mengetahui prevalens penyakit. Dengan ukuran ini diketahui luas masalah penyakit tersebut. Bila setelah disurvei pertama dilakukan pengobatan terhadap penderita, maka dengan survei kedua dapat ditentukan keberhasilan pengobatan tersebut.

h. Penyelidikan tentang distribusi dari vektor dan reservoir pe nyakit

Penyakit zoonosis terdapat pada manusia dan binatang, dalam hal ini binatang dan manusia merupakan reservoir. Penyakit pada binatang diselidiki oleh dokter hewan. Penyakit malaria ditularkan oleh vektor nyamuk anopheles, dan penyakit demam berdarah ditularkan oleh vektor *Aedes aegypti*. Vektor-vektor tersebut perlu diselidiki oleh ahli entomologi untuk mengetahui apakah mengandung kuman malaria, atau virus dari demam berdarah.

i. Penggunaan Obat-obatan, Sera dan Vaksin

Keterangan yang menyangkut penggunaan bahan-bahan tersebut, yaitu mengenai banyaknya, jenisnya dan waktunya memberi petunjuk kepada kita mengenai masalah penyakit. Di samping itu dapat pula dikumpulkan keterangan mengenai efek samping dari bahan-bahan tersebut.

j. Keterangan tentang Penduduk serta Lingkungan

Keterangan tentang penduduk penting untuk menetapkan "population at risk. Persediaan bahan makanan penting diketahui apakah ada hubungan dengan kekurangan gizi, faktor-faktor lain yang berhubungan dengan kependudukan dan lingkungan ini perlu selalu dipikirkan dalam rangka analisa epidemiologis. Data atau keterangan mengenai kependudukan dan lingkungan itu tentu harus didapat di lembaga-lembaga non kesehatan.

13. Kegunaan Surveilans Epidemiologi

Surveilans epidemiologi pada umumnya digunakan untuk:

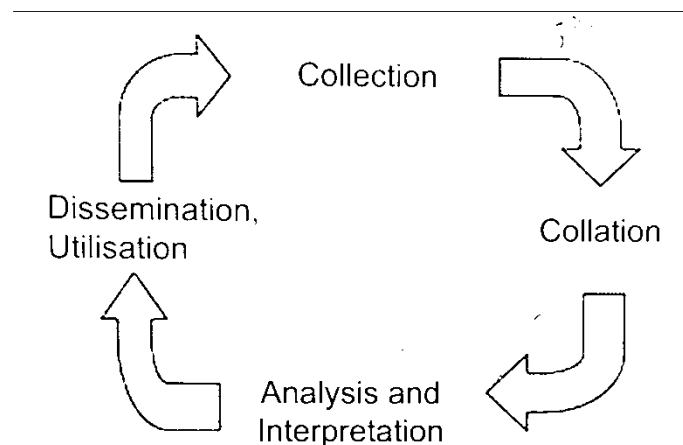
- a. Mengetahui dan melengkapi gambaran epidemiologi dari suatu penyakit.
- b. Untuk menentukan penyakit mana yang diprioritaskan untuk diobati atau diberantas.
- c. Untuk meramalkan terjadinya wabah.
- d. Untuk menilai dan memantau pelaksanaan program pemberantasan penyakit menular, dan program-program kesehatan lainnya seperti program mengatasi kecelakaan, program kesehatan gigi, program gizi, dan lain-lain.
- e. Untuk mengetahui jangkauan dari pelayanan kesehatan.

BAB II

DASAR-DASAR SURVEILANS PENYAKIT

A. Pendahuluan

Surveilans dalam buku ini adalah pengamatan terus-menerus terhadap terjadinya dan penyebaran penyakit serta kejadian atau kondisi yang memperbesar risiko penyebaran penyakit. Surveilans adalah suatu proses terus-menerus dan sistematis yang terdiri dari empat kegiatan utama: Pengumpulan data yang relevan untuk suatu populasi dan wilayah geografi tertentu; pengolahan data se-hingga menjadi suatu susunan yang berarti; analisis (interpretasi) data; penyebarluasan data dan interpretasinya secara teratur ke-pada mereka yang menangani program pemberantasan, hal itu dapat dilihat pada gambar 2.1. sistem surveilans.

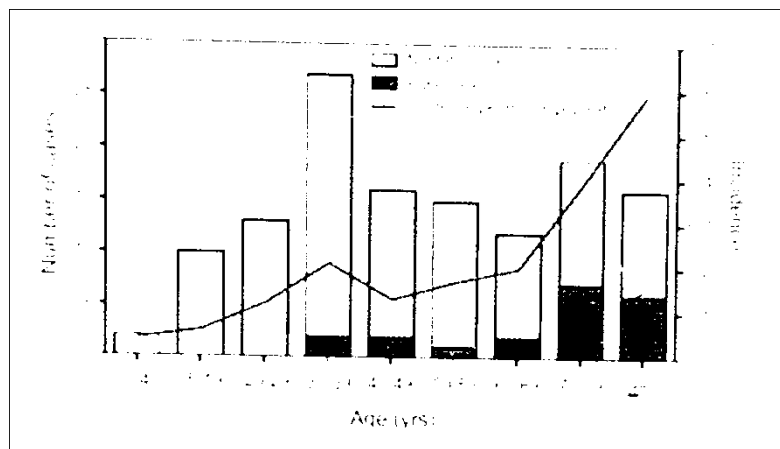


Gambar 2. 1. Sistem Surveilans

Terdapat 10 sumber utama tau jenis data yang relevan untuk sur-veilans penyakit, yaitu:

4. Laporan kematian.
5. Laporan kesakitan.
6. Laporan wabah.
7. Laporan laboratorium.
8. Laporan hasil penyelidikan kasus perorangan.
9. Laporan penyelidikan wabah.
10. Survei khusus (misal: Perawatan penderita di Rumah Sakit, register penyakit, survei serologik).
11. Informasi tentang hewan sumber penularan dan vektor.
12. Data demografi.
13. Data lingkungan.

Number of tetanus cases reported, average annual) incidences rates, and survival status of patients, by age group United States, 1998-2000



Gambar 2. 2. Sumber data Rutin Surveilans CDC
Sumber CDC Atlanta, 2011

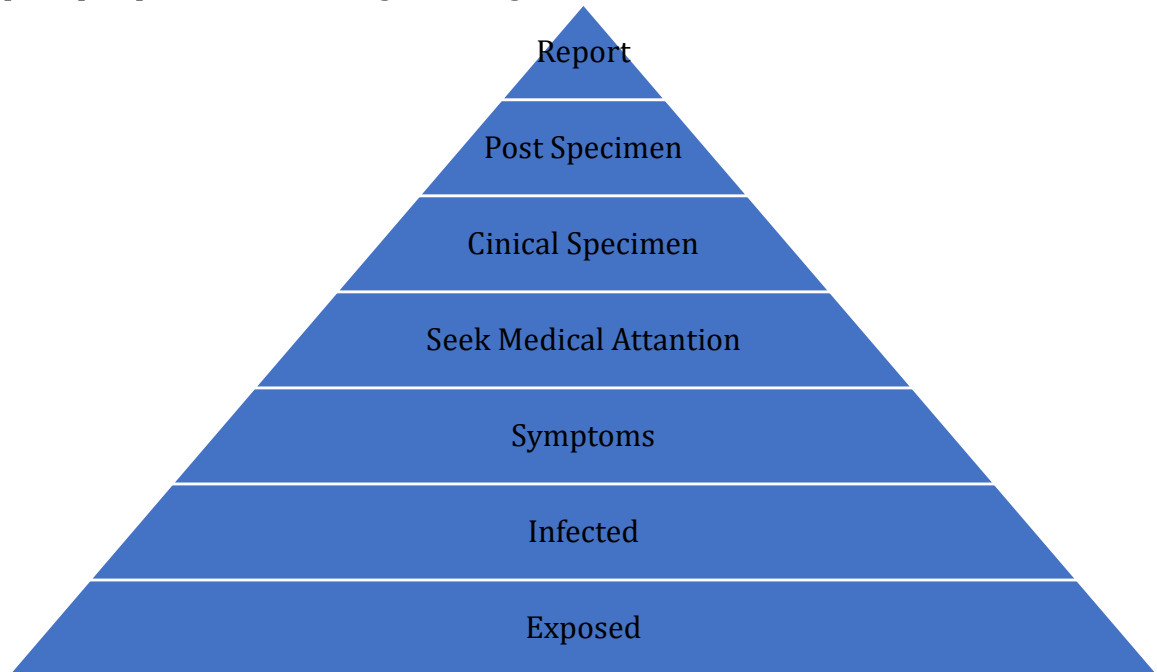
Tujuan akhir surveilans penyakit adalah untuk menentukan luasnya infeksi dan risiko penularan penyakit sehingga tindakan pemberantasan dapat dijalankan secara efektif dan efisien (misal; gambar 2.2). Ole karena itu data surveilans harus sesai dengan keadaan saat ini dan lengkap untuk mengungkapkan terjadinya penyakit dan penyebarannya. Surveilans penyakit kadang-kadang dijalankan walaupun tindakan pemberantasan belum ada dengan harapan akan dikembangkan kemudian. Ada dua alasan pokok untuk menjalankan surveilans pada keadaan semacam itu. Yang pertama adalah peningkatan pengetahuan tentang sumber penularan penyakit dan cara penularan sehingga prioritas dapat dibuat bilamana pemberantasan mungkin dijalankan.

Pencapaian tujuan akhir memerlukan tercapainya sasaran tertentu oleh para penanggung jawab surveilans penyakit. Petugas surveilans harus:

1. Menguraikan tap orang yang terkena infeksi (nama, alamat, umur, jenis kelamin, ras, pekerjaan dan tanggal mulainya ge-jala) secepat mungkin sesudah eksposur.
2. Menentukan sumber infeksi dan cara penularan, pada tap pen-derita:
 - a. Sumber-sumber penularan yang mungkin berasal dari ma-nusia, hewan atau lingkungan.
 - b. Cara penularan yang mungkin bersifat langsung atau tidak langsung.
3. Mengenali golongan rentan yang tereksposur yang mungkin terinfeksi.
4. Menggambarkan distribusi frekuensi kesakitan pada golongan populasi yang terkena risiko, menurut:
 - a. Waktu: Frekuensi kejadian menurut satuan waktu (tahun, bulan, minggu, hari, jam).
 - b. Tempat: Frekuensi menurut pembagian tempat (tempat ting-gal, tempat kerja, daerah sosial ekonomi, sekolah, rumah sakit dan sebagainya).
 - c. Orang: Frekuensi kejadian menurut ciri tertentu (umur, jenis kelamin, ras, pekerjaan, status imunisasi dan sebagainya).

5. Mencari gambaran tersebut pada butir 4, pada populasi yang sedang atau mungkin mengalami peningkatan frekuensi kesakitan.
6. Mempersiapkan dan menyebarluaskan laporan surveilans kepada petugas yang berperan serta pada pencegahan dan pemberantasan penyakit.

Dalam pelaksanaan surveilans, petugas juga memahami piramida paparan infeksi sampai pada pelaporan kasus, sebagai mana gambar 2.3 berikut.



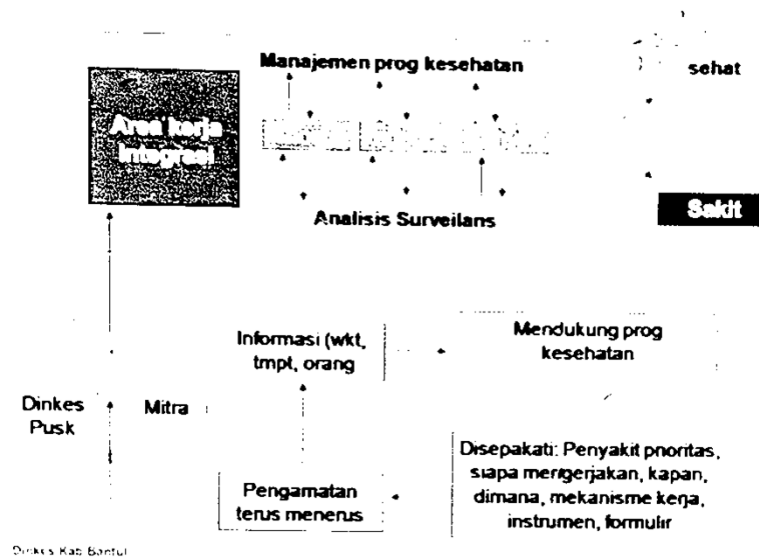
Gambar 2. 3. Piramida Paparan Infeksi sampai Pelaporan

B. Dasar Hukum Pelaporan Morbiditas

Peraturan tentang pelaporan morbiditas secara khusus merinci penyakit atau keadaan mana yang harus dilaporkan, siapa yang bertanggung jawab untuk pelaporan, keterangan apa yang diperlukan untuk setiap kasus yang dilaporkan, sifat laporan yang diperlukan dan kepada siapa pelaporan dikirimkan. Peraturan itu juga merinci berbagai tindakan pengamanan yang perlu diambil bila terjadi suatu penyakit tertentu. Serta integrasi dan networking system surveilans dapat dilihat pada gambar 2.4.

Dasar Hukum Pelaksanaan Surveilans.

1. UU no 23 tahun 1992 tentang kesehatan.
2. UU no 4 tahun 1984 tentang wabah penyakit menular.
3. UU no 17 tahun 1999 tentang ibadah haji.
4. Kepmenkes no 1116 tentang pedoman penyelenggaraan sistem surveilans epidemiologi kesehatan.
5. Kepmenkes no 1479 tahun 2003 Tentang ST.



Gambar 2. 4. Integrasi dan Jaringan sistem Surveilans

C. Telaah Laporan Morbiditas

Suatu keputusan pokok yang harus dibuat mengenai setiap kasus yang didiagnosa tau dicurigai ialah apakah kasus itu perlu diselidiki atau tidak. Kriteria berikut ini dapat digunakan sebagai dasar keputusan untuk melakukan penyelidikan epidemiologi.

1. Apakah surveilans tau tujuan pemberantasan penyakit mengharuskan penyelidikan/tidak?

Jika tujuannya mengharuskan penyelidikan penyakit tertentu, maka dengan diterimanya laporan tentang salah satu penyakit tersebut secara otomatis penyelidikan harus dilakukan (tapa mempertimbangkan kriteria lain). Sebagai contoh TBC dan si-filis atau munculnya kasus H5N1, mengharuskan segera diada-kannya penyelidikan. Pemberantasan penyakit in dilakukan dengan program khusus. Hal penting dari penyelidikan itu ialah pengobatan kasus yang diketahui dan para kontak sehingga mereka menjadi tidak menular dan tidak menyebarkan penyakit itu lagi. Pentingnya penyelidikan kasus dan kontak sedemikianrupa sehingga di dalam pedoman program dicoriumkan keha-rusan untuk menyelidiki setiap kasus atau tersangka penyakit.

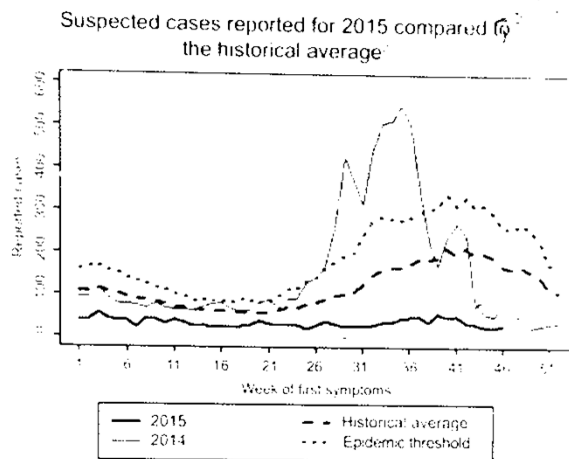


Gambar 2. 5. Investigasi Kedaruratan

2. Apakah infeksi itu bersifat luar biasa dari segi waktu dan tempat kejadian atau jumlah karakteristik dari orang-orang yang berisiko?

Apakah insiden suatu penyakit pada suatu populasi tertentu pada suatu waktu dan tempat tertentu melebihi frekuensi yang biasa dari penyakit itu pada populasi yang bersangkutan, maka mungkin ini merupakan indikasi untuk diadakan penyelidikan.

Untuk dapat menentukan bahwa insidens saat ini melebihi insidens yang biasa dibutuhkan perbandingan terus-menerus dari insiden saat ini dengan insidens selama periode-periode pelaporan sebelumnya.



Gambar 2. 6. Epidemic threshold

Suatu masalah penting sebagian besar masih belum terpecahkan ialah berapa banyak kenaikan kasus yang diperlukan untuk dapat diambil tindakan penanggulangan. Namun pada umumnya jumlah kenaikan yang diperlukan untuk suatu tindakan ditentukan secara lokal dan mencerminkan prioritas yang diberikan pada berbagai penyakit, serta perhatian, kemampuan dan sumber daya Dinas Kesehatan setempat (nilai ambang batas toleransi kenaikan kasus). Beberapa penyakit yang biasa diselidiki, terutama apabila insidensnya melebihi suatu ambang tertentu atau apabila dicurigai adanya common source, adalah penyakit yang ditularkan lewat makanan, campak dan hepatitis viral.

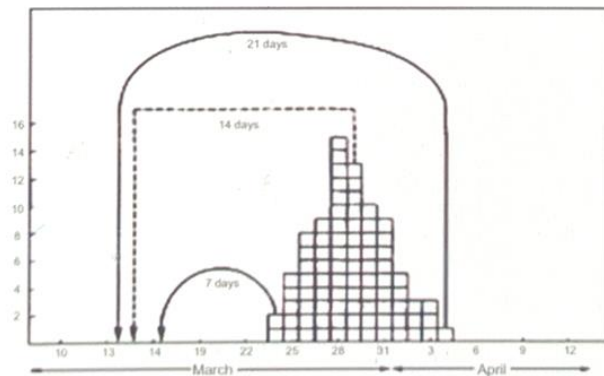
3. Adakah suatu letusan tersangka "Common Source"?

Kecurigaan adanya suatu penularan "Common Source" pada dua atau lebih kasus untuk suatu penyakit sering sudah cukup untuk memulai suatu penyelidikan. Kecurigaan semacam itu timbul sekurang-kurangnya melalui dua cara:

- Suatu laporan dari seorang dokter atau lebin atau petugas lain yang lebih berpengetahuan mengatakan bahwa telah didapatkan "beberapa" penderita baru suatu penyakit yang tampaknya sama dan diperkirakan karena satu dan lain hal secara epidemiologik ada hubungannya.
- Laporan rutin morbiditas individual mungkin, setelah ditinjau ulang secara teliti, mengungkapkan suatu kebersamaan dalam hal jenis kelamin atau kelompok umur kasus, tempat tinggal atau jenis kelamin atau kelompok umur kasus, tempat tinggal atau jenis pekerjaan, nama marga atau waktu mulainya serangan sakit. Faktor yang terakhir waktu

mulai-nya serangan skit telah terbukti merupakan indikator yang sangat berguna mengenai kemungkinan terjadinya suatu letusan "Common Source"

Pada contoh berikut penyakit yang dilaporkan digambarkan dalam grafik menurut minggu atau hari mulainya serangan sakit. Ciri yang terpenting dalam grafik ini yang ada hubungannya dengan penemuan adanya kemungkinan letusan "Common Source" yaitu terjadinya peningkatan jumlah kasus yang tiba-tiba: Dalam dua kali periode (minggu atau hepatitis dan hari untuk salmonellosis) jumlah kasus yang dilaporkan meningkat beberapa kali dari pada jumlah biasanya.



Gambar 2. 7. Common Source Outbreaks

4. Apakah penyakitnya berat pada orang-orang golongan risiko tinggi?

Sebagai tambahan kepada penyakit-penyakit yang dilakukan penyelidikan rutin, surveilans yang baik melakukan penyelidikan terhadap kasus/tersangka penyakit berikut ini:

- Shigellosis, salmonellosis, infeksi staphylococcal pada tempat perawatan kelahiran, pusat perawatan bayi, taman kanak-kanak, dan rumah perawatan.
- Hepatitis B pada pasien rumah sakit dan pegawai rumah sakit.
- Septikemia pada pasien yang mendapat transfusi cairan in-travena.
- Infeksi luka pembedahan.
- Infeksi apa saja pada orang yang mendapat penurunan sistem imunologi.
- Meningitis pada anak-anak, dan kamp militer atau tempat latihan lain.



Gambar 2. 8. Kekurangan Sumber Air Bersih, Sumber Utama Kolera

5. Apakah pengetahuan yang diperoleh dari penyelidikan membantu pemahaman yang lebih baik terhadap sesuatu penyakit?

Ada kesenjangan pada pengetahuan epidemiologi dari banyak penyakit. Lebih jauh, suatu perubahan dari apa yang telah diketahui atau pola yang biasa mungkin terjadi sewaktu-waktu berhubungan dengan "host" /tuan rumah (misal: Risiko tereksposur, kerentanan); penyebab sakit (misal: Ada/tidak infeksi, pathogenesis); atau lingkungan (perubahan pada sumber kuman atau vektor, munculnya perantara/"vehicles" baru). Jika data surveilans menunjukkan adanya kemungkinan bahwa penyelidikan pada beberapa kasus pilihan dari penyakit itu menghasilkan suatu informasi baru dan sumber (dana) yang dibutuhkan ada, maka penyelidikan layak diadakan.



Gambar 2. 9. Penyelidikan Polio

6. Adakah cara-cara pencegahan tau pemberantasan penyakit tersebut?

Keputusan untuk tidak melakukan penyelidikan terhadap pen-derita yang dilaporkan mungkin didasarkan atas tidak adanya cara pencegahan tau pemberantasan (hal ini tentu bukan suatu alasan untuk tidak melaksanakan surveilans yang terus menerus). Namun demikian, kita selalu menelaah lagi secara berkala kebijakan yang ditentukan atas dasar tidak: adanya cara pemberantasan itu, sebab pengetahuan dan teknik baru terus menerus berkembang untuk kepentingan.



Gambar 2. 10. Pencegahan Penularan Penyakit Influenza

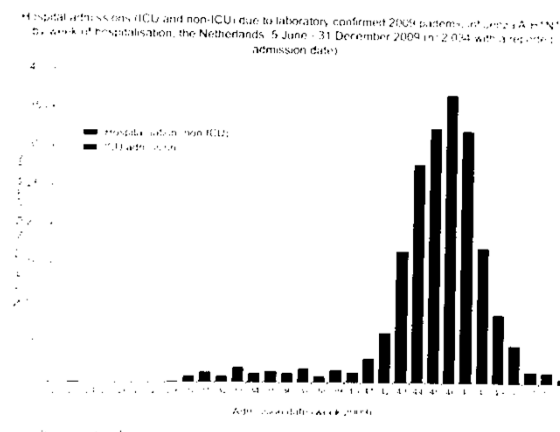
D. Analisa Laporan Morbiditas

Pengetahuan yang mendalam tentang pola kasus kejadian penyakit dalam suatu wilayah pelayanan kesehatan diperlukan untuk melak-sanakan kriteria penyelidikan yang telah dibahas dan untuk me-ngetahui perubahan risiko terkena penyakit dalam jangka panjang. Pengetahuan ini hanya dapat diperoleh melalui proses dan analisa data surveilans yang ada secara terus menerus dan sistematis.

Konsolidasi data diperoleh melalui pengolahan data, dan selan-jutnya disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan "charts" yang menjelaskan kejadian tiap penyakit dihubungkan dengan waktu, tempat dan orang. Gambar 2.12. adalah contoh formulir dasar yang digunakan untuk tabulasi data surveilans. Data yang telah ditabulasi dapat dijadikan grafik dan chart untuk lebih mudah me-ngetahui trend dan asosiasi epidemiologik dari penderita.

Analisa data in untuk membandingkan data dengan suatu nilai yang "normal", mencari perbedaannya, dan menilai makna perbedaan itu. Sementara angka-angka saja dalam banyak hal sudah dianggap cukup, untuk analisa yang optimal data itu harus diterjemahkan menjadi rate, ratio, atau proporsi yang sesuai dengan menggu-nakan teknik matematik yang benar.

Angka-angka yang dihasilkan memberikan suatu ukuran yang lebih baik tentang kejadian penyakit sebab pada pengukuran itu telah diperhitungkan populasi yang kena risiko menurut ukuran yang sebenarnya yang mendekati.



Gambar 2. 11. Grafik Pandemic H1N1

Sumber : Euro Surveillance

FORMULIR SURVEILANS INFEKSI RUMAH SAKIT

Ruangan : Tgl masuk/Jam :/.....
 Departemen : Cara dirawat : emergency/ elektif
 No.Rekam Medik:

a. Identitas Pasien

1. Nama Pasien :
 2. Umur : th/ bln/ hr
 3. Jenis Kelamin : L/ P
 4. Alamat :

II. DIAGNOSA WAKTU MASUK :

III. Pindah ke Ruang 1.....tgl.....
 2.....tgl.....

VI. Faktor resiko selama dirawat

No	Jenis tindakan / alkes	Lokasi	Tanggal pemasangan		Total hari	Tanggal infeksi	catatan
			Mulai	s/d			
1	Intra vena kateter						
	Vena Sent ☐						
	Vena Perif ☐						
	Arteri ☐						
	Umbilikal ☐						
2	Urine kateter ☐						
	Suprapubik kat ☐						
3	Ventilasi Mekanik						
	Tuba endotrak ☐						
	Trakeostomi ☐						
4	Lain-lain						
	Drain						

Faktor Penyakit

- HBS Ag : Positif / Negatif / Tidak diperiksa
- Anti HCV : Positif / Negatif / Tidak diperiksa
- Anti HIV : Positif / Negatif / Tidak diperiksa
- Lain-lain :

Hasil laboratorium:

Leukocyt:
 LED :
 GDS :

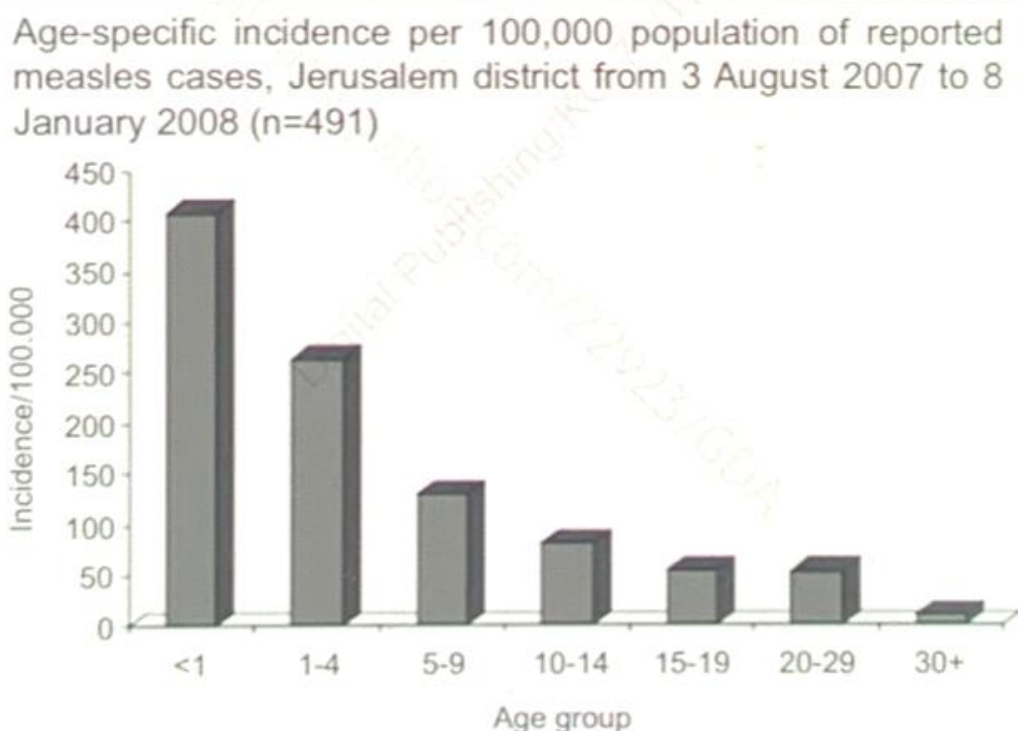
Hasil radiologi :

Gambar 2. 12. Contoh Formulir Surveilans

Petugas analisa tidak boleh sekedar memeriksa angka-angka total pada baris atau kolom, karena dua alasan:

1. Angka-angka itu tidak dengan sendirinya dapat mengungkapkan apakah insidens dalam waktu yang berjalan "normal" atau "abnormal". Ini dilakukan dengan membandingkannya dengan suatu norma yang ada.
2. Total tidak mengungkapkan adanya variasi pada komponen yang dijumlahkan itu. Analisa kejadian penyakit menurut tempat dapat dikerjakan sama seperti yang dijelaskan sebelumnya pada analisa golongan umur.

Kembali kepada pertanyaan tentang penemuan perubahan risiko dalam jangka waktu lama. Jelaslah bahwa analisa terperinci tentang data surveilans untuk waktu yang bersangkutan adalah penting.



Gambar 2. 13. Kelompok Umur Penderita Campak

Ada dua aspek kualitatif dari surveilans penyakit yang harus dipertimbangkan karena mempunyai kaitan langsung pada analisa dan interpretasi data yang dikumpulkan. Aspek-aspek ini ialah ketepatan dan sensitivitas data itu. "Ketepatan" berkenaan dengan kebenaran dari data "sensitivitas"

a. Berkenaan dengan seberapa

Jauh sistem surveilans mengukur insidens yang sebenarnya. Hal yang terakhir ini sangat dipengaruhi oleh laporan yang terlambat dan tidak lengkap baik ketepatan maupun sensitivitas dapat diukur; ketepatan dengan penvalidasi kasus, sensitivitas dengan survei prevalensi. Sama atau tidaknya ketepatan dan sensitivitas untuk jangka waktu yang lama atau untuk berbagai daerah menentukan komparabilitas (dapat dibandingkan) data

surveilans pada suatu daerah selama beberapa waktu atau data surveilans dari beberapa daerah pada waktu yang sama.

Komparabilitas data surveilans harus dipelihara bila indikator epi-demiologi dan trend yang penting akan dicari dan digunakan. Hal itu dapat terganggu oleh perubahan pada:

1. Hubungan dari berbagai sumber data (misal: Dokter, rumah sakit, dan sekolah sekolah-sekolah) pada sistem surveilans.
2. Titik berat pada penemuan penderita secara aktif (misal: Penyelidikan kasus dan program screening).
3. Kriteria diagnosa penyakit yang harus dilaporkan.

Bila perubahan-perubahan ini terjadi, harus dibuat pencatatan dan pelaporan tentang hal-hal yang tumpang tindih selama beberapa tahun antara cara lama dan cara baru sehingga komparabilitas data dapat dilakukan.

BAB III

METODE-METODE SURVEILANS

Buku ini menguraikan dan merekomendasikan empat metode lan. Sebetulnya terdapat enam metode dasar, tetapi dua diantaranya, yaitu sistem registrasi vital dan sistem sensus, terkadang tidak memungkinkan untuk dilakukan di negara berkembang. Keenam metode dirangkum di bawah ini: KG-71/TIM

Tabel 3. 1. Berbagai metode surveilans

Metode-Metode Lan	Deskripsi
Sistem Pelaporan Rutin	Informasi secara rutin dikumpulkan dan dilaporkan oleh staf puskesmas
Sistem Pelaporan Sentinel	Sejumlah kecil unit pelaporan (biasanya pada puskesmas atau rumah sakit) yang secara teliti mengumpulkan dan melaporkan data yang diminta.
Dan Studi-Studi Khusus	Survey sampel dilakukan secara periodik untuk memperkirakan tingkatan suatu penyakit atau kematian dan untuk merekomendasikan tindakan pencegahan jika hal tersebut terulang.
Investigasi Kasus/Wabah	Penyelidikan khusus yang dilakukan untuk menemukan penyebab dari suatu penyakit atau kematian dan untuk merekomendasikan tindakan pencegahan jika semisa kejadian tersebut terjadi lagi.
Sistem Registrasi Vital	Penyedia Layanan kesehatan umum dan swasta menyediakan lapran kelahiran, kematian dan data terseleksi lainnya kepada suatu sistem pusat.
Sensus	Suatu jumlah dari keseluruhan populasi, terkadang melibatkan pertanyaan-pertanyaan tentang perilaku kesehatan, penyakit dan sebagainya.

Tingkatan tiga teratas dari metode-metode tersebut biasanya digunakan untuk mempertemukan informasi kuantitatif tentang kejadian penyakit dan kematian. Sistem ke empat digunakan untuk menyelidiki penyebab-penyebab dari penyakit dan kematian.

1. Sistem pelaporan secara rutin

Sistem pelaporan secara rutin biasanya terdiri dari petugas kesehatan dan terkadang orang-orang non kesehatan, mengumpulkan informasi tentang jumlah kasus dari penyakit-penyakit yang dilaporkan dan dari kematian yang ditentukan terjadi di wilayah mereka.

Data dikumpulkan sebagai suatu bagian dari proses skrening dan diagnosis selama kunjungan rumah ke rumah atau selama kunjungan ke fasilitas-fasilitas kesehatan. pusat kesehatan dan rumah sakit. Dalam hal ini laporan di dasarkan pada kontak langsung dengan individu yang sakit, sekarat, atau bahkan meninggal. Dalam beberapa kasus informasi menyediakan perpanjangan tangan dari suatu relasi, terkadang dari ibu, teman atau tetangga.

Data rutin biasanya dicatat dalam suatu folder keluarga ataupun individual dan kemudian di pindahkan ke dalam lembar ringkasan total untuk pelaporan data agregasi. Pada setiap akhir bulan informasi dikompilasi dan dikirim kepada seorang supervisor untuk kompilasi dan analisis lebih lanjut. Sebagian besar pelaporan rutin berputar di sekitar pusat kesehatan dan rumah sakit. Laporan tersebut menampung informasi dari staf bersamaan dengan fasilitas dan dari laporan yang disediakan oleh kader dan pekerja lapangan lainnya. Pada sebagian besar kasus, anggota-anggota komunitas membantu dalam mengumpulkan data dari rumah tangga.

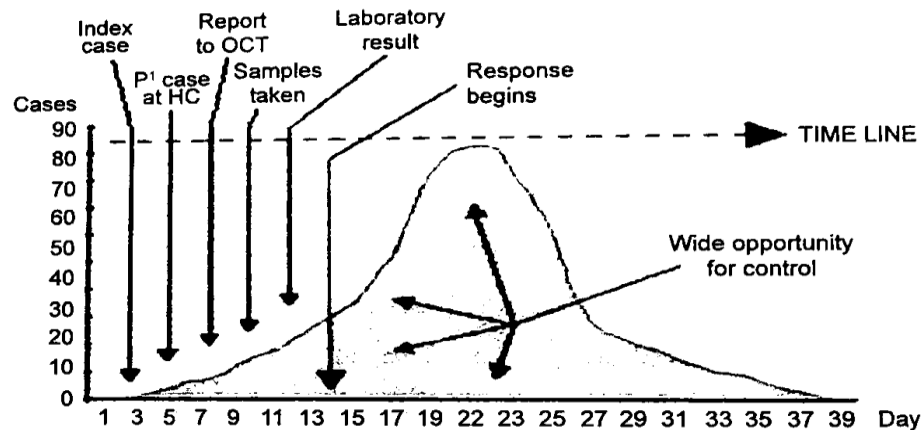
- a) Kelebihan. Sistem rutin memiliki keuntungan pengambilan data dari sistem yang berkelanjutan. Dalam hal ini sistem tersebut merupakan hal yang murah dan efisien untuk mengumpulkan informasi. Suatu sistem baru, dengan tambahan staf untuk mengoperasikannya, tidak mesti disusun lagi. Data mencakup semua fasilitas kesehatan dari klinik kecil hingga klinik bedah. Sistem pencatatan dan pelaporan telah distandardisasi, artinya digunakan definisi yang sama di dalam sistem. jenis data yang sama dikumpulkan, dan digunakan periode pelaporan yang sama. Hal tersebut merupakan keuntungan yang hebat untuk membuat perbandingan diantara wilayah.
- b) Kekurangan. Sistem tersebut hampir selalu menyediakan suatu gambaran yang tidak lengkap tentang jumlah keseluruhan kasus-kasus yang terjadi. Beberapa dari alasan-alasan ketidaklengkapan pelaporan adalah:

Tidak semua kasus berasal dari fasilitas kesehatan untuk pengobatan. Beberapa orang pergi ke praktik layanan swasta untuk pengobatan, yang lainnya lagi pergi ke fasilitas di luar wilayah, sisanya malahan tidak mencari pengobatan sama sekali. Jarak yang jauh, biaya transportasi, lamanya operasi, kehilangan pemasukan, kepercayaan kultural yang bersifat tabu, dan banyak lagi alasan lainnya mengarahkan kepada pembatasan penggunaan fasilitas kesehatan.

Tidak semua kasus diidentifikasi oleh petugas lapangan. Kader dapat mengunjungi rumah tangga hanya setiap 3-6 bulan, dan nampaknya hal tersebutlah yang menyebabkan dilewatkannya banyak kasus yang tidak diangkat oleh fasilitas kesehatan. Disaat mereka berkunjung, mereka mungkin saja terlewatkan untuk bertanya tentang masalah kesehatan yang terjadi sebulan yang lalu, dan sang ibu mungkin saja tidak berpikir bahwa hal tersebut cukup penting untuk diberitakan kepada kader.

Beberapa penyakit, misalnya tetanus neonatal, umumnya lebih sering ditangani di rumah sakit dibandingkan pada pusat kesehatan, dan kemudian tidak terdeteksi oleh pusat kesehatan dan kader.

Pelaporan yang komplit dan akurat hampir selalu merupakan suatu masalah di dalam puskesmas. Beberapa kader tidak peduli, yang lainnya berkonsentrasi pada masalah yang paling menekan; sebagian besar perawat dan dokter melewati beberapa bagian karena mereka terlalu sibuk, mereka tidak mempercayai bahwa bagian itu adalah penting, atau mereka tidak menanyakannya. Meskipun disaat pelaporan agak teratur dan lengkap, mungkin saja terdapat ketidakcocokan diantara pekerja kesehatan jika mereka tidak menggunakan prosedur, definisi dan petunjuk yang sama.



Gambar 3. 1. Analisis data pelaporan rutin

2. Sistem Pelaporan Sentinel

Sistem pelaporan sentinel merupakan sejumlah kecil unit kesehatan di dalam wilayah program tertentu untuk melaporkan kasus penyakit dan kematian yang terlihat dan didiagnosis pada fasilitas mereka. Mereka dapat juga ditanyakan untuk melaporkan informasi tambahan, misalnya umur dan status imunisasi anak yang ditangani pada fasilitas mereka. Staf pada daerah kerja sentinel diberikan pelatihan dan pengawasan khusus untuk meyakinkan bahwa pelaporan lengkap dan akurat.

Tempat-tempat yang dipilih tidak sebegitu penting dipilih karena mereka mewakili suatu area tertentu. Tempat tersebut mungkin saja dipilih karena mereka nampaknya memperlihatkan kasus dari penyakit tertentu, atau karena muatan kasus mereka cukup tinggi yang suatu kejadian jarang diidentifikasi. Kriteria lain yang juga penting adalah: Reliabilitas pengumpulan data, batas waktu pelaporan, kesediaan staf untuk berpartisipasi, laboratorium kualitas tinggi dan prosesing data.

- a) Kelebihan. Tempat-tempat sentinel dapat memberikan suatu gambaran yang lebih konsisten akan kesakitan di dalam suatu area tertentu dibandingkan pada pelaporan rutin. Data dikumpulkan dari tempat-tempat tersebut dapat juga menunjukkan apakah pelaporan rutin itu akurat atau tidak. Sebagai tambahan, dipilih untuk berpartisipasi di dalam dan nampaknya memotivasi staf untuk melakukan yang terbaik yang mereka bisa untuk melaporkan secara akurat dan tepat waktu.
- b) Kekurangan. Suatu kekurangan terbesar dari sistem sentinel adalah bahwa sistem tersebut tidak mewakili keseluruhan populasi pada risiko. Data yang mereka hasilkan mungkin saja tidak mencukupi muatan informasi untuk dijadikan rate dan rasio, dimana hal tersebut penting untuk memperkirakan perubahan status kesehatan.

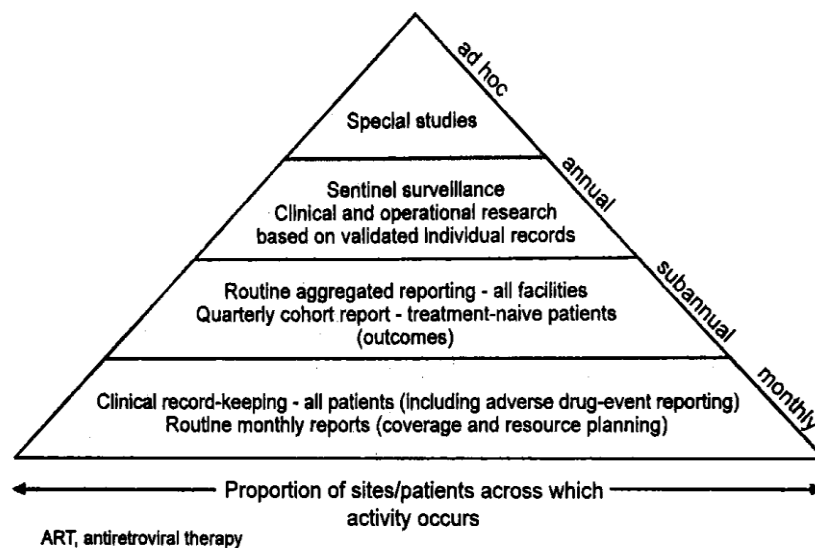
Kekurangan lainnya adalah bahwa populasi yang dilayani oleh fasilitas sentinel dapat berubah, membuat studi trend menjadi cacat.

Tidak bisa tidak, sistem sentinel memiliki kelebihan penting didalam kualitas pengumpulan data. Sistem tersebut juga relatif murah untuk disusun dan dioperasikan, khususnya dalam kebalikannya dengan sistem "universal" dimana semua fasilitas potensial dibutuhkan untuk melaporkan.

3. Survei dan Studi-Studi Khusus

Survei terkadang digunakan untuk surveilans. Sampel dalam survei tersebut biasanya memberikan suatu perkiraan yang luas tentang kejadian atau prevalens dari suatu penyakit. Sistem tersebut juga dapat digunakan untuk memperkirakan mortalitas rate, meskipun ukuran-ukuran sampel yang dibutuhkan dalam hal ini adalah sangat besar. Survei-survei dapat juga digunakan untuk mengevaluasi reliabilitas dari sistem pelaporan rutin ataupun sistem sentinel. Contohnya, suatu survei morbiditas dan mortalitas pada suatu populasi berisiko tinggi, survei tersebut dapat menjadi suatu metoda yang lebih akurat dan praktis untuk mengukur pola penyakit yang ada pada fasilitas-fasilitas kesehatan.

Survei biasanya harus diulang secara periodik, setidaknya pertahun, untuk mengembangkan data trend. Meskipun hal ini memakan biaya besar, itu untuk survei cepat merupakan pilihan yang tepat. Pilihan tersebut juga melegakan staf kesehatan dari beban pelaporan yang terus menerus. Contoh survei riset kesehatan dasar yang telah dilaksanakan secara berkala di Indonesia.



Gambar 3. 2. Penelitian khusus pelaksanaan surveilans

Sumber : bulletin of the world health organization

4. Penyelidikan Kasus dan Wabah

Penyelidikan ini ditujukan untuk mengidentifikasi penyebab dari suatu kematian atau penyakit. Penyelidikan ini bukanlah alternatif terhadap sistem rutin dan sentinel, tetapi digunakan sebagai langkah selanjutnya di dalam penyelidikan epidemiologi. Secara umum, suatu penyelidikan "kasus" merupakan suatu penyelidikan dari kasus tunggal dari suatu penyakit atau kematian suatu penyelidikan "wabah" merupakan suatu penyelidikan dari banyak kasus. Meskipun begitu, disaat kejadian dari penyakit tertentu adalah sangat rendah, polio misalnya, meskipun satu kasus dapat dipertimbangkan sebagai suatu "wabah".

Tujuan umum dari penyelidikan epidemiologi tersebut adalah untuk:

- a. Memastikan diagnosis dan menentukan penyebab (utama mengarah dan dihubungkan).
- b. Memastikan keberadaan dari suatu wabah (peningkatan jumlah dan kasus kematian yang diperkirakan).
- c. Mengidentifikasi tindakan pengendalian yang paling tepat.
- d. Mengidentifikasi dimana dan kepada siapa tindakan tersebut dilaksanakan.
- e. Mengidentifikasi mengapa suatu wabah terjadi.
- f. Mengidentifikasi apakah yang dapat dilakukan untuk mencegah wabah yang sama di masa depan.



Gambar 3. 3. Investasi ebola

Sumber : thebulletin.org

Penyelidikan ini dilakukan secara sistematis, biasanya mengikuti suatu protokol tertulis dan rantai penyebab dampak yang logis dari kejadian untuk mengidentifikasi penyebab utama dari masalah.

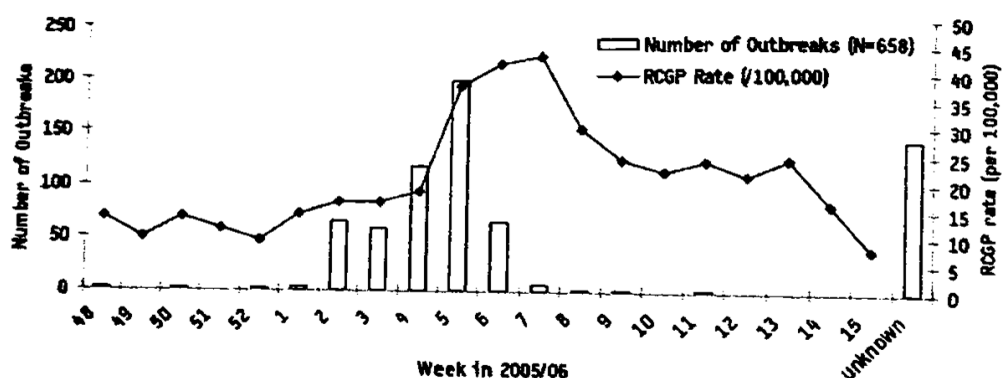
Kelebihan penyelidikan tersebut memiliki suatu programatik sebagaimana pada suatu tujuan medis. Penyelidikan dapat mengidentifikasi kesalahan yang seharusnya dikoreksi (dalam hal ini menggunakan jarum-jarum suntik yang terkontaminasi) dan

prosedur yang dapat diubah untuk mencegah masalah yang terjadi pada tempat kejadian pertama (dalam hal ini meningkatnya kunjungan rumah untuk mengamati bayi risiko tinggi).Penyelidikan dapat membekali staf dengan suatu kesempatan mempelajari lebih banyak tentang kondisi dan penyebab dari penyakit-penyakit dan kematian. Staf tersebut dapat menggunakan informasi ini untuk memperbaiki prosedur internal, dan juga untuk membantu anggota masyarakat untuk memahami apa yang dapat mereka lakukan untuk mencegah masalah kesehatan yang sebetulnya tidak perlu terjadi.

Autopsi verbal.Suatu teknik khusus untuk penyelidikan kasus kematian, yaitu "autopsi verbal". Seorang petugas kesehatan Puskesmas, yang membutuhkan pelatihan dalam teknik ini, melakukan suatu penyelidikan penuh tentang kematian melalui wawancara dengan ibu dan orang lain yang menjadi saksi terhadap kematian dan situasi yang mengarahkan kematian tersebut.

Keputusan untuk melakukan suatu penyelidikan kasus/wabah dapat dimulai dengan suatu protokol standar, misalnya penyelidikan setiap kasus polio, tetanus neonatal, dan hepatitis atau dengan mewawancarai setiap kematian neonatal dan maternal.Pada banyak kasus, keputusan dapat dipengaruhi oleh situasi.Jika suatu kejadian aneh atau kejadian yang tidak diharapkan terjadi, hal ini dapat menjadi alasan yang cukup untuk menyelidikinya, khususnya jika hal tersebut menjadi suatu ancaman bagi kesehatan.

Singkatnya, masing-masing dari metode tersebut memiliki kelebihan serta keterbatasan. Mencoba suatu kombinasi sistem ada baiknya dari pada hanya mengandalkan sistem pelaporan yang telah ada, hal untuk mendapatkan sebanyak mungkin data bila memungkinkan, menata sistem sentinel kecil supaya secara berkelanjutan mengumpulkan data tambahan terhadap sejumlah kecil masalah kesehatan itu sangat penting, dan menambahkan pertanyaan-pertanyaan mortalitas dan morbiditas terhadap survei komunitas tahunan untuk memperkirakan perubahan terhadap kebutuhan layanan kesehatan yang dapat menjangkau semua populasi.



Gambar 3. 4. Outbreak Influenza Di Inggris 2005

BAB IV

DESAIN SISTEM SURVEILANS

A. Ruang Lingkup

Surveilans kesehatan masyarakat semula hanya dikenal dalam bidang epidemiologi. Namun dengan berkembangnya berbagai macam teori dan aplikasi surveilans di luar bidang epidemiologi, maka surveilans menjadi cabang ilmu tersendiri yang diterapkan secara luas dalam bidang kesehatan masyarakat. Saat ini penerapan surveilans selain mencakup masalah morbiditas dan mortalitas juga telah mencakup masalah gizi, demografi, pelayanan kesehatan, kesehatan dan keselamatan kerja, kesehatan lingkungan dan beberapa faktor risiko yang terjadi pada individu, keluarga, masyarakat dan lingkungan sekitarnya.

Dalam surveilans epidemiologi, kita mengenal adanya surveilans epidemiologi penyakit menular, surveilans epidemiologi penyakit tidak menular, surveilans epidemiologi penyakit infeksi, surveilans epidemiologi penyakit akut dan surveilans epidemiologi penyakit kronis. Terdapat beberapa persamaan dan perbedaan secara konseptual antara kegiatan surveilans epidemiologi penyakit akut dan kronis:

Ruang lingkup surveilans epidemiologi menurut tempatnya dapat dibedakan menjadi 2, yaitu surveilans epidemiologi dalam masyarakat dan surveilans epidemiologi di rumah sakit.

1. Surveilans epidemiologi dalam masyarakat

Surveilans epidemiologi ini dilakukan pada suatu wilayah administrasi atau pada kelompok populasi tertentu. Dengan analisis secara teratur berkesinambungan terhadap data yang dikumpulkan mengenai kejadian kesakitan atau kematian, dapat memberikan kesempatan lebih mengenal kecenderungan penyakit menurut variabel yang diteliti. Variabel tersebut diantaranya adalah distribusi penyakit menurut musim atau periode waktu tertentu, mengetahui daerah geografis dimana jumlah kasus/penularan meningkat atau berkurang, serta berbagai kelompok risiko tinggi menurut umur, jenis kelamin, ras, agama, status sosial ekonomi serta pekerjaan.

Tabel 4. 1. Surveilans Penyakit Akut dan Kronis

Karakteristik Umum		Surveilans Epidemiologi Penyakit Akut	Surveilans Epidemiologi Penyakit Kronis
Maksud dan Tujuan	- Monitor kecenderungan - Menguraikan masalah dan estimasi beban penyakit - Mengarahkan dan evaluasi program pengendalian dan pencegahan penyakit.	-Monitor perubahan atau variasi mingguan dan bulanan.	Monitor perubahan dari tahun ke tahun.
Data	-Rutin atau berkala	-Tergantung	-Lebih

Karakteristik Umum		Surveilans Epidemiologi Penyakit Akut	Surveilans Epidemiologi Penyakit Kronis
		pelaporan oleh petugas kesehatan dan laboratorium	menggantungkan pada data basis diluar petugas kesehatan, termasuk dari rumah sakit, registrasi penduduk, dsb.
Analisis Data	- Statistika deskriptif untuk orang, tempat dan waktu	- Menekankan jumlah kasus atau penderita	- Menekankan pada angka-angka statistik misalnya "Rate"
Penyebarluasan Data dan Informasi	-Rutin, frekuensinya seiring dengan periode pelaporan.	-Lebih sering	Relatif lebih jarang

2. Surveilans epidemiologi di rumah sakit

Saat ini penderita penyakit menular yang dirawat di rumah sakit jumlahnya masih cukup besar. Suatu keadaan khusus dimana faktor lingkungan, secara bermakna dapat mendukung terjadinya risiko mendapatkan penyakit infeksi, sehingga teknik surveilans termasuk kontrol penyakit pada rumah sakit ruju kan pada tingkat provinsi dan regional memerlukan perlakuan tersendiri. Pada rumah sakit tersebut, terdapat beberapa penularan penyakit dan dapat menimbulkan infeksi nosokomial. Selain itu, rumah sakit mungkin dapat menjadi tempat berkembangbiaknya serta tumbuh suburnya berbagai jenis mikro-organisme.

Untuk mengatasi masalah penularan penyakit infeksi di rumah sakit maka telah dikembangkan sistem surveilans epidemiologi yang khusus dan cukup efektif untuk menanggulangi kemungkinan terjadinya penularan penyakit (dikenal dengan infeksi nosokomial) di dalam lingkungan rumah sakit.

Keuntungan

Keuntungan dari kegiatan surveilans epidemiologi disini dapat juga diartikan sebagai kegunaan surveilans epidemiologi, yaitu:

1. Dapat menjelaskan pola penyakit yang sedang berlangsung yang dapat dikaitkan dengan tindakan/intervensi kesehatan masyarakat

Dari definisi WHO, surveilans dapat diartikan sebagai aplikasi metodologi dan teknik epidemiologi tepat guna untuk mengendalikan penyakit. Dalam kamus epidemiologi sering disebut pula bahwa maksud utama dari surveilans adalah untuk mendeteksi perubahan pada trend atau distribusi penyakit dalam rangka memulai penyelidikan atau melakukan tindakan pengendalian. Kadang kala obyektif ini digunakan sebagai alat untuk mengevaluasi tindakan pengendalian penyakit dan penyediaan data untuk perencanaan pelayanan kesehatan.

Dalam rangka menguraikan pola kejadian penyakit yang sedang berlangsung, contoh kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Deteksi perubahan akut dari penyakit yang terjadi dan distribusinya.
 - b. Identifikasi dan perhitungan trend dan pola penyakit.
 - c. Identifikasi dan faktor risiko dan penyebab lainnya, seperti vektor yang dapat menyebabkan sakit dikemudian hari.
 - d. Deteksi perubahan pelayanan kesehatan yang terjadi.
2. Dapat melakukan monitoring kecenderungan penyakit endemis
- Dalam kamus epidemiologi sering disebut bahwa maksud utama dari surveilans adalah untuk mendeteksi perubahan pada kecenderungan atau distribusi penyakit dalam rangka memulai penyelidikan atau melakukan tindakan pengendalian penyakit dan penyediaan data untuk perencanaan pelayanan kesehatan.
3. Dapat mempelajari riwayat alamiah penyakit dan epidemiologi penyakit, khususnya untuk mendeteksi adanya KLB/wabah Melalui pemahaman riwayat penyakit, dapat dibantu beberapa hal berikut:
- a. Membantu menyusun hipotesis untuk dasar pengambilan keputusan dalam intervensi kesehatan masyarakat.
 - b. Membantu untuk mengidentifikasi penyakit untuk keperluan penelitian epidemiologi
 - c. Mengevaluasi program-program pencegahan dan pengendalian penyakit.
4. Memberikan informasi dan data dasar untuk memproyeksikan kebutuhan pelayanan kesehatan dimasa mendatang
- Data dasar sangat penting untuk menyusun perencanaan dan untuk mengevaluasi hasil akhir intervensi yang diberikan. Dengan semakin kompleksnya pengambilan keputusan dalam bidang kesehatan masyarakat, maka diperlukan data yang cukup handal untuk mendeteksi adanya perubahan-perubahan yang sistematis dan dapat dibuktikan dengan data (angka).
5. Dapat membantu pelaksanaan dan daya guna program pengendalian khusus dengan membandingkan besarnya masalah
6. Membantu menetapkan masalah kesehatan dan prioritas sasaran program pada tahap perencanaan program
- Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam membuat prioritas masalah dalam kegiatan surveilans epidemiologi adalah:
- a. Frekuensi kejadian (insidens, prevalens, dan mortalitas)
 - b. Kegawatan/severity (CFR, hospitalization, rate, angka kecacatan).
 - c. Biaya (biaya langsung dan tidak langsung)
7. Dapat mengidentifikasi kelompok risiko tinggi menurut umur, pekerjaan, tempat tinggal dimana masalah kesehatan sering terjadi dan variasi terjadinya dari waktu ke waktu (musiman, dari tahun ke tahun), menambah pemahaman mengenai vektor penyakit, reservoir binatang dan cara serta dinamika penularan penyakit menular.

B. Kegiatan Surveilans Epidemiologi

Surveilans epidemiologi mempunyai tiga ciri khas, yaitu pengumpulan data; pengolahan, analisis dan interpretasi data; dan penyebarluasan (diseminasi) dari hasil analisis dan interpretasi kepada yang memerlukannya selain hasil tersebut dipakai sendiri, karena hasil tersebut merupakan informasi yang berguna untuk menentukan tindakan yang perlu diambil.

1. Pengumpulan Data

Di dalam surveilans, kegiatan pengumpulan data merupakan salah satu kegiatan yang utama. Data yang dikumpulkan ialah data epidemiologi yang jelas, tepat dan ada hubungannya dengan penyakit yang bersangkutan.

Beberapa tujuan spesifik dari pengumpulan data epidemiologi adalah:

- a. Untuk menentukan kelompok/golongan populasi yang mempunyai risiko terbesar untuk terserang penyakit (umur, jenis kelamin, bangsa, pekerjaan dan lain-lain)
- b. Untuk menentukan jenis dari agent (penyebab) penyakit dan karakteristiknya.
- c. Untuk menentukan reservoir dari penyakit infeksi.
- d. Untuk memastikan keadaan-keadaan bagaimana yang menyebabkan bisa berlangsungnya transmisi penyakit.
- e. Untuk mencatat kejadian penyakit secara keseluruhan.

Oleh karena itu untuk dapat menjalankan surveilans yang baik, pengumpulan data harus dilaksanakan secara teratur dan terus menerus.

Namun demikian, tidak setiap pencatatan kejadian sakit dan mati dalam masyarakat dapat dianggap sebagai kegiatan surveilans. Semua kegiatan surveilans harus mulai dengan adanya indikasi masalah kesehatan yang akan timbul adalah relevan dan penting serta dapat diambil tindakan pencegahan, terapi dan rehabilitasi pada kondisi yang akan timbul. Tetapi Lagmuir mengatakan bahwa surveilans bukan berarti pengendalian. Harus dibedakan siapa yang melakukan tindakan sebagai tindak lanjut hasil surveilans (aktivitas pengendalian) dengan petugas yang mengumpulkan data surveilans.

Menurut sumbernya, data diklasifikasikan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan oleh pelaksana surveilans (tangan pertama) yang digunakan untuk menjawab tujuan dari surveilans yang akan dilaksanakan. Sedangkan data sekunder adalah data yang sudah tersedia atau telah dikumpulkan oleh orang atau lembaga tertentu. Data sekunder sebelum digunakan perlu diperiksa ulang mengenai ketepatan (accuracy) dan kesahihannya (validity).

Prosedur pengumpulan data surveilans dapat dilakukan dengan cara surveilans pasif dan surveilans aktif, dilakukan pengumpulan keterangan tentang kejadian penyakit dalam masyarakat oleh unit surveilans mulai dari tingkat puskesmas sampai nasional. Dalam hal ini sejumlah penyakit tertentu secara teratur dibaik melalui rumah sakit maupun melalui Puskesmas atau Institusi pelayanan kesehatan lainnya. Data yang terkumpul dari program ini dianalisis dan disebarluaskan serta dilakukan pengamatan khusus bila ada kejadian yang bersifat luar biasa.

Sedangkan pada surveilans aktif dilakukan pengumpulan data secara teratur terhadap satu atau lebih penyakit tertentu pada suatu masa waktu tertentu oleh petugas kesehatan yang telah ditugaskan untuk hal tersebut. Secara teratur petugas kesehatan tersebut dalam masa interval tertentu (biasanya mingguan) mengumpulkan keterangan tentang ada atau tidak adanya kasus baru penyakit tersebut (yang berada di bawah surveilans) serta mencatat data yang telah ditentukan (biasanya dengan menggunakan formulir data yang telah ditentukan) serta data tambahan lainnya yang dianggap perlu. Bentuk surveilans aktif ini biasanya dilakukan bila ada penyakit baru yang ditemukan, atau suatu bentuk penulularan dalam masyarakat yang sedang dalam pengamatan, atau bila ada perkiraan peningkatan

risiko penduduk karena perubahan musim, begitu pula bila adanya penyakit yang baru muncul pada suatu daerah geografis tertentu atau pada suatu kelompok populasi tertentu. Surveilans aktif ini juga dilakukan pada masa transisi dari suatu penyakit yang baru saja dibasmi dari suatu wilayah data populasi tertentu, maupun penyakit yang sebelumnya sudah berada di bawah peringkat penanggulangan (under control) tetapi kemudian mulai memperlihatkan jumlah kasus yang berarti atau insidens yang meningkat.

Alat pengumpul data yang sering digunakan dalam kegiatan surveilans epidemiologi adalah kuesioner. Meskipun kelihatannya sederhana, namun menyusun kuesioner membutuhkan waktu dan perhatian yang tidak sedikit. Kekurangtepatan alat pengumpul data dapat menyebabkan hasil yang bias. Dua hal penting dalam menyusun kuesioner yang harus diperhatikan adalah mengetahui deskripsi indikator yang diharapkan dan membuat variabel lebih operasional. Misalnya indikator yang ingin didapatkan adalah derajat kesehatan ibu hamil. Untuk mendapatkan keluaran ini variabel-variabel yang terkait cukup beragam, sebagai contoh adalah jumlah kunjungan ANC, tenaga kesehatan, keluhan kehamilan, tempat layanan, jumlah tabel besi yang dikonsumsi, ukuran lingkaran lengan atau dan sebagainya.

Menurut Langmuir, data-data yang dikumpulkan dalam suatu kegiatan surveilans epidemiologi dapat berasal dari berbagai sumber dan berlainan untuk tiap jenis penyakit. Sumber-sumber data tersebut adalah:

a. Pencatatan Kematian

Beberapa daerah di Indonesia sudah menjalankan pencatatan kematian dengan baik.

b. Laporan Penyakit

Merupakan sumber data yang terpenting dalam surveilans. Data yang diperlukan disini meliputi: Nama penderita, nama orang tua (jika penderita masih anak-anak), umur, jenis kelamin, alamat lengkap (termasuk RT, RW, desa, kelurahan, kecamatan), diagnosis dan tanggal mulai sakit jika diketahui.

c. Laporan KLB/Wabah

Ada beberapa penyakit menular yang sukar diketahui bila ada terjadi secara perorangan tetapi dalam bentuk wabah segera dapat dikenal, misalnya demam berdarah dan keracunan makanan.

d. Pemeriksaan Laboratorium

Hasil dari pemeriksaan laboratorium ini biasanya dipakai sebagai penunjang sumber data yang lain.

e. Penyelidikan Peristiwa Penyakit

Untuk memastikan diagnosa penyakit dari penderita yang dilaporkan maka untuk mengetahui banyak hal lagi, perlu diadakan penyelidikan lengkap dari satu peristiwa penyakit. Penting pula diadakan pencarian kasus lainnya di tempat peristiwa penyakit itu terjadi. Ada kalanya dari suatu peristiwa penyakit yang dilaporkan, sesudah diadakan checking on the spot, ditemukan kasus-kasus lain yang banyak, sehingga bisa dikatakan bahwa yang terjadi sebetulnya adalah kejadian luar biasa atau bahkan wabah tetapi tidak ketahuan.

f. Penyelidikan Wabah

penyelidik wabah meliputi semua bidang, baik klinis , laboratories, maupun epidemiologis

g. Survei

Survei merupakan cara aktif dan cepat untuk mendapatkan keterangan mengenai keadaan suatu penyakit di masyarakat.

h. Penyelidikan tentang distribusi vektor dan reservoir penyakit pada hewan Sumber data ini diperlukan bila surveilans dilakukan terhadap penyakit yang bersumber binatang.

i. Penggunaan obat-obatan, sera dan vaksin Data yang tersedia biasanya meliputi jenis, jumlah dan waktu digunakan.

j. Keterangan mengenai penduduk serta lingkungannya

Untuk melengkapi gambaran epidemiologi dari suatu penyakit kita memerlukan keterangan-keterangan mengenai penduduk serta faktor-faktor lain yang ada hubungannya dengan penyakit tersebut, termasuk pula keadaan lingkungan hidup

Selain itu, terdapat juga beberapa sumber data yang lain, seperti rumah sakit dan pelayanan kesehatan lainnya, praktik umum, absen kerja dan sekolah dan Kesehatan Rumah Tangga (SKRT).

2. Pengolahan, Analisis dan Interpretasi

Data yang telah terkumpul, segera diolah, dianalisis dan diinterpretasikan. Pengolahan data dimaksudkan untuk menyiapkan data supaya data dapat ditangani dengan mudah pada waktu analisis dan data yang akan dianalisis sudah bebas dari berbagai kesalahan yang dilakukan pada waktu pengumpulan dan perekaman data.

Tujuan dari suatu analisis data adalah untuk melihat variabel-variabel yang dapat menggambarkan suatu permasalahan dan faktor-faktor yang mempengaruhinya serta bagaimana data yang ada dapat menjelaskan tujuan dari suatu sistem surveilans. Sejauh mana kemampuan untuk analisis dan interpretasi tergantung pada tingkat unit kesehatan yang bersangkutan serta keterampilan petugas kesehatan yang menangani hal tersebut. Berdasarkan hasil analisis dan interpretasi data, bisa dibuat tanggapan-tanggapan, saran-saran bagaimana menentukan tindakan dalam menghadapi masalah yang ada. Juga dapat ditentukan apakah penyakit yang bersangkutan perlu mendapat prioritas untuk ditangani lebih dahulu.

Sebaiknya data surveilans secara rutin dimasukkan ke dalam program komputer. Penggunaan komputer dapat memudahkan untuk melakukan analisis data surveilans, terutama untuk data yang besar dan kompleks. Program statistik yang sedang digunakan adalah Epi-Info. Dalam melakukan analisis dan interpretasi data yang harus dilakukan adalah:

a. Memahami kualitas data dan mencari metode terbaik untuk menarik kesimpulan

Setiap data mempunyai kelemahan-kelemahan yang harus dipahami benar sebelum seorang petugas surveilans memanfaatkannya.

b. Menarik kesimpulan dari suatu rangkaian data deskriptif

1) Kecenderungan

Merupakan hubungan antara jumlah kejadian penyakit atau kondisi populasi berdasarkan waktu kejadian pada sekelompok populasi. Misalnya: Kecenderungan dari data surveilans, data bulanan kejadian sakit, data mingguan wabah, data tahunan kasus campak.

2) Perbandingan

Merupakan upaya untuk membandingkan antara jumlah satu kejadian dengan kejadian yang lain pada suatu populasi atau populasi berbeda. Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menyamakan jumlah populasi teramati (*population at risk*) dengan mengubah data menjadi ukuran frekuensi yang sesuai (misalnya rate).

3) Perbandingan dari suatu kecenderungan

Membandingkan kecenderungan perubahan dari data kejadian berdasarkan waktu terhadap data kejadian lain berdasarkan kejadian lain berdasarkan waktu pada populasi yang sama atau populasi yang berbeda epidemiologi. Penyajian hasil analisis data surveilans epidemiologi dapat dalam bentuk:

a. Teks

Gambaran dari variabel-variabel yang ada dituangkan dalam bentuk tulisan atau uraian dalam bentuk kalimat-kalimat.

b. Tabel

Tabel dapat menggambarkan satu variabel atau lebih. Apabila menggambarkan 2 variabel atau lebih disebut dengan tabulasi silang. Jadi tabulasi silang digunakan untuk melihat adanya hubungan antara 2 variabel atau lebih. Tabulasi silang dapat bersifat deskriptif maupun analitik.

c. Grafik

Grafik membantu pembaca mengerti dengan cepat perbedaan yang ada pada data. Berikut ini beberapa bentuk grafik, yaitu:

1) Grafik Batang (diagram bar) Batang

Grafik batang pada umumnya digunakan untuk menggambarkan distribusi data kategori. Grafik batang dapat digambarkan secara vertikal maupun horizontal.

2) Histogram

Histogram termasuk dalam grafik batang, tetapi digunakan untuk menggambarkan data kontinyu.

3) Poligon Frekuensi

Poligon Frekuensi menggambarkan hal yang sama dengan histogram, hanya pada poligon frekuensi digunakan titik-titik koordinat yang dihubungkan dengan garis. Jangan menggunakan poligon frekuensi bersama histogram untuk menggambarkan satu distribusi data, karena grafik yang dihasilkan akan sulit dibaca.

4) Grafik Lingkaran (Pie Chart)

Grafik lingkaran umumnya digunakan untuk menggambarkan proporsi. Merupakan metode untuk menggambarkan data statistik dengan satu koordinat.

Pada grafik lingkaran, sebuah lingkaran dibuat untuk menggambarkan semua responden (100%).

5) Grafik Garis (Line diagram)

6) Spot map (map Diagram)

Distribusi geografis penderita bisa digambarkan dengan pembuatan spot map. Spot map distribusi penderita dapat digambarkan dalam angka mutlak jumlah penderita, dapat pula dalam angka relatif (angka insidens atau angka prevalens).

Analisis data surveilans epidemiologi dapat diawali dengan membuat pola penyakit menurut variabel orang (person), tempat (place) dan waktu (time). Bandingkan pola penyakit pada waktu yang berbeda (misalnya jumlah kasus campak pada tahun 1999 dibandingkan dengan jumlah kasus pada tahun 1998), pada tempat yang berbeda (misalnya jumlah kasus pertusis yang dilaporkan di kecamatan A dibandingkan dengan kecamatan B), dan diantara populasi berbeda (misalnya jumlah kasus campak yang dilaporkan diantara bayi, anak usia pra sekolah, anak usia sekolah, remaja dan dewasa).

Berikut ini contoh hasil analisis data yang menggambarkan pola penyakit menurut variabel orang, tempat dan waktu dengan interpretasinya.

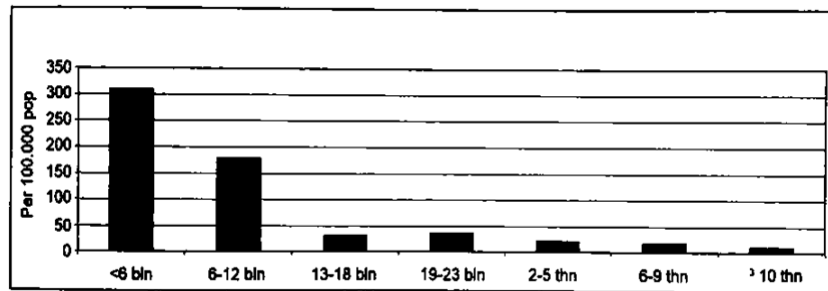
Orang (person)

Menggambarkan orang dengan penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi yang diidentifikasi melalui sistem surveilans. Karakteristik kasus termasuk kelompok umur, jenis kelamin, rasa atau etnik. Dalam mengelompokkan umur didasarkan pada umur yang telah ditentukan untuk mendapatkan imunisasi.

Kelompok Umur	Jumlah	%
<6 bulan	57	36,1
6-12 bulan	41	25,9
13-18 bulan	6	3,8
19-23 bulan	6	3,8
2-5 tahun	18	11,4
6-9 tahun	17	10,8
≥ 10 tahun	12	7,6
Tidak diketahui	1	0,6
Jumlah	158	100

Interpretasi:

Kasus pertusis mengelompok pada usia bayi, lebih dari 60% kasus yang dilaporkan terdapat pada kelompok umur <6 bulan dan pada 6 12 bulan (lihat tabel 4.2). Kejadian pertussis pada bayi usia <6 bulan sangat menyolok, sebab pada usia tersebut masih terlalu muda untuk menerima 3 dosis vaksin pertussis. Dari tabel 4.2, sulit untuk membuat kesimpulan mengenai insidens penyakit karena insidens pertussis tidak sama pada setiap kelompok umur. Maka dari itu kita dapat membuat grafik yang dapat menggambarkan insidens pertussis menurut kelompok umur.



Gambar 3. 5. Insiden pertusis menurut umur

Tempat (*place*)

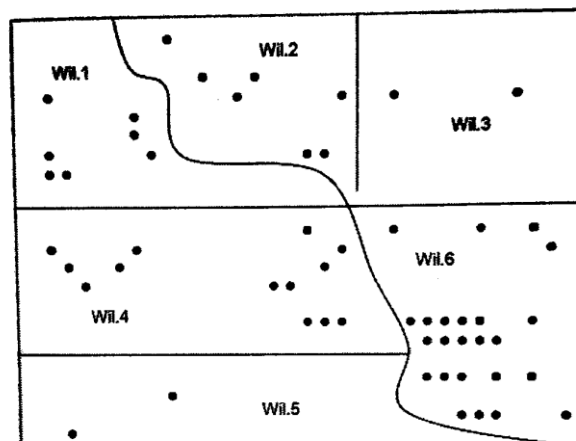
Menggambarkan populasi dengan kasus penyakit yang dideteksi dari kegiatan surveilans menurut lokasi geografi. Lokasi ini bisa didefinisikan sebagai tempat dimana kasus pertama kali dilaporkan, tempat tinggal kasus, atau tempat kasus masuk rumah sakit. Lokasi yang dimaksud dapat menurut kota, negara atau wilayah kerja puskesmas.

Tabel 4. 2. Distribusi Kasus Pertussis Menurut Wilayah Kerja Puskesmas

Wil. Kerja Puskesmas	Jumlah	%
1	10	6,3
2	12	7,6
3	2	1,3
4	67	42,4
5	10	6,3
6	57	36,1
Jumlah	158	100

Interpretasi:

Dari data pada tabel di atas menunjukkan bahwa kasus pertussis banyak dilaporkan di wilayah kerja puskesmas 4 dan 6 (lihat Tabel 4.3). Kita tidak bisa langsung menyimpulkan insidens di wilayah-wilayah tersebut, oleh karena kasus yang dilaporkan di 2 wilayah tersebut tidak memperhatikan jumlah populasi di daerah tersebut, sehingga bisa saja perbedaan jumlah kasus yang dilaporkan pada wilayah-wilayah tersebut disebabkan karena perbedaan jumlah populasi di masing-masing wilayah.



Gambar 4. 1. Distribusi Kasus Pertusis Menurut Wilayah Kerja Puskesmas

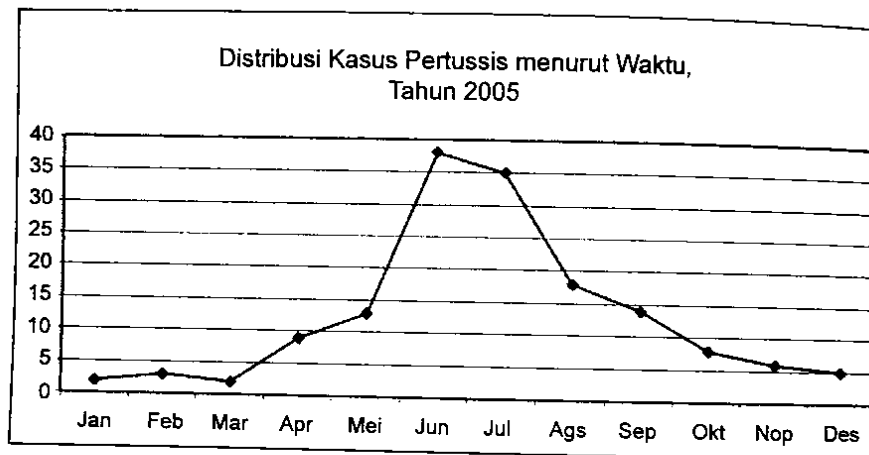
Waktu (*Time*)

Menggambaran distribusi kasus menurut waktu. Melihat perubahan jumlah kasus sesuai urutan waktu. Interval waktu bisa dalam tahun, bulan, minggu atau unit waktu yang lain. Tanggal bisa didefinisikan sebagai tanggal timbulnya onset penyakit, tanggal diagnosis, atau tanggal pelaporan kasus pada instansi kesehatan. Analisis dengan tanggal timbulnya onset penyakit, tanggal diagnosis, atau tanggal pelaporan kasus pada instansi kesehatan. Penyebaran kasus menurut waktu lebih jelas bila disajikan dalam grafik dengan waktu sebagai sumbu x-axis dan jumlah kasus pada sumbu y-axis. Bandingkan jumlah kasus yang terjadi pada periode waktu sekarang dengan jumlah kasus yang dilaporkan pada periode waktu yang sama pada 5 tahun yang lalu. Bandingkan jumlah kasus kumulatif dalam 1 tahun kalender dengan jumlah kasus kumulatif 1 tahun sebelumnya.

Bulan	Jumlah	%
Oktober 2004	3	1,9
November 2004	1	0,6
Desember 2004	1	1,6
Januari 2005	2	1,3
Februari 2005	3	1,9
Maret 2005	2	1,3
April 2005	9	5,7
Mei 2005	13	8,2
Juni 2005	38	24,0
Juli 2005	35	22,2
Agustus 2005	18	11,4
September 2005	14	8,9
Oktober 2005	8	5,1
November 2005	6	3,8
Desember 2005	5	3,2
Jumah	158	100

Interpretasi:

Dari tabel diatas terlihat bahwa jumlah kasus terbanyak pada bulan Juni dan juli 2005. Tampaknya telah terjadi KLB selama 2 bulan tersebut. Hal ini dapat terlihat dengan jelas pada grafik berikut ini.



Gambar 4.3. Grafik pertussis menurut bulan

Gambar 4. 2. Grafik pertussis menurut bulan

3. Penyebarluasan (*Disseminasi*) Informasi

Hasil dari pelaksanaan surveilans, akan ada manfaatnya bila dikomunikasikan ke orang lain (atau instansi) dalam bentuk yang mudah dipahami. Seringkali disseminasi informasi diartikan sebagai memberi data dalam bentuk data atau tampilan pada orang lain, tanpa interpretasi tertentu. Cara seperti ini kurang memberi manfaat yang diharapkan. Disseminasi informasi lebih tepat dimaksudkan untuk memberi informasi yang dapat dimengerti dan kemudian dimanfaatkan dalam menentukan arah kebijakan kegiatan, upaya pengendalian dan evaluasinya baik berupa data atau interpretasi dan kesimpulan analisis.

Cara disseminasi/penyebarluasan informasi adalah:

- Membuat suatu laporan yang disampaikan kepada unit kesehatan pada tingkat yang lebih tinggi.
- Membuat suatu laporan yang disampaikan dalam seminar atau pertemuan lain.
- Membuat suatu tulis, hoky igital Pudhingan majalah atau jurnal rutin.

Strategi disseminasi Surveilans dilakukan terutama untuk memberikan informasi yang berguna kepada administrator atau pembuat kebijakan sehingga perbaikan yang diperlukan dalam upaya pelayanan kesehatan dapat dilakukan. Agar kegiatan surveilans dapat memberikan dampak maksimal, kita perlu merancang suatu strategi disseminasi yang mampu menjawab tiga pertanyaan penting sebagai berikut:

- Siapakah pengguna potensial hasil surveilans yang kita lakukan?
- Hasil tertentu manakah yang akan paling diminati oleh masing-masing kelompok pengguna potensial
- Saluran media apakah yang paling baik yang dapat menjangkau kelompok pengguna potensial?

Pengguna utama atau yang paling berkepentingan dengan hasil surveilans bervariasi dari administrator dan pembuat kebijakan paling atas sampai akademisi, manajer tingkat menengah, petugas lapangan dan pengguna pelayanan kesehatan. Kita perlu menyesuaikan pesan (hasil surveilans) dengan pengguna yang kita hadapi. Beberapa hasil mungkin lebih menarik bagi satu kelompok dibanding kelompok lain dan saluran

komunikasi tertentu mungkin lebih tepat untuk menjangkau satu kelompok dibanding kelompok lain.

Rekomendasi merupakan salah satu bentuk disseminasi informasi. Rekomendasi dapat disampaikan pada penanggung jawab program pencegahan dan penanggulangan, serta pada pelaksana kegiatan surveilans.

a. Penanggung jawab program pencegahan dan penanggulangan yang materinya diarahkan pada:

- 1) Tujuan suatu tindakan pencegahan dan penanggulangan.
- 2) Tindakan yang perlu dilakukan untuk mencapai tujuan.
- 3) Melakukan tindakan pencegahan dan penanggulangannya.
- 4) Evaluasi dari suatu tindakan pencegahan dan penanggulangan.

b. Pelaksana kegiatan surveilans yang diarahkan pada:

- 1) Upaya mengembangkan penelitian atau penyelidikan lebih lanjut.
- 2) Mengembangkan suatu kegiatan surveilans baru, terutama terhadap surveilans lingkungan atau perilaku populasi.

3) Penulisan laporan

Hasil surveilans dapat disebarluaskan dengan berbagai macam cara, namun hasil kegiatan surveilans harus disajikan dalam bentuk laporan tertulis. Laporan sebaiknya ditulis dengan gaya yang sesuai dengan pembacanya.

a. Laporan untuk pimpinan atau pengelola program

Jika pembaca laporan adalah pengelola program maka harus diingat bahwa umumnya pengelola program bukan ahli metodologi penelitian. Materi teknis mengenai sampling, rancangan penelitian, dan lain-lainnya tidak boleh membuat laporan menjadi lebih rumit dan mengaburkan hasil yang penting.

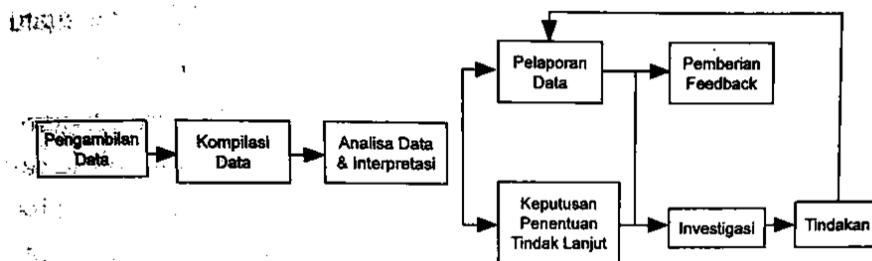
Materi teknis sebaiknya diletakkan dalam lampiran, bukan di bagian pokok laporan. Selain itu, kita juga dapat menunjukkan hasil surveilans yang dianggap mempunyai implikasi untuk perubahan dan perbaikan program. Bila perlu, berikan rekomendasi tentang cara-cara yang dapat mereka gunakan untuk memanfaatkan hasil surveilans. Salah satu keluhan utama pada pengelola program adalah laporan terlalu kompleks, mempunyai waktu yang lama untuk dikeluarkan, dan sudah ketinggalan waktu pada saat laporan keluar. Hal ini dapat dihindari dengan membuat laporan sementara segera setelah hasil yang relevan tersedia. Gunakan tabel dan grafik sederhana yang mudah dimengerti dalam penyajian data. Pakailah bahasa umum untuk menggantikan istilah-istilah penelitian.

b. Laporan akademik atau publikasi ilmiah

Jika laporan ditulis untuk kalangan yang lebih akademik atau profesional, format laporannya akan sangat berbeda dengan yang dibuat untuk pengelola program. Pada laporan ini, menggunakan bahasa baku epidemiologi dengan kecermatan analisis statistik dilaporkan secara lengkap. Laporanemperketat atau memperbaiki kegiatan surveilans yang sudah ada.

4. Pentingnya Umpan Balik dalam Surveilans

Oleh karena surveilans merupakan kegiatan yang berjalan terus-menerus, maka umpan balik atau pengiriman informasi kembali sebagai umpan balik kepada sumber-sumber data (pelapor) mengenai arti data yang telah mereka berikan dan kegunaannya setelah diolah, merupakan suatu tindakan yang penting, sama pentingnya dengan tindakan-tindakan follow up lainnya. Dengan demikian para pelapor bisa diharapkan untuk secara terus menerus mengadakan pengamatan penyakit dan melaporkan hasil pengamatannya. Jika mereka menganggap bahwa informasi yang telah mereka laporkan tidak dipergunakan karena mereka tidak menerima umpan balik, mereka akan kehilangan semangat dan berhenti melapor. Bentuk dari umpan balik bisa berupa ringkasan dari informasi yang dimuat dalam bulletin atau surat yang berisi pertanyaan-pertanyaan sehubungan dengan yang dilaporkan atau berupa kunjungan ke tempat asal laporan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya serta mengadakan pembetulan-pembetulan (koreksi) jika diperlukan. Jika umpan balik berupa bulletin, perlu diperhatikan agar terbitnya selalu tepat pada waktunya dan bila menerima laporan dari eselon di bawahnya, sebaiknya yang dicantumkan ialah tanggal penerimaan laporan. Surveilans epidemiologi bisa digambarkan dengan diagram alur sebagai berikut (Depkes):



Gambar 4. 3. Bagan surveilans epidemiologi

Seperti tampak pada gambar alur tersebut di atas, maka sesuai dengan data yang masuk, setelah diolah, dianalisis dan diinterpretasikan, disebarluaskan dengan cara dilaporkan kepada eselon atasan (selain itu dapat juga disebarluaskan kepada pihak lain yang membutuhkan atau melalui jurnal-jurnal) dan dikirim sebagai umpan balik kepada pihak mana data berasal. Untuk kepentingan pihak unit kesehatan setempat diambil keputusan penentuan tindak lanjut apakah perlu diadakan investigasi tindak lanjut untuk kemudian diambil tindakan atau tidak, kalau tidak berarti kegiatan terbatas pada penyebarluasan hasil analisis dan interpretasi saja, kalau ya berarti harus diadakan investigasi lebih lanjut disusul dengan tindakan dan kemudian disebarluaskan lagi. 23/GD

Sampai seberapa jauh unit kesehatan dapat melaksanakan surveilans seperti tercantum pada diagram alur tersebut, tergantung pada tingkat unit kesehatan, ketenagaan (termasuk pengetahuan dan keterampilan petugas), fasilitas dan biaya yang ada. Misalnya di tingkat puskesmas, kegiatan surveilans mungkin hanya terbatas pada pengumpulan dan kompilasi data saja untuk kemudian disebarluaskan. Tetapi ada pula yang dapat melakukan analisis sederhana sehingga hasilnya bisa dipakai sendiri untuk mengambil keputusan setempat apakah perlu diadakan suatu tindakan tertentu atau mengadakan suatu perubahan dalam pelaksanaan sehari-hari dalam menjalankan suatu

Program Kegiatan surveilans di tingkat Kabupaten terdiri dari pengumpulan data (yang berasal dari laporan-laporan unit-unit kesehatan di wilayah kerjanya), kompilasi data, analisis data; bisa juga ditentukan perlu tidaknya investigasi lebih lanjut dari penyakit serta melaksanakan investigasi atas kemampuan sendiri. Mungkin pada waktu mengadakan tindakan sebagai follow up dari diidentifikasinya permasalahan penyakit, tingkat Kabupaten memerlukan bantuan tingkat Provinsi. Bahkan kadang-kadang untuk pelaksanaan investigasi itu sendiri diperlukan bantuan tingkat provinsi dan bantuan tingkat pusat. Laporan dari hasil kegiatan surveilans dikirimkan kepada eselon atasan serta dikirim sebagai umpan balik kepada unit-unit kesehatan yang telah memberikan laporan kepada Dinas Kesehatan Tingkat Kabupaten tersebut, sehingga mereka juga mendapat penjelasan yang baik mengenai keadaan penyakit di daerahnya.

Kegiatan surveilans di tingkat Provinsi, kurang lebih sama dengan di tingkat Kabupaten. Di tingkat provinsi ini, laporan diterima dari Dinas Kesehatan tingkat Kabupaten, rumah sakit dan laporan-laporan penyelidikan lapangan baik berupa hasil pelacakan penderita, hasil penyelidikan wabah atau KLB dan survei. Jika data penyakit yang berasal dari bermacam-macam sumber itu digabungkan menjadi satu dalam pengolahan dan analisis data, maka akan didapat hasil dari interpretasi yang lebih baik mengenai keadaan penyakit yang bersangkutan di provinsi tersebut.

Lebih lanjut di tingkat Pusat, semua informasi yang didapat mengenai keadaan penyakit yang di provinsi, baik yang didapat dari laporan-laporan yang diberikan oleh Dinas Kesehatan Provinsi atau dari lain-lain sumber, dianalisis dan diinterpretasi. Kemudian hasilnya, baik secara sendiri-sendiri untuk tiap provinsi atau secara keseluruhan mencakup semua provinsi, dipakai sebagai dasar untuk menentukan sikap dalam bilan tindakan, yaitu:

- a. Apakah suatu program perlu diadakan.
- b. Apakah suatu program yang sedang berjalan perlu diubah atau tidak.
- c. Apakah dapat dikatakan bahwa suatu program yang telah berjalan berhasil dengan baik atau tidak.

C. Sistem Surveilans

Sistem surveilans klasik mempunyai fokus pada pemantauan kejadian kesakitan dan kematian. Sistem ini adekuat untuk melihat efektivitas dari intervensi kesehatan masyarakat dalam mengurangi dan/atau menghilangkan faktor penyebab yang berdampak pada angka insidens dan kematian.

Menurut Depkes, kriteria untuk sistem surveilans epidemiologi yang baik adalah: Sederhana, dapat diterima, fleksibel, dapat mewakili, sensitif, predictive value, jaringan masyarakat yang termotivasi dan umpan balik yang baik bagi tingkat per GDA (puskesmas beserta staf).

Desain Sistem Surveilans

Dalam desain sistem surveilans, perlu mempertimbangkan angka kematian, angka kesakitan, pengaruh terhadap biaya/sosial ekonomi dan kemampuan pencegahan.

1. Tujuan

Perencanaan sistem surveilans diawali dengan pemahaman yang jelas tentang tujuan surveilans, misalnya dengan menjawab pertanyaan "Apa yang ingin diketahui?" Dalam Kesehatan masyarakat, surveilans bisa dikembangkan dengan beberapa tujuan, termasuk penilaian status kesehatan masyarakat, membuat prioritas masalah kesehatan, evaluasi program dan penelitian. Tujuan sistem surveilans sebaiknya spesifik, dapat diukur (measureable), orientasi terhadap tindakan (action oriented), realistik dan ada kerangka waktu (time frame). Beberapa tujuan sistem surveilans yaitu:

- a. Monitoring kecenderungan dan memperhatikan perubahan (deteksi KLB) untuk dapat melakukan intervensi.
- b. Melakukan evaluasi terhadap program pencegahan.
- c. Untuk memproyeksikan perencanaan pelayanan kesehatan.
- d. Eliminasi atau eradikasi penyakit.
- e. Membuat hipotesis cara transmisi penyakit.
- f. Mengumpulkan informasi mengenai untuk keperluan studi lebih lanjut.

2. Definisi kasus

Pelaksanaan surveilans epidemiologi menjadi mudah tergantung pada kejelasan dari definisi kasus, termasuk kriteria untuk orang, tempat dan waktu serta hal-hal yang potensial sebagai kasus. Definisi kasus terdiri dari definisi secara klinis atau laboratoris, tingkatan kasus (*suspect*, *probable*/mungkin dan *confirmed*/ pasti).

3. Menentukan sumber data atau mekanisme pengumpulan data

Tentukan indikator yang diperlukan, misalnya jumlah kasus, angka kesakitan, angka kematian dan penatalaksanaan kasus. Penentuan indikator disesuaikan dengan tujuan surveilans yang diharapkan. Data yang diperlukan, meliputi variabel yang diperlukan, numerator dan denominator untuk menghitung angka kesakitan, kematian. Akan menggunakan data primer atau sekunder, mengikuti prosedur pengumpulan data dengan surveilans aktif atau pasif serta sumber data yang akan dipakai.

4. Membuat instrumen pengumpulan data

Instrumen pengumpulan data seharusnya dapat digunakan oleh semua orang dan cocok dibuat format dengan bantuan komputer untuk setiap elemen data sehingga memudahkan waktu analisis.

5. Uji lapangan

Sebagai sistem surveilans yang baru atau instrumen dan prosedur yang baru dikembangkan, uji lapangan digunakan untuk melihat feasibility dan acceptability. Hasil dari uji lapangan ini dapat memperlihatkan bagaimana suatu informasi bisa didapatkan dan bisa mendeteksi kesulitan prosedur pengumpulan data atau isi pertanyaan-pertanyaan yang khusus. Mengembangkan metode analisis

6. Mengembangkan metode analisis

Tentukan analisis yang akan dipakai. Analisis diawali dengan analisis epidemiologi deskriptif (dengan variabel orang, tempat dan waktu). 12292 Digital

7. Mengembangkan mekanisme disseminasi

Menentukan alur informasi, metode disseminasi, sasaran yang kita inginkan atau siapa pengguna potensial hasil surveilans dan media apa yang akan dipakai untuk penyebarluasan informasi.

Tabel 4. 3. Tabel Kerja Untuk Desain Sistem Surveilans

Jenis Penyakit :
Masalah Penting dipandang dari sudut kesehatan masyarakat
Tujuan Surveilans :
Definisi Kasus :
Indikator :
Data Minimum yang diperlukan :
Sumber Data :

Tabel 4. 4. Contoh standar surveilans yang direkomendasikan WHO

Jenis Penyakit Acute Watery Diarrhoea (Childhood)
Latar Belakang Surveilans Salah satu penyebab penting kejadian kesakitan (morbiditas) dan kematian (mortalitas) pada anak-anak, data menunjukkan bahwa penyakit diare telah menyebabkan lebih dari 3 juta kematian pada tahun 1995 (80% pada anak di bawah usia 5 tahun). Separuh dari kematian disebabkan karena acute watery diarrhoea. Diperkirakan 2/3 dari kasus yang ada disebabkan adanya kontaminasi makanan. WHO mendukung inisiatif daerah dalam kegiatan untuk memperbaiki kesiagaan dan respon terhadap adanya KLB Kolera dan disentri. Strategi WHO adalah mengurangi insidens dan fasilitas melalui integrasi manajemen kasus pada anak-anak ditingkat puskesmas bersama dengan lembaga-lembaga lain dan pemerintah.

Definisi Kasus

Definisi kasus secara klinis:

Acute watery diarrhoea (berak cair dalam waktu 24) dengan atau tanpa dehidrasi.

Kriteria laboratoris untuk diagnosis:

Kultur bisa digunakan untuk konfirmasi kejadian luar biasa diare spesifik, tetapi tidak mutlak untuk definisi kasus.

Klasifikasi kasus:

Tidak dapat dipakai.

Tipe surveilans

Penderita dicatat pada tingkat perifer (puskesmas).

Laporan rutin bulanan dari puskesmas ke level di atasnya dan ke tingkat pusat.
Survei masyarakat/survei sentinel untuk pelengkap data rutin dan untuk evaluasi kegiatan program pengendalian.

Data minimum yang diperlukan

Data dasar pada tingkat perifer (puskesmas):

Ciri-ciri khusus, umur, jenis kelamin, daerah geografis

Tanggal timbulnya penyakit (*date of onset*)

Akibat

Analisis data, peyajian dan laporan

Memonitor kecenderungan insidens penyakit

Mendeteksi adanya KLB pada daerah setempat

Mengidentifikasi daerah risiko tinggi untuk menentukan target intervensi

Prinsip kegunaan data untuk pengambilan keputusan

Memonitor kecenderungan insidens penyakit.

Mendeteksi adanya KLB pada daerah setempat.

Mengidentifikasi daerah risiko tinggi untuk menentukan target intervensi

Aspek Khusus

Penyakit diare merupakan bagian dari pendekatan manajemen kasus yang terintegrasi untuk kesehatan anak. Pendekatan sindrom direkomendasikan sebagai cara yang paling efektif untuk melaporkan kasus. Bagaimanapun juga dari surveilans penyakit secara perspektif, pendekatan ini telah dibuktikan. Multi diagnosis sering dilakukan pada anak-anak.

Dehidrasi merupakan indikator untuk diare akut dan peningkatan dehidrasi mendadak pada usia 2-5 tahun seharusnya telah menimbulkan kecurigaan akan terjadinya KLB kolera.

Definisi kasus secara klinis untuk kolera adalah :

Pada daerah dimana terjadi epidemi koleras, pada penderita usia 5 tahun atau lebih dengan *acute watery diarrhoea* dengan atau tanpa muntah.

BAB V

LANGKAH-LANGKAH MERANCANG SURVEILANS

Bagian ini menggambarkan bagaimana merancang dan mengoperasikan sistem surveilans sendiri dengan menggunakan satu atau lebih metode. Terdapat delapan langkah dalam prosedur tersebut. Langkah ketiga pertama menggambarkan bagaimana merancang suatu sistem yang sesuai dengan kebutuhan anda. Langkah kedua selanjutnya menggambarkan bagaimana mengembangkan prosedur pengumpulan data yang tepat dan kemudian mengumpulkan serta mentabulasi data surveilans. Langkah ketiga terakhir menggambarkan bagaimana menganalisis dan menginterpretasi data sehingga anda dapat mengambil tindakan dengan cepat, jika diindikasikan, dan melaporkan temuan anda dengan yang lainnya yang mungkin berguna dari informasi anda. Kedelapan langkah tersebut dirangkum di bawah.

Tabel 5. 1. Langkah-langkah dalam merancang dan mengoperasi-kan sistem surveilans

Langkah 1: Spesifikasikan tujuan surveilans
Langkah 2: Definisikan data surveilans untuk dikumpulkan Langkah 3: Seleksi metode surveilans
Langkah 4: Kembangkan prosedur pengumpulan data
Langkah 5: Kumpulkan dan tabulasikan data
Langkah 6: Analisis data
Langkah 7: Mengambil tindakan
Langkah 8: Persiapkan dan sajikan laporan

Keputusan yang diambil dapat dicatat pada lembar kerja yang diilustrasikan pada bagian ini. Terdapat pada kerangka kerja tabel 5.2 tentang penentuan tujuan pelaksanaan surveilans.

A. Langkah 1: Spesifikasikan Tujuan

Sebelum memulai merancang suatu sistem, adalah sangat penting untuk memiliki suatu kejelasan tentang apakah yang sebaiknya dilakukan terhadap suatu sistem. Langkah ini menuntun melalui proses sederhana untuk mengkhususkan kegiatan surveilans :

1. Kegunaan surveilans
2. Pengguna informasi yang dihasilkan oleh sistem
3. Ruang lingkup surveilans (dimana ruang tersebut mencakup area geografis dan layanan puskesmas)
4. Kelompok sasaran yang akan diamati

Apakah hanya ingin mengidentifikasi kasus-kasus mortalitas dan/ atau morbiditas saja, atau, juga penyebab penyebab mortalitas dan/atau morbiditas periode waktu yang akan dijangkau oleh surveilans; satu tahun, lima tahun, tiga bulan dan seberapa sering akan mengumpulkan dan memproses data surveilans.



Gambar 5. 1. Tujuan millenium goal

Sumber: <http://peaceday.tv/goals>

Pengembangan tujuan yang baik sebaiknya didiskusikan dalam kelompok, sehingga keseluruhan poin penting dari sudut pandang diperhatikan. Libatkan pengguna potensial jika memungkinkan. Yakinkanlah bahwa seseorang di dalam kelompok memahami apa yang dapat dan tidak dapat dikumpulkan. Hal ini akan menolong anda menghindari dalam merancang sistem yang tidak realistis. Jugayakinkan bahwa tujuannya terbatas kepada hal yang memiliki alasan. Jangan coba-coba mengukur segala hal. Hal ini mungkin merupakan ide yang baik untuk membatasi 3-5 hal penting, khususnya jika anda memiliki program yang terbatas.

Tabel 5. 2. Inspeksi Tujuan Surveilans

LEMBAR KERJA 1: MENSPESIFIKASI TUJUAN SURVEILANS		
Kegunaan		
☐ Memperkirakan kebutuhan	☐ Mengamati trend	☐ Penjelasan penyebab
☐ Mengidentifikasi faktor risiko	☐ Mengevaluasi dampak terhadap <u>mortalitas</u>	
☐ Mengidentifikasi wabah	<u>bayi & ibu dan lain-lain:</u> _____	
☐ Mengidentifikasi kejadian luar biasa	_____ lain-lain: _____	
Pengguna		
☐ Jajaran direktur	☐ Manajer PUSKESMAS	☐ Komunitas
☐ Instansi pemerintah	☐ Staf PUSKESMAS	☐ CDC *
☐ Supervisor	☐ Lain-lain: _____	
☐ Donor	☐ Lain-lain: _____	
Ruang lingkup		
☐ Area geografis	☐ * CDC lokal	
☐ Layanan program	<u>Keseluruhan area proyek</u>	
	<u>M/M yang dapat dicegah oleh layanan PUSKESMAS</u>	
Kelompok sasaran		
☐ Anak usia 1 bulan	☐ Wanita usia 15-49 tahun	
☐ Anak usia 12-32 bulan	☐ Wanita menikah usia 15-49 tahun	
☐ Anak usia 1-4 tahun	☐ Wanita hamil	
☐ Anak usia < 5 tahun	☐ Lain-lain: _____	
Kasus		
☐ Mortalitas	☐ Penyebab Mortalitas	☐ Lain-lain
☐ Morbiditas	☐ Morbiditas	☐ Spesifikasi: _____
		☐ Spesifikasi: _____
Periode waktu: <u>12 bulan</u>		
Frekuensi: <u>bulanan dan caturwulan</u>		

Kegunaan : Pertama anda perlu menspesifikasikan kegunaan dari sistem anda. Sebagian besar sistem dapat digunakan sesuai dengan beberapa kegunaan, khususnya jika sistem tersebut dirancang demikian sejak awal. Diantara kegunaan-kegunaan prinsipnya adalah sebagai berikut:

1. Memperkirakan kebutuhan. Kegunaan surveilans adalah untuk pengendalian penyakit serta untuk perencanaan besarnya kebutuhan sumber daya untuk terselenggaranya program dengan efisien dan efektif di wilayah kerja masing-masing.
2. Mengidentifikasi faktor-faktor risiko. Mungkin saudara ingin mengidentifikasi kelompok populasi spesifik yang berada pada risiko tinggi tentang kesakitan dan kematian sehingga anda dapat mengembangkan intervensi untuk melindungi mereka secara tepat.
3. Mengidentifikasi wabah. Suatu kegunaan utama dari surveilans adalah untuk mengidentifikasi secara cepat suatu wabah atau epidemi sehingga dapat dilakukan suatu pengendalian. Wabah dari penyakit menular, seperti ecar dan AIDS, merupakan hal serius dan sebaiknya diidentifikasi dan ditindak dengan segera.
4. Mengidentifikasi kejadian luar biasa. Hal yang sama pentingnya adalah mengidentifikasi secara cepat apapun kejadian yang tidak diharapkan tetapi merupakan ancaman serius terhadap kesehatan. Contohnya bisa saja sejumlah kematian karena tenggelam dan keracunan makanan diantara anak usia sekolah.
5. Mengamati trend. Kebanyakan penyakit terjadi musiman dan anda mungkin ingin mengamati trend untuk mengidentifikasi penyimpangan luar biasa dari pola yang diharapkan. Anda juga mungkin menginginkan untuk melacak perkembangan dalam pengendalian penyakit dari waktu ke waktu.
6. Mengevaluasi dampak. Kebanyakan manajer ingin mengetahui jika program mereka memiliki suatu dampak terhadap kesehatan. Dapat membantu anda untuk mengamati trend kunci. Contohnya pada kematian bayi dan kejadian penyakit diare.
7. Menjelaskan penyebab-penyebab. Pada beberapa situasi anda mungkin ingin menyelidiki penyebab dari suatu kesakitan atau kematian untuk menentukan apakah program anda dapat melakukan sesuatu hal di masa depan untuk mencegah kejadian sejenis. Beberapa program menyelidiki setiap kematian maternal untuk alasan ini. Pandangan lain menurut alasannya adalah terhadap komplikasi selama kelahiran bayi untuk mengidentifikasi perubahan-perubahan prosedur yang mungkin telah diperingatkan.

Pengguna : Orang yang akan menggunakan hasil dari sistem lain sebaiknya memutuskan apa kegunaan, dan mengkhususkan ruang lingkup, kelompok sasaran dan elemen lain dari tujuan lain. Jika tidak demikian maka informasi yang dihasilkannya hanya memberikan hasil yang sedikit.

Bisa saja terdapat satu pengguna utama, terkadang kepala Puskesmas, dan dinas kesehatan dan sebagainya. Jika sistem surveilans merupakan bagian dari sistem regional yang lebih besar atau sistem nasional, maka diharapkan untuk melaporkan temuan pada pusat penyakit menular (P2PM).

Jika sistem memiliki pengguna ganda, mungkin dapat dinegosiasikan kerjasama untuk menghindari sistem besar atau rumit yang sesuai dengan kebutuhan tiap orang.

Ruang lingkup : Selanjutnya, pastikan definisi ruang lingkup area geografis dan program yang akan diamati. Sebagian besar manajer program ingin mengamati keseluruhan area wewenang mereka dan semua penyakit-penyakit utama, tetapi hal tersebut mungkin terlalu banyak untuk dijangkau. Mungkin harus mulai untuk menyusun suatu sistem sentinel yang mewakili, atau pengamatan untuk penyakit tertentu. Tetapkan prioritas. Identifikasi apa yang paling penting dalam situasi anda.

Kelompok sasaran: Sebagian besar program Puskesmas memiliki kelompok khusus, biasanya anak-anak usia di bawah lima tahun atau di bawah tiga tahun, atau dua hingga empat tahun. Cukup sulit untuk mengamati semua kelompok umur untuk semua penyakit, kecuali ada rencana besar menyusun suatu sistem komprehensif. Sekali lagi, susunlah prioritas. Yang mana yang merupakan prioritas kelompok sasaran, dan aspek apa dari kesehatan mereka yang paling anda permasalahkan? Jika telah melengkapi Lembar Kerja 1. (tabel 5.2) mungkin saudara telah mengidentifikasi kelompok sasaran anda dan dampak tujuan yang ingin anda ukur.

Kasus dan/ atau penyebab: Anda perlu memutuskan hanya ingin mengamati data kuantitatif pada jumlah kasus yang terjadi, atau jika anda juga ingin mengetahui penyebab kematian atau penyakit. Hal tersebut membutuhkan suatu penyelidikan, dimana akan memakan waktu dan biaya. Atau mungkin lebih selektif dan hanya menyelidiki penyebab dari wabah utama.

Tabel 5. 3. Jenis Penyakit Prioritas dan Masalah Kesehatan untuk lan di Negara Berkembang

Penyakit dapat dicegah oleh vaksin	Penyakit enterik	Penyakit parasit
Campak	Kolera	Malaria
Tetanus neonatal	Disentri	Onchocerciasis
Tuberkolosis	Diare	Schistosomiasis
Polio		Filariasis limpa
Difteri		Lepra
Pertusis		Ascariasis
<i>Mumps</i>		Cacing guinea
		Trypanosomiasis
Masalah berhubungan dengan kehamilan	Penyakit infeksi dan menular lainnya	Penyakit penting lainnya
Obstruksi kelahiran	Cacar air	STD/HIV/AIDS
Eklampsia	Penyakit kuning	Malnutrisi
Prematur	Meningitis	Anemia
Infeksi post-partum	Demam berdarah	Penyakit jantung diabetes

Periode waktu dan frekuensi: Anda mungkin ingin mengamati kejadian pada beberapa tahun, dan mengolah data anda setia satu atau tiga bulan. Hal ini akan memungkinkan untuk mengembangkan pola trend. Pada beberapa kasus, jika tersedia data, mungkin dapat mengulang kembali untuk menguji trend sebelumnya. Jika tersedia data, hal tersebut berguna dan tidak begitu mahal untuk dilakukan. Melewati beberapa langkah memungkinkan dilakukan

dan kembali pada langkah awal untuk merevisi tujuan sistem. Hal ini dapat terjadi seiring perkembangan program bahwa beberapa tujuan tidak begitu memungkinkan, atau beberapa tujuan lebih penting dibandingkan yang anda pikirkan pada awalnya.

B. Langkah 2 : Definisikan Data yang Dikumpulkan

Langkah ini membimbing anda melalui suatu serial dari sub langkah menuju tujuan dimana data akan dikumpulkan oleh sistem anda, seberapa sering, dari sumber mana, dan menggunakan prosedur yang mana. Sekali lagi, ingatlah untuk menjaga tujuan program anda dalam pikiran disaat memutuskan apa yang ingin anda amati.

Kelompok sasaran mortalitas. Contoh kematian maternal: Hal ini merupakan kematian yang terjadi selama kehamilan, persalinan, hingga 42 hari setelah melahirkan. Kematian bayi: Hal ini merupakan kematian yang terjadi selama kelahiran dan ulang tahun pertama. Anda mungkin ingin membedakan antara perinatal (kematian pada kelahiran), neonatal (kematian dalam 28 hari pertama kehidupan), dan post-neonatal (kematian antara hari ke 29 dan hari 365 kehidupan). Keseluruhan dari hal tersebut tentu saja, merupakan kematian bayi.

Menyelidiki penyebab kematian. Jika anda ingin mengetahui penyebab kematian, sebagai tambahan untuk menjaga jejak dari sejumlah kematian, maka diperlukan wawancara mendalam untuk mengumpulkan informasi. Jika mampu mendapatkan laporan autopsi yang terpercaya, itu lebih baik namun jika tidak, anda dapat mencoba pendekatan "autopsi verbal." Dengan menggunakan kuesioner.

Tabel 5.4. Menunjukkan penyebab kematian yang dapat ditemukan melalui autopsi verbal. Umumnya, sebab-sebab dari beberapa kematian cukup mudah untuk diketahui, selebihnya lebih sulit diketahui. Contohnya, jika seorang anak meninggal di dalam kecelakaan mobil, karena jatuh atau tegangan listrik, penyebab tersebut biasanya nyata terlihat. Disisi lain, sebagian besar penyebab kematian neonatal sangat sulit untuk ditentukan. Mayoritas kematian neonatal dikelompokkan sebagai "tidak diketahui."

Tabel 5. 4. Penyebab Kematian yang Dapat Diketahui Melalui Wawancara

	Mortalitas anak	Mortalitas maternal
Relatif mudah	Terluka Tetanus neonatal Campak Diare Infeksi saluran pernapasan Akut	Pendarahan post-partum Persalinan obstruksi Eklampsia Infeksi post-partum Berhubungan dengan aborsi
Relatif sulit	Malnutrisi Sepsis neonatal	

Morbiditas. Mengulangi langkah tersebut untuk mendata penyakit yang akan anda amati untuk masing-masing kelompok sasaran. Lagi-lagi, sebagian besar nampaknya lebih penting dibandingkan yang lainnya untuk anda. Jagalah tujuan surveilans anda (Lembar Kerja 1) dalam pikiran anda sebagaimana anda menyeleksi prioritas anda. Gunakan daftar Tabel 5.3. tentang jenis penyakit untuk mengidentifikasi penyakit yang ingin dimasukkan di dalam sistem surveilans.

Menyelidiki penyebab morbiditas. Sama halnya dengan mortalitas, jika ingin menyelidiki penyebab satu atau lebih penyakit tersebut, maka diperlukan wawancara mendalam untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Pada sebagian besar kasus adalah tidak realistis untuk menyelidiki banyak kasus setiap tahunnya. Mungkin perlu pendekatan khusus terhadap kasus demi kasus jika penyelidikan dilakukan. Umumnya, jika sebagian besar anak-anak telah diimunisasi dengan lengkap dan terjadi wabah polio, mungkin ingin menyelidikinya dengan segera. Dalam hal ini, anda mungkin membatasi penyelidikan pada penyebabnya hingga kejadian signifikan dan luar biasa. Dimana hal tersebut muncul sebagai hasil dari keluaran langkah 6 dan 7, dimana anda menganalisis data anda dan memutuskan apakah anda membutuhkan pengambilan tindakan.

Seberapa banyak informasi dibutuhkan? Sebagai tambahan untuk jumlah dari tiap-tiap kasus, anda dapat mengumpulkan informasi lain semisal umur, jenis kelamin, status imunisasi, apakah terdapat pengobatan di Puskesmas, dan seterusnya. Sangat direkomendasikan bahwa anda hanya mengumpulkan sebanyak mungkin informasi yang dapat anda gunakan. Hal itu berarti, pelaporan rutin sebaiknya dibatasi pada:

1. Jumlah total kasus kematian atau penyakit pada tiap-tiap kategori prioritas; dan
2. Penyebarannya menurut jenis kelamin, kelompok umur, tempat tinggaltanggal kejadian, dan menurut kondisi lokal, penyebab kematian bayi dan ibu

Sebaiknya lokasi sentine Puskesmas melaporkan semua tambahan informasi di atas untuk penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi, pada kasus indeks (case index) serta faktor-faktor yang berkontribusi. Sedangkan untuk kematian ibu dan bayi sebaiknya diselidiki dengan sistematis menurut autopsi verbal yang terinci

Pelaporan rutin menurut umur dan jenis kelamin bukanlah informasi tambahan. Terdapat bukti nyata perbedaan mortalitas antara anak laki-laki dan anak perempuan, dan hal ini sebaiknya diamati. Usia pada kematian adalah penting pada maternal sebagaimana pada mortalitas bayi.

Untuk meningkatkan analisis rasio mortalitas dan morbiditas dibutuhkan suatu populasi dengan setidaknya 50.000 untuk mengidentifikasi kematian bayi yang cukup agar dapat mengkalkulasi tingkat rata-rata mortalitas bayi

Karena mortalitas maternal agak tidak umum, dibutuhkan suatu populasi sekitar sepuluh kali lebih besar, juga dibutuhkan data dari keseluruhan populasi. Sehingga tidak dapat menggunakan sistem sentinel. Dalam hal ini, harus memiliki suatu sistem pencatatan dan pelaporan yang sangat bagus yang mengidentifikasi setiap kematian bayi dan maternal. Dimana hal tersebut sulit untuk ditemukan pada kebanyakan negara berkembang, termasuk Indonesia. Untuk hal ini diperlukan survei yang lain misalnya riset kesehatan dasar.

C. Langkah 3: Seleksi Metode dan Prosedur

Pada langkah ini akan dilakukan seleksi terhadap prosedur pengumpulan data untuk tiap-tiap indikator. Secara mendasar, hal itu berarti bahwa akan diputuskan apakah akan mengumpulkan data dari pelaporan rutin, menyusun suatu sistem sentinel, atau melakukan suatu survei khusus untuk mengumpulkan data. Kelebihan dan kekurangan dan pendekatan pendekatan tersebut telah digambarkan sebelumnya pada bagian pengenalan. Jika tidak yakin

pendekatan mana yang akan pilih, mungkin perlu untuk membaca lagi bagian tersebut (tabel 5.6)

Tetapkan pada pikiran anda bahwa anda dapat memilih lebih dari satu prosedur. Anda dapat mengumpulkan sebagian besar data anda melalui rekaman rutin dan menyusun suatu sistem sentinel untuk beberapa indikator tambahan. Juga tetapkan pada pikiran anda bahwa anda bisa mengganti prosedur-prosedurnya kapan saja. Anda dapat menambahkan indikator, membuang sebagian, menggantikannya hingga survei cepat untuk mengumpulkan data pada satu tahun dan sebagainya.

Frekuensi pengumpulan dan pelaporan data. Untuk mayoritas indikator dari sistem rutin, frekuensi tabulasi dan laporan data adalah secara bulanan. Meskipun begitu, untuk indikator dengan prioritas tinggi, misalnya pada kasus polio pada suatu area yang dijangkau secara penuh, pelaporan kasus sebaiknya dilakukan setiap minggu, atau sesegera mungkin sehingga tindakan dapat diambil secepatnya.

Lokasi sentinel biasanya melaporkan secara mingguan sehingga wabah dapat di deteksi dengan cepat. Untuk kejadian luar biasa atau signifikan, laporan sebaiknya dilakukan secepatnya.

Sumber-sumber data telah siap meskipun tersedia atau tidak. Jika data tersedia, disebut sumber sekunder. Jika tidak tersedia data tersebut perlu dikumpulkan khususnya untuk surveilans, data disebut sumber primer, dimana data melibatkan observasi dan wawancara. Sumber data yang paling umum untuk sistem surveilans dirangkum di bawah ini, menggunakan kader sebagai contoh untuk petugas pengumpul data:

Sumber data selalu manusia, secara mendasar. Dalam hal ini dapat digantikan dengan "teknisi laboratorium," atau "dokter" untuk kader dan dengan cepat bisa melihat bahwa terdapat banyak sumber potensial untuk data surveilans. Pada program puskesmas, orang-orang tersebut mungkin saja klien, petugas kesehatan atau pekerja non-kesehatan guru sekolah, pemimpin masyarakat, peneliti universitas. Sumber utama akan data surveilans biasanya petugas kesehatan: Tenaga lapangan, staf puskesmas, dan praktik swasta, rumah sakit, klinik bayi dan ibu, bidan dan dokter, dll. Secara khusus, petugas kesehatan memeriksa, mewawancarai lalu mencatat data tentang morbiditas dan mortalitas. Mereka tidak selalu melaporkan informasi ini. Jika anda menyusun sistem anda sendiri, jangan terlalu bergantung pada sistem pelaporan yang telah ada, misalnya pada aktivitas laporan puskesmas dan rumah sakit. Mungkin saja terdapat cara yang lebih baik untuk mendapatkan informasi secara cepat dan mudah, meskipun hal itu berarti menyusun suatu sistem baru untuk sementara waktu misalnya menggunakan SMS, chat dan lain-lain.

Tabel 5. 5. Jenis Pelaporan

Pengujian langsung	Pelaporan langsung	Pencatatan dan pelaporan
Tidak terstruktur : Kader melihat kejadian	Asosiasi bebas: diskusi kader	Secara statistik: kader menjaga pelacakan asus-kasus
Terstruktur : kader menggunakan daftar untuk observasi	Wawancara tak terstruktur kader berbicara kepada ibu	Dokumen kader mempersiapkan laporan bulanan
	Wawancara semistruktur kader menggunakan daftar untuk berbicara kepada ibu	Laporan sekunder kader membaca laporan laboratorium
	Wawancara terstruktur kader mengadakan wawancara formal	
	Tes-tes: Kader memeriksa sang anak	
	Inventarisasi: kader menghitung persediaan vaksin	

Metode-metode. Bagian pengenalan menggambarkan enam metode yang paling umum untuk mengumpulkan data surveilans. Meskipun modul ini menekankan dua diantaranya sistem pelaporan rutin dan sentinel, sistem lainnya juga dilampirkan untuk mengingatkan anda bahwa masih terdapat pilihan lain.

Tabel 5. 6. Metode-metode surveilans

Metode-metode surveilans	Gambaran
Sistem pelaporan rutin	Informasi secara rutin dikumpulkan dan dilaporkan oleh staf puskesmas
Sistem pelaporan sentinem	Sejumlah kecil unit pelaporan (biasanya puskesmas atau rumah sakit) secara teliti mengumpulkan dan melaporkan data yang dibutuhkan
Survei dan studi kasus	Biasanya sampel untuk memperkirakan tingkatan suatu penyakit atau kondisi pada suatu area tertentu
Pengujian kasus/wabah	Pengujian khusus terhadap satu atau lebih kasus penyakit atau kematian untuk menemukan penyebabnya dan merekomendasikan untuk mencegah penjangkitan kembali
Sistem registrasi vital	Penyedia layanan masyarakat dan swasta melaporkan kelahiran, kematian dan data pilihan lainnya kepada sistem pusat
sensus	Jumlah keseluruhan dari suatu populasi, terkadang melibatkan pertanyaan tentang perilaku kesehatan, penyakit-penyakit dan lain-lain.

Perlu dipertimbangkan pilihan secara teliti, khususnya jika akan menyusun suatu sistem pelaporan sentinel yang baru. Hal ini bisa saja memakan biaya dan waktu, khususnya jika kebutuhan pelaporan besar. Tapi jika datanya sederhana dan berpusat pada data yang paling anda butuhkan, maka hal itu akan sangat berguna.

BAB VI

LANGKAH ANALISIS DATA SURVEILANS

Pada bab ini merupakan langkah-langkah lanjutan dari bab 5. pada bahagian ini difokuskan pada prosedur pengumpulan dan pelaporan, analisis data, penyelidikan sampai pada penyajian laporan surveilans.

Tabel 6. 1. Langkah-langkah dalam merancang dan mengoperasikan sistem surveilans.

Langkah 1:Spesifikasikan tujuan surveilans
Langkah 2:Definisikandatasurveilansuntukdikumpulkan
Langkah3:Seleksi metode surveilans
Langkah 4: Kembangkan prosedur pengumpulan data Kumpulkan dan tabulasikan data
Langkah 5: Kumpulkan dan tabulasikan data
Langkah 6: Analisis data
Langkah 7:Mengambil tindakan
Langkah 8: Persiapkan dan sajikan laporanas Surveilans Kesehatan Masyarakat

A. Langkah 4: Pengembangan Prosedur Pengumpulan dan Pelaporan

Jika suatu prosedur surveilans telah dipilih, mulailah merancang prosedur pengumpulan data. Hal ini memuat tiga langkah

1. Mengembangkan definisi operasional kasus

Mengembangkan definisi operasional kasus Satu kasus didefinisikan sebagai satu situasi atau kejadian individual. Dalam kesehatan, satu kasus biasanya terjadi pada satu orang secara individu yang menderita penyakit tertentu Dalam hal ini, seseorang yang datang ke klinik mengeluh akan diare berat merupakan satu kasus. Seorang anak yang menderita malnutrisi tingkat 3 merupakan satu kasus Kebutuhan surveilans yang penting adalah dapat menemukan tiap kasus yang diidentifikasi. Seorang ibu yang membawa seorang anak untuk pemeriksaan, tidak mengetahui apa yang salah Petugas kesehatan harus mendiagnosis kondisi sang anak se hingga dapat diambil tindakan secara tepat, bahkan masalah kesehatan dapat diidentifikasi secara akurat, dicatat dan dilaporkan

Tabel 6. 2. Daftar penyakit dengan definisi standar dan definisi non-klinis. Dua contoh disajikan di bawah ini

Penyakit	Definisi Kasus Standar	Campak
Campak	Gejala generalisasi kemerahan maculo papular selama tiga hari atau lebih dan terdapat gejala satu dari hal berikut : Batuk, Coryza,	Gejala demam dan bercak merah satu dari gejala berikut : Batuk, hidung berair, mata merah

Penyakit	Definisi Kasus Standar	Campak
	Conjunctivitis	
Difteri	Pharyngitis akut, nasopharyngitis akut, atau laryngitis akut, dengan membran pseudo	Sakit tenggorokan, dengan tanda abu-abu di tenggorokan

Dibutuhkan suatu definisi kasus untuk masing-masing penyakit yang rencananya akan diamati. Hal ini diperlukan untuk meyakinkan bahwa semua petugas kesehatan menggunakan definisi dan kriteria yang sama untuk mendiagnosis suatu penyakit spesifik. Jika tidak, sistem surveilans tidak akan ada gunanya.

Hindari penghitungan-ganda. Jika seorang anak melakukan dua kali kunjungan pada suatu puskesmas untuk episode penyakit yang sama, hitunglah hanya sebagai satu kasus saja.

Hanya menghitung kasus yang telah didiagnosis oleh seorang petugas kesehatan. Hitung secara terpisah, tetapi jangan mencatat atau melaporkan kasus yang telah dilaporkan oleh seorang anggota masyarakat, kecuali jika telah didiagnosis oleh seorang pekerja kesehatan. Hal ini penting untuk menghindari kesalahan diagnosis dan penghitungan ganda.

Hitunglah kasus yang sejenis saja. Anda perlu menata suatu kerangka waktu untuk pelibatan kasus-kasus. Hal itu mungkin saja jumlah kasus yang terjadi selama tujuh hari yang lalu. Kemudian, jangan melibatkan satu kasus pun yang terjadi pada delapan hari atau lebih yang lalu.

2. Mengembangkan atau memperbaiki perlengkapan pengumpulan dan pencatatan data

Terdapat tiga jenis perlengkapan yang dapat digunakan di dalam surveilans rutin dan sentinel **Registrasi, kuesioner survei, dan protokol pengujian kasus**

Registrasi Perlengkapan yang paling memungkinkan yang akan digunakan untuk surveilans rutin adalah registrasi klinik dan lapangan. Pengembangan sistem sentinel diharapkan adanya data tambahan terhadap penyakit dalam jumlah terbatas

Registrasi klinik. Semua program Puskesmas yang berjalan telah diregistrasi, dimana hal tersebut dapat digunakan untuk surveilans penyakit atau program.

Catatan individu di klinik pengobatan Bentuk ini mencatat lebih terinci kunjungan individual untuk perawatan rutin pada pengobatan terhadap penyakit yang beragam. Bentuk ini berguna jika ingin melibatkan karakteristik khusus untuk tiap-tiap kasus, misalnya umur, jenis kelamin, status perkawinan, dll

Catatan pengobatan klinis harian. Bentuk ini digunakan untuk mencatat semua kunjungan yang terjadi pada suatu fasilitas kesehatan tiap harinya. Sebagai tambahan untuk mengidentifikasi semua kasus yang terlihat sepanjang hari juga dapat mencatat jenis kelamin individual dan kelompok umur. Jumlah keseluruhan per hari dapat dengan mudah dirangkum mingguan atau bulanan.

Registrasi lapangan. Bentuk ini dirancang untuk mengumpulkan data pada peristiwa kelahiran, kematian, imunisasi, diare dan status gizi tentang semua anak dengan usia di bawah lima tahun, serta kehamilan dan status imunisasi dari semua wanita menikah di dalam rumah tangga. Formatnya dapat diadaptasi kan dengan mudah untuk mengumpulkan informasi lain yang dibutuhkan untuk surveilans, termasuk sejarah morbiditas, masalah kesehatan terbaru, dan kejadian yang menyebabkan kematian.

Laporan kematian Jika telah memiliki format laporan, anda menambahkan registrasi klinis dan lapangan dengan suatu format penyebab kematian yang sederhana.

Tabel 6.3. merupakan satu contoh. Satu dart format tersebut akan diisi untuk tiap-tiap kematian yang diidentifikasi selama periode pe laporan Hasilnya kemudian dapat ditabulasikan pada akhir periode pelaporan

Tabel 6. 3. Tampilan Laporan Kematian

Penyebab Kematian		
Nama : Tuan X	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir : 12 Oct 1991
Alamat : Jl. Perintis	P	Tanggal kematian : 14 Nov 1992
		Usia saat meninggal : 13 Bulan
Sebab –sebab kematian : Utama		Penyokong
Campak *		Reaksi diujikan oleh Petugas
*Komentar : Sang anak belum diimunisasi melawan campak		
Tertanda : Anneke		Tanggal hari ini : 16 Nov,2011

Kuesioner survei. Untuk memperkirakan kebutuhan kesehatan masyarakat, melibatkan tiga perlengkapan yang dapat anda gunakan.

Pertama adalah kuesioner kejadian penting dan status kesehatan. Hal tersebut membiarkan anda mengukur status morbiditas dan mortalitas terbaru dari setiap orang di dalam rumah tangga yang terpilih.

Kedua adalah kuesioner mortalitas anak, dirancang secarakhusus untuk mengumpulkan tentang mortalitas anak usia dibawah satu tahun, usia dua hingga empat tahun, dan di bawah lima tahun.

Ketiga yaitu kuesionar mortalitas maternal Tabel 6.4 meru pakan satu pilihan dan bagian morbiditas dari kuesioner ke jadian penting.

Penyelidikan kasus. Setelah mengembangkan instrumen pe ngumpulan data, sebaiknya diuji di bawah kondisi normal. Yaitu, mencobanya di luar porgram anda untuk melihat, apakah instrumen tersebut mudah dipahami oleh staf mudah digunakan, dan menghasilkan jenis data yang dibutuhkan

Tabel 6. 4. Kejadian Penting dan Status Kesehatan

Morbiditas
14. Apakah terdapat dalam keluarga anda yang menderita sakit pada minggu ini?
Ya _____ (1) Tidak _____ (0) Lihat Q.60 DK/NR _____ (9) Lihat Q.60

Siapa yang menderita sakit (telusuri dan isilah tabel berikut, menggunakan Sl. No., eg., 7.3, 9.2):

15 Sl	16 Nama	17 Umur bln/thn	18 Jenis kelamin L/P	19 Penyakit (Kode) 01,02, dst	20 Perawatan y/n	21 Tempat perawatan 1,2,3 dll	22 Hasil 1,2,3,dll
2	Pat	8/0	L	01	y	5	2

Jika lebih dari satu penyakit, kode diawali dengan 25, 35, 45, dst.

18. Kode penyakit

Diare/disentri	08. Polio	20. Tempat perawatan	21. Hasil
Anemia	09. TBC	1. Klinik/rumah sakit pemerintah	1 Terobati/Sembuh
Sakabies	10. ISPA	2. Klinik keliling	2 masa penyembuhan
Difteri	11. Demam	3. Klinik/rumah sakit swasta	3 cacat permanen
Batuk rejan	12. Malaria	4. Dokter swasta	4 Meninggal
Tetanus	13. Lain-lain: _____	5. Bidan/perawat swasta	5 lain-lain
Campak	99. DK/NR	6. pengobatan tradisional	9. Tidak tersedia data
		7. Farmasi/toko obat	
		8. lain-lain: _____	

B. Langkah 5: Mengumpulkan dan Melaporkan Data

Jika prosedur dan instrumen data sudah tersedia, maka anda dapat memulai surveilans Pelatihan dan supervisi yang baik pada staf dalam pengumpulan data, tabulasi, dan pelaporan merupakan hal penting menuju kesuksesan sistem Setiap orang yang terlibat di dalam fungsi-fungsi tersebut sebaiknya dilatih termasuk sukarela wan, dukun terlatih, guru sekolah, staf kader dan staf puskesmas

Pelatihan sebaiknya mencakup topik-topik berikut

1. Tujuan dan kegunaan surveilans
2. Bagaimana mengenali dan mengklasifikasikan penyakit tertentu menggunakan definisi standar atau paparan kasus
3. Bagaimana merekam data pada registrasi klinik dan lapangan
4. Bagaimana merangkum dan melaporkan data berbasis mingguan atau bulanan
5. Bagaimana menentukan, jika penyelidikan lanjut dibutuhkan
6. Penyelidikan kasus, termasuk autopsi verbal, membutuhkan perhatian khusus

Jumlah penyelidikan yang dibutuhkan Jika nantinya hanya ter dapat sedikit penyelidikan. hal yang paling baik adalah melatih sejumlah kecil orang dan membiarkan mereka menangani kese luruhan penyelidikan. Tetapi jika dilakukan banyak penyelidikan, dan jika penyelidikan tersebut tersebar di sepanjang area geografis. adalah lebih baik dilakukan pelatihan sejumlah besar orang yang ditugaskan pada wilayah yang berbeda. Penyelidikan tidaklah mudah untuk dilakukan, dan orang-orang yang dipilih untuk melakukannya harus memiliki sejumlah kualifikasi dan dedikasi terhadap tugas-tugasnya Merupakan hal yang alami bila staf puskesmas menanyakan pertanyaan-pertanyaan yang intim, dan suatu masalah umum jika mereka menghindari beberapa dari pertanyaan yang disertakan.

Beberapa cara untuk mengatasi hal ini adalah

1. Yakinkan bahwa pewawancara dilatih dengan baik.
2. Amati mereka selama sesi praktik untuk melihat apakah mereka memiliki kendali untuk memenuhi informasi yang dibutuhkan
3. Yakinkan bahwa terdapat cukup alokasi waktu pada pewawancara untuk mencapai tempat wawancara, menjalin hubungan, dan mengira-ngira jawaban:
4. Menyemangati penyelidik untuk mengekspresikan keprihatinan dan perasaan mereka, dan membantu mereka untuk mengatasinya:
5. Tekankan pentingnya tugas mereka untuk kesehatan dan keberadaan yang lain.
6. Ajarkan cara yang tepat secara kultural untuk memperoleh informasi, dan
7. Temani mereka secara berkala dalam penyelidikan untuk melihat teknik-teknik mereka dan berikan timbal balik yang membangun.

Supervisi (pengarahan) merupakan hal yang penting. Yakinkan bahwa pewawancara mengikuti semua training tentang kasus kasus dan kematian. Jangan biarkan mereka melewati beberapa hal karena merasa tidak nyaman. Yakinkan bahwa mereka menindaklanjuti jawaban-jawaban yang tidak lengkap, atau pertanyaan-pertanyaan yang tidak terjawab. Semangati mereka untuk mencari tahu, melihat kuesioner untuk mencari tahu apa yang sebetulnya terjadi. Disiplinkan mereka untuk menuliskan respon-respon secara khusus jika penjelasannya tidak mudah untuk direkam di dalam kuesioner Beritahukan mereka untuk menggunakan bahasa atau dialek setempat, dan merekam kata-kata dan frasa frasa setempat yang digunakan. Hal tersebut terkadang memiliki makna tersembunyi, dan perbedaan tersebut bisa saja merupakan hal yang penting. Sebelum mereka mengakhiri suatu wawancara, semangati mereka untuk merangkum apa yang telah mereka rekam dan bertanyalah tentang verifikasinya Pengendalian kualitas juga merupakan hal yang penting Cara terbaik untuk meningkatkan kualitas adalah dengan menanamkan hasrat untuk mengendalikan kualitas kepada pewawancara Semangati mereka untuk menguji prosedur mereka dan untuk mengidentifikasi cara-cara untuk memperbaikinya Bawalah pewawancara bersama-sama sebagai satu kelompok untuk berbagi pengalaman dan untuk mencari solusi untuk masalah sejenis.

Kesalahan akan selalu ada, utamakanlah semua tujuan-tujuan yang baik. Dalam sistem sentinel dan penyelidikan kasus secara khusus, adalah berguna untuk memiliki orang kedua untuk memverifikasi data Contohnya tunjukkan seseorang untuk memeriksa entri entri di dalam registrasi dan tabulasi. Tunjukkan seorang supervisor (pembimbing) untuk mewawancarai ulang lima hingga 10 persen kasus yang telah di kumpulkan

Suatu indikator yang meyakinkan terhadap sistem surveilans yang dibangun bermasalah jika rasio "tidak diketahui terhadap instrumen yang tinggi mencapai lebih dari sepuluh hingga 20% dari penyebab suatu penyakit atau kematian tidak diketahui, maka nampaknya terdapat sesuatu yang salah. Mungkin kesalahan pada instrumen, teknik wawancara, atau waktu wawancara yang menyebabkan bias.

Pengumpulan data sistem rutin dan sentinel akan diselesaikan se cara harian. Anda memutuskan pada Langkah 1 periode waktu dan frekuensi pengumpulan data. Anda mungkin ingin mencoba sistem anda selama beberapa minggu kemudian menentukan apakah anda perlu membuat suatu perubahan. Anda juga mungkin akan berubah pikiran tentang frekuensi jika anda telah melihat prosedur secara jelas Contoh, jika kader membuat laporan ru tin secara bulanan untuk setiap rumah tangga, atau jika mereka melakukan pembaharuan pemetaan tahunan, apakah hal itu meru pakan saat yang baik untuk mengumpulkan data surveilans

Normalnya petugas surveilans merangkum data secara harian pada suatu registrasi dan kemudian menambahkan secara total pada akhir minggu. Ringkasan tersebut kemudian dikompilasi pada akhir periode pencatatan (biasanya satu bulanan). Jika terdapat beberapa puskesmas (atau kader) yang melaporkan data, mungkin akan memasukkan jumlah total dari tiap-tiap registrasi Tabel 6.4 mengilustrasikan satu cara untuk melakukan hal itu pada registrasi rutin.

Data sentinel mungkin akan lebih kompleks, jika dibutuhkan data tambahan semisal variabel status imunisasi dan variabel lain. Tetapi pokok pikirannya tetap sama. Rangkum saja data tersebut, kalkulasi jumlah keseluruhannya, dan kompilasi laporan dari unit-unit yang beragam.

Penyelidikan kasus merupakan hal yang berbeda Yang utama. nampaknya terdapat lebih sedikit penyelidikan pada suatu periode pelaporan tertentu. Yang kedua, jumlah data yang dikoleksi nampaknya lebih besar. Tak bisa tidak. laporan ringkasan dapat dipersiapkan dengan cara yang sama. Tabel 5.4. dapat kasi, contohnya, untuk melaporkan jumlah kematian secara total di dalam période, menurut jenis kelamin dan kelompok umur Satur daftar penyebab kematian dapat digantikan untuk penyakit yang didaftarkan pada kolom sebelah kin

C. Langkah 6 : Menganalisis Data

Analisis sebaiknya dilakukan pada tiap-tiap tingkatan sistem surveilans. Jika kader belajar untuk mengartikan data yang mereka kumpulkan maka mereka akan memiliki suatu pemahaman yang lebih baik tentang kebutuhan komunitasnya. Staf puskesmas juga sebaiknya dianjurkan untuk menganalisis data mereka. Data surveilans dapat ditabulasikan dengan mudah dengan tiga cara: Tabel-tabel ringkasan, bagan penyakit dan pemetaan.

1. Tabel Ringkasan

Sebagian besar tabel akan memuat penjumlahan sederhana tentang jumlah kasus. Beberapa tabel dapat menyertakan pe nyebaran persentase, dan sebagian lagi menyertakan angka rata-rata. Tabel 6.5 mengilustrasikan suatu tabel penjumlahan Tabel 6.5. merupakan ringkasan data dan tabel 6.4 tentang dan diare.

Tabel 6. 5. Ringkasan data dari 10 puskesmas

Program: <i>PUSKESMAS X</i>						Tanggal: 30 November, 2011						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Tot.
Jenis Kelamin:	Laki-laki	36	25	42	65	33	43	53	32	44	47	420
	Perempuan	35	41	71	40	35	62	43	54	61	61	494
Umur: < 1 tahun		8	10	5	12	8	6	9	16	16	12	99
	1 – 4	64	39	73	108	57	57	62	33	58	21	572
	5 – 14	3	2	5	3	5	7	8	4	2	3	42
	15 – 49	4	6	8	7	8	4	6	16	21	12	91
	> 49	2	4	3	6	5	4		6	2	3	35
	ANC rutin	3	4	6	5	8	2	4	5	5	4	46
	Pemeriksaan bayi rutin	6	8	5	12	6	4	8	14	16	10	89
1	TBC											
2	Polio										1	1
3	Difteri/Pertusis/TT											
4	Campak	1		2			1			18	12	34
5	Mump		1									1
	Penyakit lain	2	6	4	3	8	10	7	9	2	4	55
6	Malnutrisi											
7	Diare/Disentri	2	6	14	2		3	8	1	10	8	54
8	Parasit intestinal											

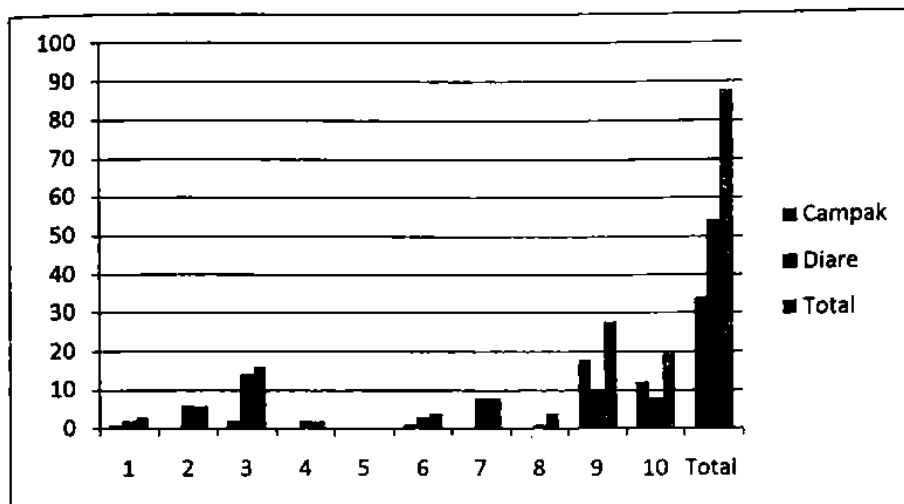
2. Grafik penyakit

Anda juga dapat mengembangkan bagan atau grafik yang dapat secara otomatis dari file komputer menjadi grafik. Jika menggunakan hal tersebut, dengan mudah anda akan melakukan perhitungan data (penjumlahan kasus) dan komputer secara otomatis mengkalkulasi jumlah keseluruhan, persentase (jika perlu), dan tingkat rata-rata (juga, jika diperlukan). Komputer juga akan membentuk suatu grafik tentang data anda untuk anda. Jika anda mengubah suatu gambar, kalkulasi dan grafik akan berubah secara otomatis.

Grafik penyakit merupakan hal yang sangat berguna. Grafik tersebut biasanya dibuat untuk periode 12 bulanan, sebagaimana yang akan didiskusikan nanti, jenis bagan ini khususnya berguna untuk mengidentifikasi pola musiman dan epidemi. Lihat gambar 6.1. yang diformulasikan dari tabel 6.6. dengan menggunakan program SPSS atau Epi Info, akan sangat mudah untuk menampilkan grafik tersebut.

Tabel 6. 6. Laporan kasus campak dan diare, November 2011

Puskesmas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Campak	1		2			1			18	12	34
Diare	2	6	14	2		3	8	1	10	8	54
Total	3	6	16	2		4	8	4	28	20	88

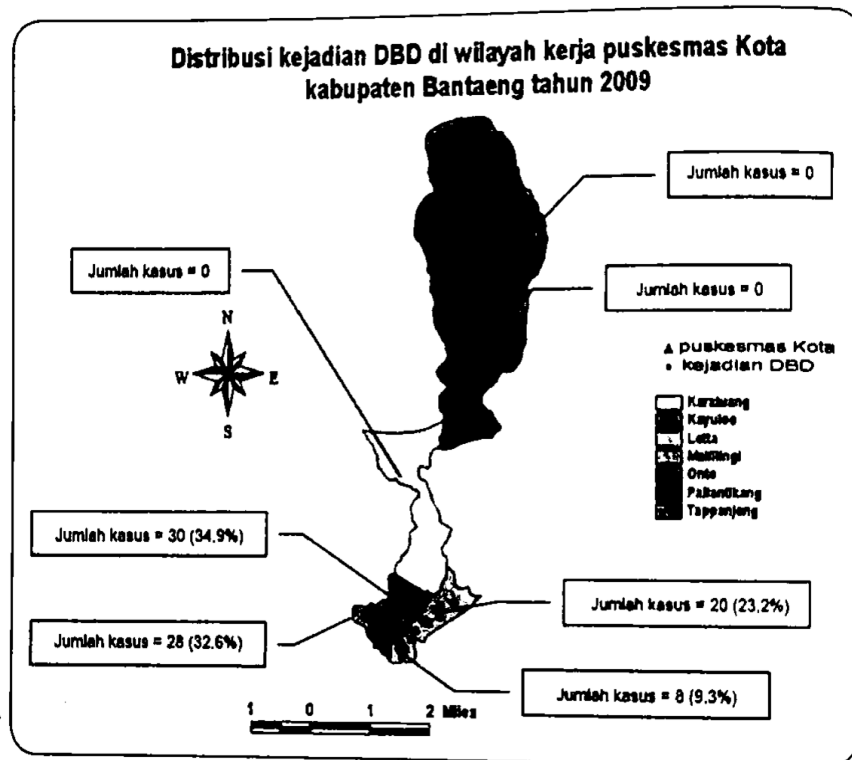


Gambar 6. 1. Kasus campak dan diare

3. Peta

Kelebihan presentasi visual akan penyebaran kasus secara geografis adalah lebih mudah untuk mengidentifikasi lokasi kasus. Hal tersebut terkadang memberikan gambaran cepat tentang bagaimana penyakit menular menyebar. Anda dapat melihat kluster kasus diare atau DBD pada satu area, penyebaran PMS disepanjang rute transportasi dan penyakit lain yang terbatas pada area urban.

Banyak program puskesmas saat ini menggunakan peta untuk perencanaan dan map yang sama tersebut dapat digunakan untuk mengidentifikasi rumah tangga dengan suatu penyakit atau masalah kesehatan. Jika anda berencana untuk mengamati beberapa penyakit, anda dapat melihat pin-pi atau simbol dengan warna berbeda untuk mengindikasikan tiap-tiap penyakit.



Gambar 6. 2. Peta Distribusi Kejadian DBD diwilayah Kerja Puskesmas Kota Kabupaten Bantaeng 2009

Peta juga berguna pada tingkat administrasi yang lebih tinggi Contoh, anda bisa menunjukkan jumlah kasus DBD pada tiap-tiap desa, kota, atau kabupaten Gambar 6:2 DBD sebagai contoh. mengilustrasikan bagaimana data perkembangan kejadian DBD. dapat diamati di kabupaten Bantaeng pada tahun 2009

Grafik dan map merupakan Penyajian visual yang efektif. Tetap biasanya hanya menunjukkan sedikit penyakit (vanabel) pada tiap-tiap bagan, jika tidak, bagan tersebut menjadi terlalu penuh dan sulit untuk dipahami. Dalam hal ini, sebaiknya selektif dalam mengembangkan bagan dan peta. Anda dapat dengan mudah mengembangkan 5 grafik hanya dengan lima penyakit yang di laporkan dari sepuluh puskesmas.

4. Perhitungan rate dan rasio

Perhitungan rate dan rasio sebaiknya pada populasi yang besar untuk menghasilkan gambaran masalah kesehatan dari populasi yang akurat, bila populasinya kecil tidak dianjurkan untuk melakukan perhitungan rate dan rasio tersebut. Aturan dasarnya adalah bahwa anda harus memiliki populasi dengan setidaknya 50.000 orang untuk mengidentifikasi kematian bayi yang cukup untuk menghitung rate kematian bayi yang rasional. Sedangkan untuk menghitung rate kematian ibu dibutuhkan populasi yang lebih besar lagi, sepuluh kali lebih besar dibandingkan ukuran di atas. Incidence rate. Jumlah kejadian baru yang terjadi di dalam suatu populasi pada suatu periode waktu tertentu dibagi jumlahkeseluruhan orang-orang yang terpapar risiko selama periode yang sama.

$$\frac{\text{Jumlah kasus TB baru bulan lalu} \times 10^n}{\text{Populasi total}} = \frac{13 \times 100.000}{850.000} = 1.53$$

Attack rate. Suatu rate kejadian kumulatif yang terhadap suatu populasi berisiko pada periode waktu tertentu, misalnya epidemi. Formulasnya sama dengan formula tingkat rata-rata kejadian Prevalence Rate. Jumlah keseluruhan dari seluruh individu yang menampakkan gejala atau menderita penyakit tertentu pada suatu poin (atau periode) tertentu dalam waktu tertentu pada populasi berisiko. Contoh berikut adalah prevalence rate yang terjadi pada bulan Mei tahun 2001. Rate diekspresikan dengan 156 kasus per 100.000 populasi di bulan Mei 2001.

$$\frac{\text{Total jumlah kasus TB baru} \times 10^n}{\text{Populasi total}} = \frac{1325 \times 100.000}{850.000} = 155.9$$

5. Analisis

Kegunaan analisis adalah untuk :

- a. Mengidentifikasi pola penyakit.
- b. Mengidentifikasi penyebab penyakit atau kematian.

Berbagai pola dalam analisis data akan diuraikan sebagai berikut

- a. **Spike Peningkatan atau penurunan** yang luar biasa atau tajam dalam jumlah kasus. Hal ini dapat mengindikasikan suatu wabah dari suatu penyakit, mungkin terjadi suatu masalah umum yang tidak diharapkan, misalnya munculnya flu jenis baru.
- b. **Kluster. Pengelompokan** kasus menurut periode waktu, area, kelompok umur, dan lain-lain. Hal ini dapat mengindikasikan suatu wabah yang terbatas pada suatu bagian tertentu dari populasi, misalnya wabah campak pada wilayah tertentu.
- c. **Trend: Peningkatan atau penurunan** yang teratur atau gradual pada kasus sepanjang waktu. Perlu pengamatan trend secara teliti, karena trend tersebut mungkin saja terjadi secara gradual yang perubahannya tidak jelas. Contohnya pada peningkatan kasus tuberkulosis atau penurunan anemia.
- d. **Variasi sistematis:** Perubahan teratur, misalnya variasi musiman dalam penyakit. Campak, misalnya bervariasi secara musiman. Suatu spike tiba-tiba mungkin saja merupakan hal yang alami.

Dalam surveilans sistem sentinel, dengan data yang beragam sangat memungkinkan dilaksanakan uji korelasi. Contohnya, anda dapat menguji pola menurut kelompok umur, jenis kelamin, menurut umur dan jenis kelamin, paritas, tempat dan sebagainya,

Perubahan pada pola penyakit dapat mengindikasikan suatu perbaikan kesehatan, jika trendnya adalah menurun, atau kesehatan memburuk jika trendnya naik. Tetapi perubahan tersebut juga dapat merefleksikan surveilans yang lebih baik atau lebih dibandingkan dengan perubahan nyata pada status kesehatan.

Sistem surveilans sangat sensitif terhadap jumlah kasus yang dilaporkan. Idealnya, seluruh kasus akan diidentifikasi dan dilaporkan. Jika tidak, maka tampilan anda akan mengabaikan aktualitas penyakit. Disisi lain, jika terdapat lebih banyak kasus yang

dilaporkan dibandingkan yang sebetulnya terjadi, maka mungkin akan melebih-lebihkan ancaman.

Terdapat empat faktor utama yang dapat mempengaruhi jumlah kasus yang dilaporkan:

- a. Kelengkapan
- b. Variasi musiman.
- c. Epidemi atau wabah.
- d. Cakupan/jangkauan.

Kelengkapan laporan: Laporan surveilans dapat berubah karena dua alasan utama. Yang pertama, orang-orang lebih banyak mendatangi puskesmas, dan sebagai hasilnya, lebih banyak penyakit yang dicatat/direkam. Yang kedua, petugas kesehatan meningkatkan keahlian temuan kasus mereka dan melebihi banyak penyakit dari sebelumnya. Dalam hal ini, keberadaan peningkatan penyakit sebetulnya hanya merupakan suatu peningkatan di dalam pelaporan. Hal sebaliknya tentu saja juga dapat terjadi. Tapi jika hal ini terjadi diantara periode pelaporan, anda dapat lebih percaya diri bahwa perubahan data merefleksikan perubahan nyata pada kasus.

Variasi musiman: Sebagian besar penyakit bervariasi menurut musim. Campak dan malaria misalnya, bervariasi menurut musimnya. Disaat menjangkit, pencegahan dan pengendalian malaria akan meningkat, variasi musiman akan lebih sedikit diperhatikan. Bagaimanapun juga, wabah musiman bervariasi dari satu area ke area lainnya, dan anda mungkin membutuhkan bagan menurut pengalaman anda sendiri selama beberapa tahun untuk mengidentifikasi variasi musiman.

Epidemi: Sebagian besar penyakit menjangkau tingkat epidemi setiap beberapa tahun. Insiden akan relatif stabil untuk beberapa tahun dan kemudian meningkat secara dramatis. Penyakit campak merupakan satu diantaranya. Pola epidemi juga bervariasi dari satu area ke area lainnya, dan hal tersebut juga sebaiknya dibagikan untuk mengidentifikasi polanya.

Cakupan/jangkauan: Sebagaimana populasi target anda menjadi terlindungi dari suatu penyakit atau masalah kesehatan tertentu, insidennya justru menurun. Semakin banyak perempuan yang terlibat dalam ANC dan mengalami kelahiran yang aman, insiden masalah mengasuh anak akan menurun. Inilah jenis perubahan yang anda berharap untuk terjadi.

Faktor-faktor lain: Jika populasi target anda berubah selama terjadinya migrasi, anda dapat melihat perubahan nyata terhadap pola penyakit. Pada beberapa pusat kota kepadatan populasi 10-15% pertahun, yang memberikan dampak negatif pada seluruh aspek status kesehatan. Bahkan jika cakupannya tinggi, penyakit tetap saja akan menyebar jika intervensi kesehatan tidak efektif. Misalnya, terputusnya rantai flu dapat memusnahkan efektifitas vaksin. Anda juga bisa melihat perubahan status kesehatan karena perbaikan (atau penurunan) umum dalam status sosio-ekonomi, disebabkan oleh peningkatan (atau penurunan) pada ketersediaan layanan kesehatan lain, atau pada makanan, pakaian dan tempat berlindung.

Penyakit alami, banjir, gempa bumi, letusan gunung berapi, dan kebakaran dapat membuat perubahan hebat dalam bidang kesehatan.

Analisis perbedaan menurut umur, jenis kelamin, pendidikan, pemasukan dan faktor-faktor lain: Meskipun anda tidak ingin merubah aktivitas surveilans anda ke dalam program riset, sesekali anda mungkin ingin menguji beberapa faktor dengan maksud untuk melihat jika terdapat suatu sub-kelompok yang lebih terpengaruh oleh penyakit tertentu. Contoh, anda mungkin akan memperbandingkan pola penyakit dan mortalitas bayi perempuan dan laki-laki. Jika mortalitas lebih tinggi pada satu kelompok, terdapat kebutuhan yang jelas untuk lebih mengarahkan perhatian pada kelompok tersebut.

Anda mungkin juga ingin perubahan sepanjang wak-tu. Misalnya, jika anda memperbandingkan kasus-kasus acuterespiratory Infection; ARI selama beberapa tahun, anda bisa melihat suatu pergantian pada kelompok umur yang dipengaruhi oleh penyakit.

D. Langkah 7 : Penyelidikan Penyebab (Opsional)

Bila ingin mengetahui penyebab dari beberapa penyakit, masalah kesehatan atau kematian. Seperti yang disinggung sebelumnya. hal ini membutuhkan pelatihan khusus dan penyelidikan mendalam. Untuk sebagian besar program puskesmas, termasuk yang dilakukan dengan program surveilans sistem sentinel, penyelidikan penyebab mungkin akan diselesaikan menurut masalah yang terpilih.

Dibutuhkan satu format pada tiap-tiap kasus yang akan di investigasi. Lalu ikutilah tuntunan umum ini untuk melakukan penyelidikan:

1. Selidiki atau periksalah pasien, jika memungkinkan.
2. Wawancarai sang ibu atau keluarga lain yang memiliki informasi tentang kasus.
3. Wawancarai pekerja kesehatan yang memeriksa, menyelidiki atau menangani kasus.
4. Kumpulkan informasi gambaran mendasar tentang kasus.
5. Konfirmasi diagnosis.
6. Identifikasi gejala pasien sebelum dan selama menderita penyakit.
7. Identifikasi hasil pengobatan dan penyakit.
8. Informasi di analisis yang dikumpulkan untuk mengidentifikasi:
 - 1) Penyebab utama penyakit atau masalah; dan
 - 2) Tindakan yang dapat dilakukan di masa depan untuk mencegah penyakit menjangkit kembali.

Autopsi verbal: Prosedur penggunaan autopsi verbal adalah sama.tetapi tidak identik dengan penyelidikan kasus dan waba

1. Selidiki atau ujilah bagian tubuh, jika memungkinkan.
2. Wawancarai si ibu atau keluarga lain yang memiliki informasi kematian.

3. Wawancarai pekerja kesehatan yang menguji, memeriksa atau menangani kejadian (gejala sebelum, selama, atau setelah kematian).
4. Kumpulkan informasi gambaran mendasar tentang kematian: situasi kematian, gejala dan kondisi saat kematian, penyebab yang dicurigai (diare, ARI, kecelakaan dan sebagainya).
5. Lengkapi bagan pengkodean.
6. Identifikasi penyebab utama kematian (yang paling mungkin).
7. Identifikasi penyebab yang terkait.
8. Cari tahu apakah pasien telah menerima perawatan pencegahan yang tepat.
9. Identifikasi pengobatan yang diterima pasien selama menderita sakit.

Sebagaimana yang terjadi pada penyelidikan kasus/wabah, analisisnya sebaiknya mengidentifikasi:

- 1) Penyebab utama kematian: dan
- 2) Tindakan yang dapat diambil di masa depan untuk mencegah kematian sejenis.

E. Langkah 8: Mengembangkan Perencanaan Tindakan

Jelasnya, seluruh kegunaan surveilans adalah untuk mencari cara mencegah penyakit dan kematian yang sebetulnya tidak harus terjadi. Data yang dikumpulkan melalui sistem surveilans akan membantu melakukan hal tersebut. Jika anda telah mengidentifikasi masalah, lalu mencari tahu penyebabnya, langkah selanjutnya adalah melakukan sesuatu untuk mengatasi masalah tersebut.

Pada sebagian besar kasus, tindakan yang dibutuhkan nampak jelas. Misalnya, jika seorang wanita mengalami komplikasi kehamilan karena tidak mendapatkan perawatan berkelanjutan, maka selanjutnya mereka disertakan dalam ANC. Pada kasus lain, jalan keluarnya tidaklah sebegitu jelas. Misalnya, diare dapat berlanjut menjadi suatu masalah meskipun sebagian besar kaum ibu mengetahui bagaimana mencegah dan menanganinya. Pada kasus ini anda mungkin perlu mengumpulkan informasi spesifik tentang penyebab masalah sebelum anda merekomendasikan suatu penyelesaian.

Petunjuk pemecahan masalah juga akan membekali anda dengan beberapa pokok pikiran. Jika anda belum merasa jelas, hal ini dapat merupakan waktu yang tepat untuk melakukan sesi pencerahan pikiran, representasi komunitas, dan hal lain untuk mengidentifikasi akar penyebab masalah dan untuk mencari jalan keluar dengan staf anda. Baik anda mempunyai atau belum mempunyai jalan keluar yang memungkinkan, tetapi ingin mengembangkan satu sistem, maka gambarkanlah satu perencanaan tindakan. Perencanaan tidak harus terinci, tetapi sebaiknya memiliki:

Apa :

Tindakan yang diambil sebaiknya spesifik, dalam hal ini memberikan pelatihan ANC kepada dukun terlatih, atau pemikiran apa yang akan dilakukan untuk membantu wanita risiko tinggi dengan program ANC.

Siapa:

Orang-orang tertentu yang akan bertanggung jawab untuk tiap-tiap tindakan yang sebaiknya dilakukan, menurut nama dan posisinya.

Kapan:

Tanggal dimulainya dan atau penyelesaian tindakan. Pada beberapa kasus adalah perlu untuk menyertakan dimana, untuk spesifikasi tempat atau lokasi dimana tindakan akan dilakukan, bagaimana, untuk merancang prosedur yang akan disertakan, dan juga sumber daya yang akan disediakan untuk melakukan tindakan.

Perincian spesifik akan dibutuhkan untuk dikerjakan nanti, dan meskipun beberapa elemen di atas harus menunggu hingga laporan formalnya siap dan dapat dipelajari dengan lebih teliti. Jika demikian, maka mereka sebaiknya digabungkan ke dalam perencanaan tindakan utama.

F. Langkah 9: Mempersiapkan dan Menyajikan Laporan

Kebanyakan sistem surveilans dirancang pada tingkat pusat dan dibutuhkan laporan untuk dikirim ke tingkatan tersebut untuk analisis dan interpretasi. Buku ini dirancang, dimana sebaiknya suatu laporan menjadi fokus pada kepala puskesmas setempat. Tapi, data yang dihasilkan oleh sistem ini sebaiknya juga berguna untuk dinas kabupaten dan kota sampai provinsi. Jika bermaksud membuat laporan formal kepada tingkatan lain, maka petunjuk berikut akan berguna bagi anda.

Tinjaulah tujuan utama anda (langkah 1) untuk memastikan bahwa anda mengetahui tujuan utama, pertanyaan-pertanyaan, isu-isu dan indikator-indikator dari pengguna data. Tinjaulah tabel, bagan dan peta anda. Putuskan mana yang akan informasi untuk pengguna menurut hal yang paling menarik bagi mereka. Tambahkan satu narasi singkat untuk menjelaskan masing-masing bagian. Petugas surveilans memperhatikan hal-hal berikut secara berseri:

1. Jumlah kasus tiap-tiap penyakit.
2. Jumlah kematian, menurut penyebab
3. Suatu analisis trend, dan apa artinya.
4. Isu utama yang perlu diperhatikan. Demikian panduan ini disusun sebagai acuan dalam penyelenggaraan praktikum surveilans bagi mahasiswa kesehatan masyarakat baik di jenjang diploma, sarjana maupun pada tingkat magister.

BAB VII

PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI DI LAPANGAN

Langkah-langkah berikut sebaiknya diikuti dalam suatu penyelidikan epidemiologi kejadian luar biasa (KLB). Langkah-langkah ini merupakan proses berpikir yang ada dalam ingatan seorang penyi dik, selama berlangsungnya penyelidikan epidemiologi tersebut. Langkah-langkah itu secara berurutan adalah sebagai berikut.

A. Konfirmasi/Menegakkan Diagnosa

Tegakkan diagnosa dengan menganalisa gejala dan tanda klinik dari penderita, sehingga dapat digolongkan apakah kejadian ini karena infeksi atau keracunan. Lakukan pemeriksaan laboratorium untuk konfirmasi diagnosa dan menentukan tipe organisme sebagai penyebab penyakitnya.

B. Menentukan Apakah Peristiwa Itu Suatu Letusan/Wabah atau Bukan

Bandingkan informasi yang didapat mengenai penderita penderita tersebut dengan definisi yang telah ditentukan dengan letusan (out break) atau wabah (epidemi). Bandingkan juga jumlah penderitapenderita tersebut dengan insiden penyakit itu pada minggu/bulan/tahun sebelumnya. Pada daerah dimana terjadi peristiwa tersebut. kedua langkah di atas merupakan cara identifikasi suatu masalah dan tujuan dari penyelidikan selanjutnya. Hubungan adanya letusan/wabah dengan faktor-faktor Waktu, Tempat dan Orang. Lakukan suatu survei yang cepat terhadap penderita-penderita yang diketahui atau pilih yang mengetahui tentang situasi penduduk dan daerah serta lingkungan sekitarnya. Lakukanlah wawancara dengan penderita dan tentukan ada atau tidak pengalaman yang sama diantara mereka misalnya, kapan mulai sakit (waktu), dimana mereka mendapat infeksi (tempat) dan siapa orang-orang itu. Hitung jumlah penderita per jumlah penduduk di daerah tersebut (menghitung rate), tentukan jumlah penduduk yang terancam (Population at risk) dan kemudian hitunglah attack rate (angka serangan, jumlah orang yang sakit per jumlah orang yang berisiko khusus untuk penyakit atau masalah kesehatan yang sementara diselidiki). Lakukanlah wawancara dengan orang-orang yang dianggap dapat memberi informasi terjadinya penyakit ini atau keadaan lingkungan yang mungkin ada hubungan/memegang peranan mengenai letusan/wabah tersebut.

C. Rumusan Suatu Hipotesa Sementara

Merumuskan suatu hipotesa sangat perlu untuk menerangkan adanya kemungkinan suatu penyebab, sumber infeksi dan distribusi penderita (pattern of disease). Hipotesa ini didasarkan pada data dan kenyataan yang telah dikumpulkan selama waktu penyelidikan tersebut dan sifatnya hanya untuk sementara belum dapat ditarik kesimpulan. Walaupun begitu, hipotesa ini berguna untuk mengarahkan penyelidikan lebih lanjut dan hipotesa ini harus dites kebenarannya data yang telah dan akan dikumpulkan selama penyelidikan dilakukan. Pada permulaan pengumpulan data serta fakta lainnya, hipotesa yang lebih spesifik dapat dirumuskan. Kemudian diperlukan data tambahan yang lebih detail dengan maksud untuk menguji kebenaran hipotesa tersebut. Lingkaran cara penyelidikan ini dapat berlangsung terus bila diperlukan.

Hipotesa adalah suatu dalil, keadaan atau yang merupakan asumsi (perkiraan) karena hal itu agaknya merupakan suatu keterangan yang benar. Dalam ilmu epidemiologi hipotesa merupakan "teori sementara yang telah dirumuskan untuk menerangkan hubungan distribusi faktor-faktor penyakit yang didapatkan, (waktu, tempat dan orang) dengan situasi lingkungan yang terjadi selama masa penularan dalam hubungan kausal yang seringkali secara langsung. Hampir setiap suatu observasi biasanya akan memerlukan lebih dari satu hipotesa. Dari semua kemungkinan itu, satu atau dua hipotesa yang paling sesuai dapat dipilih untuk dilakukan testing. Suatu hipotesa epidemiologi biasanya merupakan suatu hubungan sebab akibat. Perumusan suatu hipotesa adalah kebalikan dari prinsip hukum yang biasa dianut yaitu "innocent proven guilty" (azas praduga tak bersalah. Jadi seorang epidemiologist menganggap setiap faktor mungkin "bersalah sampai hal itu dapat dibuktikan bahwa faktor (keadaan) tersebut memang tidak ikut memegang peranan dalam timbulnya outbreak. Hipotesa adalah penting untuk mengarahkan penyelidikan lebih lanjut dan berhasil atau tidaknya penyelidikan itu tergantung dari kecermatan hipotesa yang dibuat.

Mac Mahon dan Pugh (1970) membicarakan 4 cara (metode) untuk merumuskan suatu hipotesa, yang biasanya berhubungan dengan suatu penyelidikan peristiwa letusan/wabah (*out-break investigation*). Diantara ke-4 metode itu, yang paling sering digunakan adalah metode perbedaan (*method of difference*) dan metode persamaan (*method of agreement*).

D. Rencana Penyelidikan Epidemiologi yang Lebih Detail

Berdasarkan data yang sudah dikumpulkan, tentukan data tambahan apa yang masih diperlukan dan sumber informasi apa yang sudah tersedia untuk menguji kebenaran hipotesa yang telah diformulasikan. Kembangkan dan buatlah formulir yang diperlukan untuk melakukan wawancara, lakukan survei dengan sampel yang cukup memadai dan bila perlu lakukan training terhadap orang-orang yang akan ikut dalam penyelidikan/survei ini.

Laksanakan wawancara dengan penderita-penderita yang sudah diketahui, wawancara dengan orang-orang yang mempunyai pengalaman yang sama baik mengenai waktu/tempat terjadinya penyakit, tetapi mereka tidak sakit (control), kumpulkan data tentang penduduk dan lingkungannya, selidiki sumber-sumber yang mungkin menjadi penyebab atau merupakan faktor yang ikut berperan dalam terjadinya letusan/wabah. Ambil spesimen dan sampel yang diperlukan untuk diperiksa di laboratorium.

E. Analisa dan Interpretasi Data

Lakukanlah pemeriksaan laboratorium dan buatlah ringkasan hasil-hasil penyelidikan lapangan. Tabulasi, analisa dan interpretasi data/informasi yang telah dikumpulkan dan periksalah hasil-hasil lainnya yang sudah dibuat. Buatlah kurva epidemik, menghitung rate, buatlah tabel dan grafik-grafik yang diperlukan dan terapkan test statistik terhadap data yang ada serta interpretasi data secara keseluruhan.

F. Test Hipotesa dan Rumuskan Kesimpulan

Berdasarkan penyelidikan di atas, data yang tersedia serta perhitungan-perhitungan yang telah dilakukan, tes-lah hipotesa yang ada, kemudian pilihlah satu atau dua hipotesa yang paling sesuai dan mendekati kebenaran dan menolak hipotesa lainnya. Hipotesa yang telah diterima haruslah dapat menerangkan pola penyakit yang terjadi pada penderita, yang harus sesuai dengan sifat penyebab penyakit, sumber infeksi, cara penularan dan faktor lain yang mungkin memegang peranan dalam terjadinya letusan/wabah. Bila hipotesa itu ditolak,

hipotesa lain harus dikembangkan dan informasi tambahan harus dikumpulkan untuk menguji hipotesa baru ini.

G. Lakukan Tindakan Penanggulangan

Tentukan cara-cara penanggulangan yang paling efektif, yang didasarkan atas kenyataan-kenyataan yang ada dan diketahui. Gunakan informasi yang telah dikumpulkan selama penyelidikan, untuk melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan tidak saja dalam situasi yang sedang dihadapi, tetapi juga untuk pencegahan dimasa akan datang. Lakukan kegiatan surveilans yang ketat terhadap penyakit dan faktor-faktor lain yang ada hubungannya dengan penyakit tersebut. Bila diharapkan akan terjadi suatu bahaya, tindakan penanggulangan sudah dimulai sesudah hipotesa sementara dirumuskan, tetapi bila kemudian hipotesa ternyata salah, tindakan penanggulangan harus dihentikan dan tindakan lain yang lebih sesuai harus dilakukan pada saat itu.

H. Buatlah Laporan Lengkap Tentang Penyelidikan Epidemiologi Tersebut

Buatlah laporan lengkap secara tertulis mengenai penyelidikan epidemiologi yang telah dilakukan serta penemuan-penemuan yang telah didapatkan dan kirimkanlah kepada orang-orang yang dianggap perlu untuk mengetahuinya, menurut jalur jalur yang sudah ada.

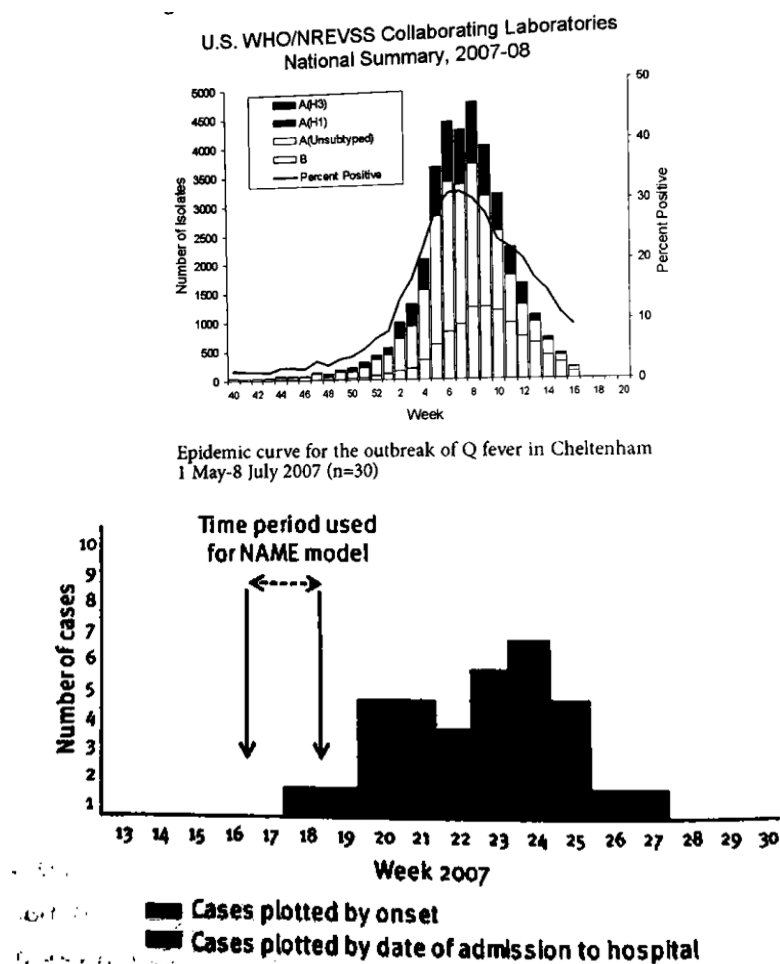
Outbreak biasa diartikan sebagai suatu episode dimana terjadi penderita suatu penyakit yang sama dimana penderita-penderita tersebut mempunyai hubungan satu sama lain. Hubungan itu mungkin dalam faktor waktu timbulnya gejala penyakit (*onset of illness*). faktor tempat misalnya tempat tinggal, tempat makan bersama. sumber makan, dan faktor orang misalnya umur, jenis kelamin, pekerjaan dan seterusnya.

Tabel 7. 1. Perbandingan karakteristik antara common source dan Propagated epidemik:

No	Karakteristik	Common Source	Propagated
1	Timbulnya gejala penyakit (<i>Onset</i>)	Cepat, peningkatan tajam	Pelan, secara diam-diam peningkatan lambat
2	Jangka waktu (<i>duration</i>)	Terjadinya kasus dalam satu/dua masa inkubasi penyakit.	Terjadinya kasus dalam beberapa inkubasi penyakit
3	Penurunan (<i>decline</i>)	Cepat, biasanya tidak melebihi satu kali masa inkubasi penyakit setelah sumber infeksi dihilangkan.	Lambat, biasanya berhenti dengan sendirinya. Karena proporsi non imun individu menjadi sangat kecil untuk membantu penyebaran penyakit.
4	Waktu episode (<i>Time of episode</i>)	Jelas dibatasi oleh waktu tertentu	Biasanya tidak dibatasi waktu yang jelas
5	Jangka waktu penularan penyebab penyakit	Biasanya aktivitasnya singkat dalam masyarakat (misal makanan yang dihidangkan dalam suatu pesta tertentu)	Biasanya menetap dalam masyarakat
6	Masa inkubasi penyakit	Kebanyakan kasus mempunyai masa inkubasi lebih pendek dari rata-rata masa inkubasi penyakitnya	Kebanyakan penderita mempunyai masa inkubasi lebih panjang dari rata-rata masa inkubasi penyakit
7	Dosis	Banyak organisme penyebab	Lebih sedikit

No	Karakteristik	Common Source	Propagated
		penyakit yang ditularkan	
8	Episode / kontaminasi/infeksi	Peristiwanya tunggal, korban terinfeksi pada saat yang sama atau dalam yang relatif singkat.	Peristiwa lebih dari satu (<i>multiple</i>), korban terinfeksi dalam waktu yang tidak sama (beberapa waktu yang berlainan)

Dalam suatu peristiwa foodborne outbreak, dimana terdapat lebih dari satu macam makanan yang dihidangkan dan dimakan oleh penderita, maka secara teoritis akan terdapat suatu korelasi (hubungan) yang sempurna antara penderita penderita yang sakit dengan yang satu macam makanan tertentu yang telah dimakan, penderita yang makan makanan yang dicurigai sumber infeksi akan 100% jatuh sakit, sedangkan yang tidak makan-makanan tersebut, 100% tidak jatuh sakit. Tetapi hal ini biasanya tidak akan terjadi demikian, karena adanya faktor-faktor yang terdapat dalam badan orang tersebut dan faktor-faktor lainnya di luar orang tersebut.



Cases were plotted with date of onset if this information was known, otherwise the date of hospital admission was used.

Gambar 7. 1. Kurva common source epidemic dan propagated epidemic
Sumber: CDC dan Euro Surveillance

Beberapa sebab-sebab mengapa korelasi itu tidak terjadi adalah sebagai berikut:

1. Resistensi dan kerentanan individu.
2. Jumlah makanan yang dimakan tidak sama.
3. Distribusi organisme/toxin pada makanan tidak sama.
4. Definisi/kriteria orang yang sakit tidak jelas, sehingga kemungkinan ikutnya penyakit-penyakit lainnya yang tidak ada hubungannya dengan penyakit yang diselidiki.
5. Terjadinya kontaminasi silang dari satu makan kepada yang lain (jarang).
6. Kesalahan dalam mengambil suatu anamnesa, misalnya tidak ingat, ketakutan, salah mengerti, bias, salah pencatatan, pertanyaan yang mengandung sugesti.
7. Kesalahan mengambil sample, misalnya hanya wawancara dengan sebagian saja golongan yang berisiko
8. Kemungkinan adanya gejala-gejala psychosomatic pada beberapa individu yang diwawancarai yang mirip dengan gejala penyakit yang diselidiki..

BAB VIII

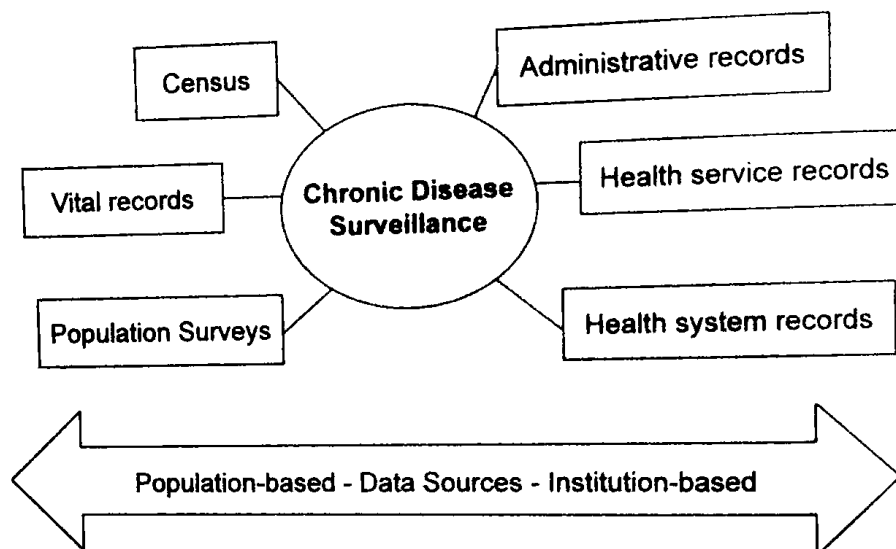
SUMBER-SUMBER DATA SURVEILANS

A. Pendahuluan

Determinan kesehatan individu dan populasi sangat dipengaruhi oleh banyak hal yang saling berhubungan. Determinan adalah faktor apa saja, kejadian, karakteristik atau entitas yang dapat didefinisikan yang mengubah kondisi kesehatan atau karakteristik lain yang ditentukan. Determinan meliputi fisik, sosial ekonomi dan lingkungan politik, biologi dan perilaku individu dan populasi dan ketersediaan pelayanan kesehatan terhadap individu. Last mendefinisikan pelayanan kesehatan sebagai pelayanan yang ditunjukkan oleh profesional kesehatan atau oleh orang lain di bawah petunjuknya, untuk promosi, pemeliharaan dan pemulihan kesehatan.

Informasi sangat esensial terhadap kesehatan individu dan populasi, khususnya informasi yang dibutuhkan terkait dengan :

1. Status kesehatan individu dan populasi
2. Determinan kesehatan
3. Program : strategi dan proses perbaikan kesehatan
4. Sumber daya menjalankan program.



Gambar 8. 1. Sumber data surveilans penyakit

Bagian dari buku ini ditujukan untuk memberikan wawasan prinsip dasar dan panduan praktis memilih sumber yang tepat dan metode mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk menilai dan memperbaiki kesehatan.

Tabel 8. 1. Determinan status kesehatan individu dan populasi, strategi dan sumber daya untuk memperbaiki kesehatan

No	Faktor	Variabel	
1	Status kesehatan	Mortalitas	Status fungsional dan kapasitas, keterbatas aktivitas harian.
		Morbiditas	Qualitas hidup
		Harapan hidup	
2	Determinan status kesehatan		
a.	Lingkungan alam	Cuaca	Vegetasi
		Suhu	Sumber air
		Geologi dan topografi	
b.	Modifikasi manusia terhadap alam	Kualitas udara	Penggunaan lahan. Kesuburan lahan
		Sumber dan kualitas air	Kualitas lahan
		Status ekonomi, income, GNP perkapita	Produksi pangan
c.	Sosial, ekonomi, politik	Tenaga kerja	Perumahan
		Pekerjaan	Tempat rekreasi
		Tempat kerja	Pendidikan dan sekolah
		Transportasi dan komunikasi	Fertilitas dan kelahiran
		Jumlah dan kepadatan penduduk	urbanisasi
			Agama
		Genetik	Status imunitas
		umur	
		Jenis kelamin	
		Diet dan nutrisi	Perilaku seksual
		Perilaku bersih	Merokok, alkohol dan lain-lain
		Pengelolaan makanan	
		Aktifitas fisik	
3	Strategi dan proses perbaikan kesehatan		
a.	Proteksi lingkungan fisik	Kontrol lingkungan	Hukum dan regulasi
b.	Penyediaan lingkungan sosial dan ekonomi yang sehat	Pendidikan	Hukum dan regulasi
		Pekerjaan	
		Keluarga berencana	
c.	Perbaikan komposisi biologi	Screening genetik	kemoprofilaksis
		Imunisasi	Screening penyakit dan deteksi dini
d.	Promosi perilaku sehat populasi	Pendidikan kesehatan	
		Komunikasi kesehatan	Modifikasi perilaku
		Konseling	Pengobatan sendiri
e.	Penyediaan pelayanan efektif	Perawatan di rumah	Laboratorium
		Perawatan intensif	Pembiayaan
		Perawatan rawat inap	
		Pelayanan personal	
4	Sumber daya		
	Sumber daya manusia	Kesehatan, management supervisi	skill, dan Non kesehatan, masyarakat dan kelompoknya, pelayanan masyarakat yang lain, polisi dan lain-lain
	Program kesehatan	Fasilitas perawatan	Kendaraan
		Laboratoris	

No	Faktor	Variabel
Infrastruktur		Komputer
		Transportasi
		Komunikasi
		Kemampuan logistik
Sumber daya pembiayaan		

Sumber : Churchil, Teutsche, 2000

B. Sumber Data

Beberapa sumber data yang tersedia dapat dipergunakan untuk surveilans kesehatan masyarakat. WHO menyusunnya sebagai kunci dari sumber data surveilans sebagai berikut :

1. Laporan kematian
2. Laporan kesakitan
3. Laporan epidemi
4. Laporan penggunaan laboratorium (termasuk hasil tes laboratorium)
5. Laporan penyalakan kasus individu
6. Survei khusus (misal Pengunjung masuk rumah sakit, daftar penyakit dan survei serologi).
7. Informasi hewan reservoir dan vektor
8. Data demografi
9. Dan data lingkungan.
10. Sumber-sumber data surveilans yang umum dapat digambarkan pada bagian berikut:

1. Data Kematian

Statistik Vital. Yang termasuk data statistik vital adalah kelahiran, kematian, perkawinan dan perceraian Pencatatan dapat dilakukan di daerah tempat tinggal, termasuk yang terjadi se tiap hari dan minggu, tetapi tidak selalu diberi kode atau komputerisasi. CDC nasional statistik kesehatan/National center for Health Statistic (NCHS) mengumpulkan sampel sertifikat kematian perbulan dan mempublikasikan laporan berdasarkan data sampel 3 bulan kemudian, NCHS juga menyediakan data kematian nasional yang lengkap dalam waktu 2 sampai 3 ta hun. Data kematian CDC dipublikasikan setiap minggu pada laporan mingguan angka kesakitan dan kematian/Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)

2. Data Petugas Kesehatan

Petugas pemeriksa penyebab kematian dan pemeriksa kesehatan dapat menyediakan informasi kematian yang mendadak atau yang tidak diduga duga. Mereka melaporkan pada bagian atau tingkat kabupaten, dan termasuk rincian penyebab dan kematian alami yang tidak diberikan sertifikat kematian. Laporan laporan ini berharga untuk surveilans kecelakaan yang disengaja atau tidak disengaja dan kematian yang tidak diketahui penyebabnya

3. Data Kesakitan

Laporan Penyebab Wajib Laport Negara menetapkan bahwa kejadian-kejadian kesehatan harus dilaporkan oleh petugas kesehatan yang ada di daerah. Kondisi yang dilaporkan adalah penyakit infeksi yang akut, walaupun beberapa yang kronik dan penyakit-penyakit bukan infeksi dilaporkan juga oleh beberapa daerah. Dinas Kesehatan Provinsi secara rutin menggunakan data yang dilaporkan untuk surveilans kesehatan masyarakat.

4. Data Laboratorium

Laporan laboratorium surveilans adalah untuk menyeleksi penyebab penyakit termasuk beberapa virus penyebab penyakit yang disebabkan oleh patogen seperti salmonella dan shigella. Ini dapat menjadi bagian sistem pelaporan penyakit yang wajib dilaporkan.

5. Data Rumah Sakit

Hampir semua rumah sakit mempunyai pencatatan yang oleh komputer, terutama untuk tujuan keuangan. Laporan ini dapat digunakan untuk tujuan surveilans dan sekarang beberapa daerah menyusun data rumah sakit yang dapat digunakan oleh masyarakat. Pencatatan khusus ini termasuk data demografi, diagnosa, prosedur operasi, lama tinggal, dan biaya terapi tanpa menggunakan nama, alamat, dan informasi lain yang akan mengidentifikasi individu.

Beberapa sumber menyediakan data-data rumah sakit pada tingkat nasional, sebagai contoh anda dapat mengambil data tahunan rumah sakit untuk tingkat nasional secara acak. Sistem surveilans nasional mengumpulkan data dan sampel rumah sakit untuk variasi kejadian kesehatan yang spesifik. Sistem ini termasuk untuk surveilans cacat kelahiran, infeksi nosokomial, kecelakaan dan obat yang dibutuhkan pada kunjungan di ruang gawat darurat.

6. Data Perawatan Kesehatan Pasien Yang Sudah Sembuh

Pada tingkat nasional, data pasien dari National Ambulatory Medical Care Survey, yang telah dilaksanakan secara periodik oleh NCHS, dan dari National Drug and Therapeutic Index Keduanya secara random mengambil sampel dari data dasar praktik diagnostic spesialis, perawatan, dan data disposisi. Akhirnya data pasien dapat diperoleh dari jaringan praktik dokter keluarga yang dilaporkan secara selektif tentang masalah kesehatan.

7. Topik Khusus

Surveilans reaksi obat yang merugikan dan kejadian kesehatan lain yang merugikan untuk mendeteksi masalah yang potensial terjadi adalah tanggung jawab dari Food and Drug Administration (FDA). Setiap tahun, lebih 10,000 laporan kejadian yang merugikan diajukan oleh petugas kesehatan dan pabrik-pabrik farmasi.

Pada tahun terakhir ini, sistem surveilans kecelakaan semakin ditingkatkan. Sistem angka angkanya berbeda dengan informasi yang dikumpulkan oleh badan hukum pada jenis-jenis kecelakaan berbeda. Pada tingkat Nasional. The National Highway Traffic Safety Administration mengumpulkan informasi kecelakaan yang fatal di jalan raya.

Penyakit-penyakit akibat kerja adalah wilayah lain yang memerlukan perluasan surveilans untuk keracunan akibat pekerjaan. pneumoconiosis, dan penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan oleh sejumlah negara. Beberapa negara dan CDC memperbaiki kembali sistem surveilans untuk melihat meningkatnya tingkat tekanan darah pada anak-anak.

8. Survei Kesehatan dan Populasi

Semua sistem surveilans yang telah dijelaskan di atas tentang pengumpulan data terhadap beberapa jenis penyakit atau gambaran kondisi kesehatan yang lain. Beberapa sistem mengambil secara sampel tentang status kesehatan dari warga dalam komunitas. Contoh NCHS secara periodik menyelenggarakan survei kesehatan dan uji gizi secara nasional (National Health and Nutrition Examination Survey/NHANES), contoh Risk dan di Indonesia.

C. Sistem Surveilans untuk Indikator Penyakit

Ada beberapa sistem surveilans mengumpulkan data indikator indikator penyalut atau penyakit yang potensial. Sistem ini terdiri dari 4 kategori: Populasi hewan, data lingkungan, obat/penggunaan biologi dan data siswa dan data petugas. Kategori-kategori ini. Hewan dan sistem lingkungan dibuat sebagai sistem kewaspadaan dini terhadap penyakit potensial misalnya H5N1. Dua kategori lain mengumpulkan data indikator penyakit yang lebih dapat diperoleh daripada data masing-masing bagian penyakit. Masing-masing kategori ini dapat digambarkan lebih mendetail.

1. Populasi Hewan

Pengawasan populasi hewan adalah bagian penting pada sistem surveilans untuk penyakit-penyakit tertentu. Surveilans hewan termasuk mendeteksi dan mengukur

- a. Kesakitan dan kematian hewan disebabkan oleh penyakit yang dapat menyerang manusia (Misal. Rabies)
- b. Kehadiran agent penyakit dari hewan liar dan hewan peliharaan rumah (Misal Survei hewan pengerat untuk pesakit untuk encephalitis).
- c. Perubahan ukuran dan distribusi hewan reservoir dan vektor dan vektor penyakit (Misal Pengawasan rusa dan kutu yang ada sebagai agent yang menyebabkan penyakit Lyme)

2. Data Lingkungan

Dinas kesehatan masyarakat melakukan surveilans lingkungan secara rutin. Pada tingkat komunitas untuk mendeteksi kontaminasi air, susu dan persediaan makanan. Dinas kesehatan ini juga menggunakan surveilans lingkungan untuk memperhatikan kondisi alam yang meningkatkan populasi hewan yang dapat menjadi reservoir dan vektor penyakit. Sebagai contoh, Dinas Kesehatan ini juga mengawasi tempat pembuangan sampah dari tempat lain yang mempunyai potensi untuk tempat berkembang biak nyamuk. Jenis-jenis surveilans lingkungan yang lain menjadi penting pada tahun-tahun belakangan ini, seperti pengawasan lingkungan terhadap radiasi.

3. Obat/Penggunaan Biologi

Departemen Kesehatan dan CDC adalah sumber data untuk angka angka biologi dan obat-obat (Misal. Antitoksin keracunan makanan, antitoksin difteria, anti pneumocistis, pentamidine). Berdasarkan permintaan untuk pengawasan biologi ini, Depkes dan CDC mempunyai sistem surveilans yang efektif untuk penyakit. Observasi ini mempunyai peranan penting untuk memahami epidemi suatu penyakit; misalnya AIDS.

4. Data Siswa dan Pekerja

Dinas kesehatan secara rutin menggunakan pencatatan kehadiran siswa di sekolah untuk menaksir seberapa besar influenza menular seperti penyakit-penyakit menular lainnya. Pencatatan pekerja, tuntutan ganti rugi dan data pekerja yang lain makin bertambah dan dapat digunakan untuk surveilans penyakit-penyakit akibat kerja dan kecelakaan yang mungkin terjadi.

- a. Dalam penyelenggaraan sistem data, dewasa ini di Indonesia menghadapi beberapa masalah seperti:
 - 1. Belum/kurang adanya koordinasi yang baik antar instansi pemerintah dan lembaga lembaga yang bergerak dalam bidang pencatatan dan pelaporan dan statistika kejadian-kejadian epidemiologi. Hal ini menimbulkan tidak seragamnya model-model register dan daftar laporan yang dipergunakan.
- b. Kurangnya dan tidak jelasnya biaya untuk penyelenggara sistem registrasi dan statistik vital
- c. Kurangnya tenaga yang terlatih
- d. Kurangnya "incentives" bagi petugas petugas registrasi
- e. Kurangnya pengertian dan kurang rasa kebutuhan dari masyarakat mengenai pendaftaran kelahiran dan kematian.

Registrasi keadaan kesehatan masyarakat yang melakukan pencatatan tentang peristiwa epidemiologi, terutama tentang peristiwa kesakitan, kematian dan kelahiran sangat penting dalam menganalisa sebab dan keadaan kesakitan dan kematian.

Hasil yang diperoleh dari suatu survei morbiditas dari suatu daerah/negara dapat dipergunakan untuk hal-hal seperti :

- a. Membantu perencanaan dan evaluasi program kesehatan.
- b. Membantu merumuskan berbagai kebutuhan /fasilitas yang dibutuhkan dalam pelayanan kesehatan
- c. Memberikan keterangan tentang statistik kesehatan untuk berbagai keperluan seperti produksi obat, rencana penyuluhan kesehatan dan lain-lain
- d. Memberikan keterangan kepada departemen lain dalam menyusun seperti departemen pertanian, Hankam dan lain-lain.
- e. Survei morbiditas dapat dilakukan melalui.
- f. Wawancara masyarakat tentang keadaan kesehatan
- g. Pemeriksaan umum kepada masyarakat
- h. Survei data kesehatan pada pusat pelayanan kesehatan
- i. Survei kartu penderita dirumah sakit
- j. Laporan penyakit khusus, terutama penyakit yang wajib dilaporkan.

Informasi kesakitan dapat diperoleh dari berbagai tempat pelayanan kesehatan seperti : Rumah sakit, puskesmas dan instansi kesehatan lainnya. Namun demikian data dari rumah sakit belum dapat mencerminkan seluruh keadaan kesakitan dalam masyarakat. Untuk mendapatkan gambaran dasar tentang situasi kesehatan masyarakat terutama dapat diperoleh dari survei kesehatan nasional. Selain itu ada pula survei sosial ekonomi (susenas) dan survei antar sensus. Sumber data tingkat nasional yang lebih sering dipakai adalah SKRT (Survei Kesehatan Rumah Tangga) dan SKDI (Survei Kesehatan dan demografi Indonesia). Kemudian sekarang ini dikembangkan menjadi riset kesehatan dasar (Rikesdas).

D. Sumber Informasi Kesehatan

Faktor yang mempengaruhi kesehatan individu dan populasi sangat banyak dan mempunyai hubungan yang kompleks yang satu dengan yang lain pada bab ini kita menggunakan istilah determinan untuk merujuk pada kedua faktor (langsung dan tidak langsung yang menjadi penyebab dari status kesehatan sebagaimana juga faktor lain yang berhubungan dengan status kesehatan, istilah determinan terakhir di jelaskan sebagai "faktor apa saja, apakah itu suatu kejadian karakteristik sesuatu yang dapat ditegaskan yang membawa pada perubahan kondisi kesehatan atau karakteristik yang lain".

Detemiru ini termasuk di dalamnya fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan politik undang-undang biologi dan perilaku dan individu dan populasi, dan juga ketersediaan dan efektifitas dan pelayanan kesehatan dari individu dan populasi, pelayanan kesehatan dijelaskan sebagai pelayanan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang profesional atau tenaga kesehatan yang lain dengan tujuan mempromosikan, meningkatkan dan memperbaiki derajat kesehatan, tujuan dari program dan pelayanan kesehatan yang berbasis populasi dan individu adalah meningkatkan derajat kesehatan dimana di dalamnya termasuk penyelesaian dalam berbagai cara yaitu klinikal dan yang berbasis komunitas pada pelayanan yang bersifat preventif, pemantauan terhadap lingkungan, program-program perlindungan, pendidikan, intervensi perilaku dan pengobatan terhadap individu,

Informasi sangat penting untuk kesehatan individu dan populasi dalam kenyataannya informasi ini dibutuhkan perhatian:

1. Status kesehatan populasi dan individu (bagaimana dengan kondisi umum kesehatan, dan apa yang menjadi penyebab penyakit yang berbahaya, luka dan kecatatan).
2. Determinan kesehatan individu dan populasi yang baik dan buruk (sebagai contoh merokok, diet, kemiskinan dan perilaku).
3. Strategi dan proses kesehatan (strategi apa yang ada untuk mencegah dan mengatasi masalah-masalah kesehatan pada individu dan populasi dan apakah strategi yang telah dilakukan efektif).
4. Kemampuan dan sumber untuk menyediakan strategi sebagai contoh apakah sumber daya manusia, material organisasi dan finansial tersedia untuk mengimplementasikan strategi ini pada keadaan yang ada.

Prinsip Sumber informasi kesehatan (SIK) adalah istilah yang akan digunakan untuk merujuk suatu kelompok yang terorganisir yang di dalamnya berbagai aktivitas dan program yang memiliki tujuan untuk mengumpulkan, menjaga dan menyediakan informasi yang berhubungan dengan kesehatan untuk meningkatkan kesehatan individu dan populasi.

Tujuan untuk mengumpulkan informasi

Yang pertama dan paling penting pertimbangan dalam pemilihan sumber informasi kesehatan adalah dengan menentukan kegunaan dari informasi tersebut.

1. Identifikasi karakteristik dan monitor pola dan tren status kesehatan.
2. Identifikasi karakteristik dan monitor pola dan tren determinan status kesehatan.
3. Menentukan strategi untuk mencegah atau mengobati masalah kesehatan.
4. Mengembangkan aturan dan perencanaan yang mendukung usaha komunitas dan individu
5. Implementasi pencegahan dan program-program pengobatan untuk individu dan kelompok.
6. Memonitoring program kesehatan dan menyakinkan kemampuan yang cukup untuk mencegah dan mengobati masalah kesehatan
7. Mengevaluasi efektifitas, aksesibilitas dan kualitas pelayanan kesehatan dan intervensi lain.

Kadang-kadang informasi yang dikumpulkan tanpa tujuan yang jelas dan hasilnya adalah laporan yang rumit atau program pengumpulan data yang tidak berhubungan dengan kesehatan masyarakat.

Hubungan antara sumber kesehatan dengan informasi

Ada 3 sumber kesehatan yang berhubungan dengan informasi

1. Individu.
2. Penyedia layanan kesehatan.
3. Sumber lain yang dapat mengumpulkan informasi lintas sektor melalui observasi atau monitoring aktivitas populasi dan lingkungan.

Intersektoral merujuk interaksi pada sektor kesehatan dan non kesehatan untuk mempromosikan kesehatan secara umum sumber utama dari informasi pada status kesehatan individu atau populasi atau prevalensi determinan perilaku kesehatan adalah individu. Penyedia pelayanan kesehatan merupakan sumber informasi yang utama untuk pernyalat dan luka. Sumber lain yang mengumpulkan informasi antar sektor adalah sumber utama lingkungan dan determinan non perilaku

Metode untuk memperoleh Informasi

Ada 3 metode untuk memperoleh informasi kesehatan:

1. Wawancara
2. Observasi
3. Mereview data atau dokumen-dokumen lain.

Informasi biasanya diperoleh dari individu dengan menanyakan kepada mereka pertanyaan-pertanyaan (sebagai contoh wawancara secara personal, kuesioner atau formulir isian yang dicetak dan kuesioner yang diberikan secara elektronik) dan sangat kurang frekuensinya untuk mengobservasi mereka, alat-alat yang bermacam-macam tersedia untuk membantu proses ini termasuk di dalamnya bentuk-bentuk yang spesial dan bantuan komputer secara personal atau wawancara dengan menggunakan telepon.

Kedua metode yang pertama wawancara dan observasi kadang kadang merupakan sebagai sumber utama karena termasuk di dalamnya pengumpulan informasi berdasarkan wawancara secara langsung sebagai contoh informasi yang utama termasuk di dalamnya penyelesaian sertifikat kematian dengan menggunakan informasi yang diperoleh melalui wawancara dari keluarga yang meninggal

Metode yang ketiga (mereview catatan merupakan sumber Metode untuk menggunakan informasi karena hanya berdasar kan pada catatan yang ada atau informasi yang pertama yang diperoleh dari sumber yang lain untuk tujuan lain yang berbeda contoh yang lain dengan penggunaan catatan medis untuk melihat mereka yang lahir cacat, karena informasi yang diperoleh adalah asli untuk tujuan yang lain itu digunakan untuk penggunaan secara sekunder dan harus digunakan secara hati-hati juga karena keterbatasannya dalam penggunaannya).

Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas dan kegunaan dari informasi

1. Individual

Pada saat melakukan wawancara secara individu atau menanyakan kepada mereka dengan menggunakan kuesioner terdapat tiga faktor yang sangat penting:

- a. Kelancaran dalam berbicara dari melek huruf. Apakah individu tersebut lancar dalam menggunakan bahasa yang digunakan dalam pertanyaan pertanyaan yang disajikan? Dan apakah individu memiliki keterampilan bahasa secara verbal atau tulisan untuk merespon terhadap pertanyaan yang ditanyakan?
- b. Komprehensif (pemahaman) (Apakah individu mengerti apa yang ditanyakan?)
- c. Familiar, jika wali yang ditanyakan apakah wali tersebut mengenal individu dengan baik untuk menjawab pertanyaan mengenai responden.

2. Penyedia pelayanan kesehatan

Faktor yang mempengaruhi kualitas dan kegunaan dari penyedia perawatan kesehatan dan catatan-catatan mereka sebagai informasi termasuk ketersediaan dan akses termasuk:

- a. Ketersediaan dan Adanya Akses sumber pelayanan kesehatan untuk pasien
 - Nomor, tipe, lokasi, dan kualitas dari fasilitas perawatan kesehatan (rumah sakit, pusat kesehatan ambulatori, laboratorium dan fasilitas diagnostik yang lain).
 - Nomor, pelatihan, keterampilan, pengalaman, lokasi. dan adanya klinik laboratorium dan petugas kesehatan masyarakat.
 - Ketersediaan peralatan dan alat-alat yang dibutuhkan untuk mendiagnosa dalam mengobati pasien.
 - Akses fisik perawatan kesehatan.
 - Kemampuan dari pasien untuk pergi pada fasilitas kesehatan yang ada.
 - Akses ekonomi.
- b. Penggunaan sumber pelayanan kesehatan oleh pasien Persepsi pasien sangat mempengaruhi persepsi dari kegunaan dan penerimaan penyedia perawatan kesehatan atau fasilitas untuk meningkatkan kondisi pasien

3. Sumber lain

Banyak faktor yang mempengaruhi kualitas data antar sektor sebagai hasil dari berbagai jenis-jenis data dan besarnya angka sumber-sumber lain untuk memperolehnya dan membuat daftar faktor-faktor ini menjadi lebih sulit daripada faktor-faktor yang mempengaruhi individu dan penyedia perawatan kesehatan. Metode-metode yang bervariasi untuk mengumpulkan dan menganalisa lingkungan untuk mengumpulkan informasi secara finansial untuk melakukan pemeriksaan, untuk menghitung kejadian-kejadian yang spesifik dan untuk memperoleh tipe-tipe Informasi yang lain mungkin atau tidak mungkin dikontrol oleh standar yang baik atau kualitas pengawasan, program kualitas pengawasan atau review yang berkaitan dengan peraturan

Metode-metode yang bervariasi tersedia untuk menilai kualitas data dan proses untuk mengumpulkannya, pengetahuan data itu dikumpulkan sangat penting dalam menilai kesesuaiannya untuk setiap penggunaannya.

Tujuan, isi dan ketepatan waktu dari informasi

Keinginan untuk menggunakan informasi yang berhubungan dengan kesehatan harus diikuti dengan penuntutan dalam mengambil keputusan mengenai tujuan, isi dan ketepatan waktu dalam pengumpulan data dan seleksi akhir dari data yang berasal dari sumber-sumber yang spesifik dan metode yang digunakan untuk memperolehnya.

1. Tujuan (dimana, kapan, untuk siapa dan berapa banyak)

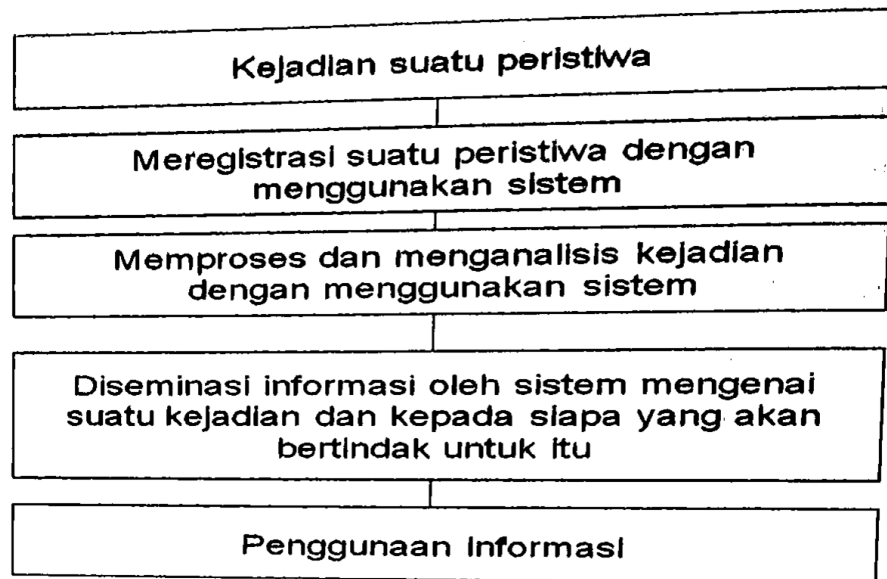
Apa cakupan daerah geografiknya? contoh negara daerah rural suatu negara, daerah urban dengan populasi yang lebih dari 2 juta, periode waktu apa yang harus dimasukkan? siapa yang harus dinilai?

Salah satu usaha untuk memperoleh informasi pada suatu populasi atau pada seluruh kejadian kondisi kesehatan yang mempengaruhinya atau hanya sebagian dari suatu populasi adalah dengan menggunakan strategi sampling. Sampel bisa diambil sehingga mereka dapat menjadi populasi yang representatif atau mereka dapat digunakan untuk memperoleh informasi sehingga x bisa diidentifikasi secara individual atau kejadian untuk meyakinkan bahwa sampel tersebut representatif.

2. Isi (informasi apa yang harus di kumpulkan, abranson mengusulkan bahwa pertimbangan yang harus diberikan untuk memperoleh informasi terdiri dari tiga variabel: Variabel secara umum, pengukuran waktu dan variabel yang menggambarkan individu, populasi ataupun kejadian pada penelitian)

3. Ketepatan waktu: (Bagaimana cepatnya informasi kesehatan di butuhkan)

Seberapa sering informasi yang diperoleh dengan menggunakan sistem dari seberapa lama keterlambatan dapat berada diantara suatu kejadian pengumpulan data, pencatatan dari kejadian oleh sistem dan bagaimana penyebaran informasi dari sistem harus ditentukan oleh penggunaan bagaimana data tersebut dimasukkan.



Gambar 8. 2. Rangkaian tindakan yang dibutuhkan untuk memperoleh dan menggunakan sistem informasi kesehatan

Dalam praktik terdapat dua tipe dasar yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dari praktik kesehatan masyarakat yang pertama status kesehatan berdasarkan pada informasi berbasisi populasi, masalah kesehatan dan determinan kesehatan yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi masalah-masalah kesehatan utama dan faktor risiko pada populasi untuk memutuskan pro gram-program apa saja yang harus dikembangkan dan dilakukan serta untuk mengalokasikan sumber-sumber untuk program ini Dalam memprioritaskan informasi dibutuhkan:

- Keadaan (fisik, sosial, ekonomi dan lingkungan politik
- Status kesehatan dari populasi pada studi.
- Sumber-sumber dan pemisah perawatan kesehatan.
- Determinan status kesehatan
- Ketersediaan dan strategi-strategi yang mungkin serta pro sesnya untuk meningkatkan pada suatu tempat.

Frekuensi dalam mengumpulkan dan ketepatan waktu informasi tergantung dari perencanaan dan biaya, data harus dikumpulkan setiap 1 sampai 3 tahun dan harus tersedia dalam waktu 1 tahun.

Tipe yang kedua yang dibutuhkan adalah yang spesifik, informasi yang tepat waktu pada kondisi kesehatan yang dipilih dan faktorlaktor risiko yang dibutuhkan untuk menginvestigasi dan melihat karakter dari kondisi ini atau untuk merencanakan dan mengatur program-program untuk mencegah atau mengobati mereka. Informasi pada tipe yang kedua biasanya dikumpulkan secara aktif, berdasarkan kasus yang ditemukan kemudian kajian dari hasil laboratorium untuk kondisi kesehatan yang spesifik. Dan pemantauan secara aktif.

Sistem yang dikembangkan untuk memperoleh informasi pada tipe yang pertama biasanya tidak menyediakan informasi secara rinci dan tepat waktu hal ini sangat berbeda dengan sistem informasi dengan tipe yang kedua dimana sangat rinci dan terbatas dalam daerah cakupannya.

Langkah untuk memperoleh sistem informasi kesehatan:

1. Menyatakan suatu masalah.
2. Mengerti aturan.
3. Mengklarifikasi tujuan dan penggunaan informasi
4. Menyusun topik dan ist
5. Menjelaskan tujuan
6. Menentukan bagaimana informasi di tentukan.
7. Mentukan Seberapa cepat informasi di tentukan
8. Mengindetifikasi ketersediaan sumber untuk mendapat infor masi yang berhubungan dengan kesehatan atau penggunaan Informasi yang ada.

BAB IX

KEGIATAN SURVEILANS KHUSUS

A. Kegiatan Surveilans Khusus

Bagian ini masih merupakan kelanjutan dari bab sebelumnya, fokus pada bagian ini adalah uraian tentang surveilans khusus, penyusunan laporan dan tugas-tugas surveilans penyakit. Tujuan utama kegiatan surveilans khusus adalah memonitor hal-hal yang potensial untuk menimbulkan penyakit pada manusia. Tergantung pada tujuan Departemen Kesehatan, kegiatan surveilans khusus dapat dilaksanakan terus menerus atau terputus-putus selama beberapa tahun (terutama untuk memperoleh keterangan yang potensial untuk menimbulkan penyakit pada manusia) atau mungkin secara berkala dan terbatas selama suatu periode wabah yang telah diketahui atau dicurigai (untuk menilai luasnya dan perkembangan penyakit itu).

Kegiatan surveilans ini dapat terdiri dari tugas yang dilakukan oleh petugas Dinas Kesehatan, atau mungkin memerlukan kerjasama dengan orang-orang yang mengetahui masalahnya di luar Dinas Kesehatan.

Untuk pembahasan, kegiatan surveilans khusus disajikan dalam 3 golongan besar. Golongan pertama terdiri dari kegiatan yang dipusatkan pada populasi manusia; yang kedua kegiatan yang dipusatkan pada populasi hewan; dan yang ketiga kegiatan yang dipusatkan pada sebagian faktor lingkungan.

1. Populasi Manusia

Kegiatan-kegiatan yang dipusatkan pada populasi manusia dimaksudkan untuk:

- a. Menilai kerentanan populasi dan bagian populasi tertentu terhadap bermacam-macam penyakit, terutama penyakit yang dapat dicegah dengan vaksin.
- b. Mengetahui adanya suatu infeksi, termasuk infeksi tersembunyi (penderita subklinis).

Kerentanan populasi dapat dinilai dengan beberapa cara: Melalui survei serologis atau wawancara pada masyarakat dan melalui catatan hasil imunisasi pada Kementerian Kesehatan dan badan lain (sekolah dan sebagainya). Tiap cara mempunyai keuntungan dan kerugian tertentu dalam hal populasi dari mana datanya diperoleh, keterbatasan dan reliabilitas, kesulitan dan biaya untuk memperoleh data itu.

Sebagai contoh, survei serologis dan wawancara dapat dilakukan berdasarkan sampel dari keseluruhan atau sebagian populasi suatu masyarakat, sedangkan data yang diperoleh dari analisa catatan imunisasi pada Dinas Kesehatan atau sekolah hanya terbatas pada sebagian populasi (golongan ekonomi atau umur tertentu) yang benar-benar dilayani oleh organisasi. Kesulitan dan biaya untuk mendapatkan data ini adalah terbesar pada survei serologis dan wawancara, dan terkecil untuk analisa catatan imunisasi.



Gambar 9. 1. Suvei serologi pada populasi

Sumber: <https://jakartaglobe.id/>

Disamping rendahnya biaya dan mudahnya mendapatkan data kekurangannya adalah :

- a. Semua catatan bersifat historis dan karena itu lebih menunjukkan masa lampau daripada keadaan yang berjalan
- b. Populasi yang dilayani Departemen Kesehatan sulit didefinisikan secara tepat dan populasi itu tidak secara eksklusif dilayani oleh Departemen Kesehatan saja (imunisasi mungkin diperoleh dari lain tempat) dan
- c. Beberapa sekolah mungkin tidak menyimpan 1 status imunisasi dari murid nya

Ada bermacam-macam cara untuk mencapai tujuan kedua dari surveilans khusus pada populasi manusia (mengetahui adanya infeksi termasuk infeksi tersembunyi) Cara-cara itu meliputi :

- a. Pemeriksaan laporan dan catatan termasuk sertifikat kematian register penyakit catatan rumah sakit laporan laboratorium, laporan absen di sekolah atau industri, laporan gigitan hewan.
- b. Pelaksanaan survei khusus, termasuk survei serologis dan biakan yang spesimennya berasal dari saluran kemih dan kelamin dari populasi tertentu dan survei tuberkulin dan skin test yang lain.

2. Populasi Hewan

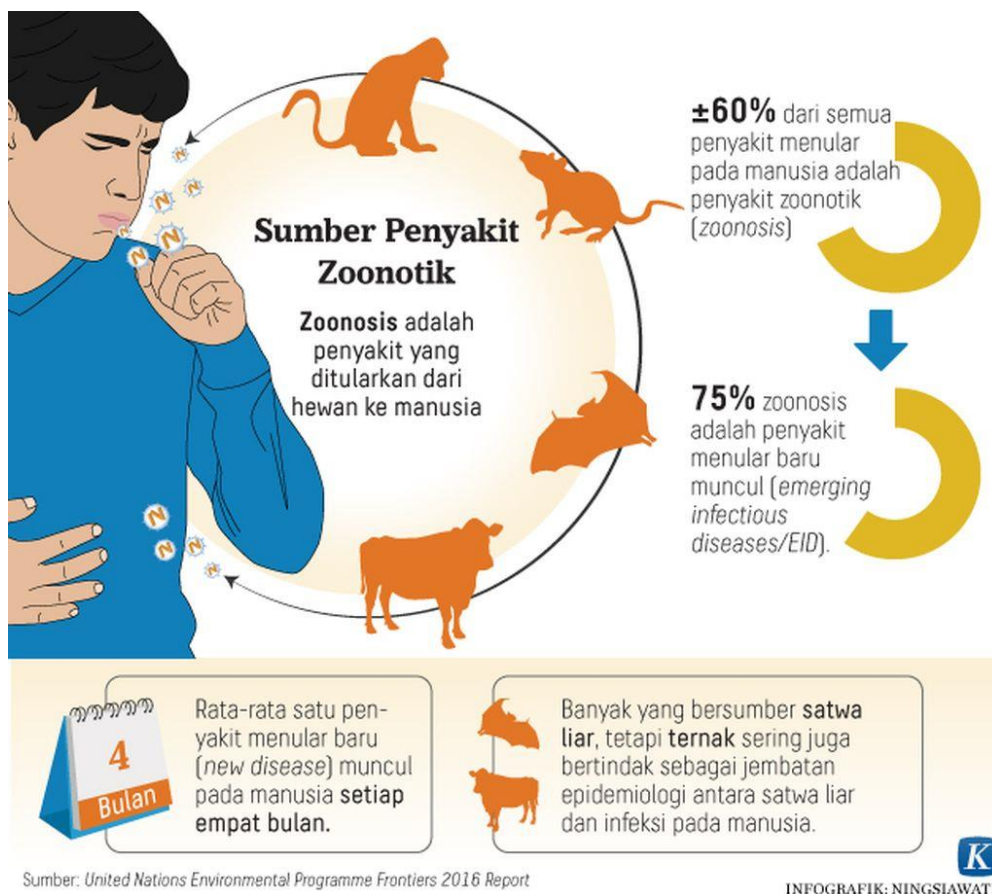
Studi epidemiologis dan kegiatan surveilans yang dipusatkan pada populasi hewan lebih penting berkenaan dengan pencarian dan pengukuran salah satu atau lebih hal-hal berikut

- a. Mordibitas dan mortalitas yang disebabkan oleh penyakit yang dapat menulari manusia (zoonosis)
- b. Adanya suatu penyebab penyakit pada hewan sentinel piaraan atau liar
- c. Peningkatan dan penurunan besarnya populasi hewan sumber penular dan vektor

Informasi ini dapat memberikan indikator untuk mendapatkan risiko akan terinfeksi penyakit pada manusia.

Dua contoh penggunaan teknik ini adalah encephalitis-virus yang ditularkan oleh serangga dan pesurveilans encitis dapat mencakup baik survei serologis pada populasi hewan tertentu (kuda kijang dan sebagainya tergantung pada penyebab khusus yang menjadi perhatian) dan survei untuk menentukan besarnya dan penyebaran populasi nyamuk yang bersangkutan dan prevalens virus pada populasi nyamuk tersebut.

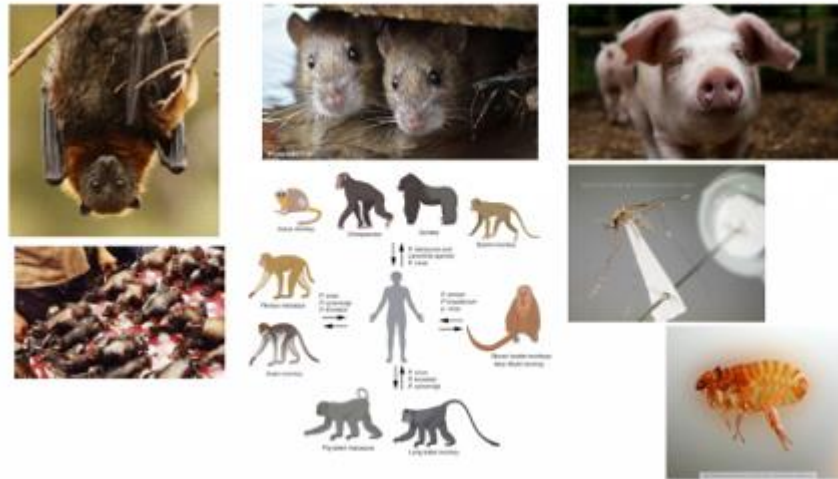
Surveilans pes dapat mencakup survei serologis pada jenis binatang pengerat tertentu, dan anjing piaraan, yang tinggal di daerah yang diketahui atau tersangka terinfeksi dan surveilans dapat dan harus meliputi usaha untuk "mendapatkan" penyebab penyakit dari pinjal yang di sisir dari hewan yang di tangkap yang di ambil darah nya.



Gambar 9. 2. Surveilans penyakit berbasis binatang
<https://www.kompas.id/baca/opini/2022/07/05/ancaman-zoonosis>

3. Faktor lingkungan

Kegiatan surveilans lingkungan rutin paling umum dimaksudkan untuk mengetahui pencemaran air minum umumsusu dan bahan makananPada situasi khusus (misalnya letusan penyakit)surveilans dapat dilakukan pada makanan atau udara dari sumber-sumber tertentu.



Gambar 9. 3. Surveilans penyakit berbasis lingkungan

<https://www.medcom.id/>

Fokus lain dari kegiatan surveilans lingkungan adalah kondisi alam yang memungkinkan menyebarnya atau terpeliharanya populasi bermacam-macam hewan yang mungkin menjadi sumber atau vektor penyakit.

B. Laporan Surveilans Dinas Kesehatan

Laporan surveilans dimaksudkan untuk memenuhi tujuan pemberian informasi epidemiologis yang sedang berjalan kepada para pemakai informasi ini. Laporan ini ditujukan kepada dua kelompok petugas kesehatan masyarakat dan dokter praktik swasta. Laporan ini disiapkan dan diterbitkan oleh Dinas Kesehatan. Laporan surveilans dimaksudkan untuk memenuhi tujuan pemberian informasi Dinas Kesehatan pada berbagai tingkat sampai pada Organisasi Kesehatan Dunia (WHO).

Isi dari laporan yang diterbitkan sekurang-kurangnya mempunyai bentuk umum. Jumlah laporan penderita yang diterima selama periode pelaporan yang sedang berjalan (minggu atau bulan) ditulis dalam daftar menurut jenis penyakit, untuk keseluruhan daerah pelaporan dan untuk ke satuan daerah administratif yang lebih kecil dalam daerah itu. Juga sering diperlihatkan jumlah penderita yang dilaporkan pada periode pelaporan yang lampau, jumlah setiap penyakit yang telah dilaporkan sejak pertama tahun jumlah penderita yang terjadi pada periode yang sama dalam tahun yang lalu (baik jumlah kumulatif maupun jumlah dalam waktu yang sama selama lima tahun yang lalu).

Laporan tersebut digunakan sebagai media menyebarkan informasi kepada masyarakat tentang (1) Informasi yang mutakhir tentang pencegahan, diagnosa dengan penyakit tertentu dan (2) Ringkasan penyelidikan epidemiologi yang sedang berjalan atau baru selesai. Pada tingkat nasional Buletin Epidemiologi diisi dengan laporan berbagai surveilans diterbitkan dengan interval waktu yang bermacam-macam untuk penyakit-penyakit khusus atau golongan penyakit yang ada hubungannya.

Laporan-laporan ini didasarkan tidak hanya kepada jumlah penderita yang dilaporkan oleh provinsitetapi juga didasarkan kepada penyelidikan KLB yang lebih terperinci, laporan hasil isolasi laboratoriumstudi-studi khusus dan surveil-survei.

Sebagaimana halnya pada setiap jenis laporan yang berasal dari data yang dikumpulkan dalam waktu tertentu, laporan surveilans mempunyai risiko ketidaktepatan waktubaik karena periode pelaporan yang terlampau lama atau karena hambatan pada penyusunan dan penyebaran laporan. Kurangnya ketepatan waktu dan kekurangan dalam hal isi atau format laporan biasanya menyebabkan laporan tidak dibaca orang. Hal ini berarti bahwa mereka yang menerbitkan laporan itu harus berusaha agar tepat waktu dan menghasilkan laporan yang menarik serta ditulis secara baik agar dibaca orang.

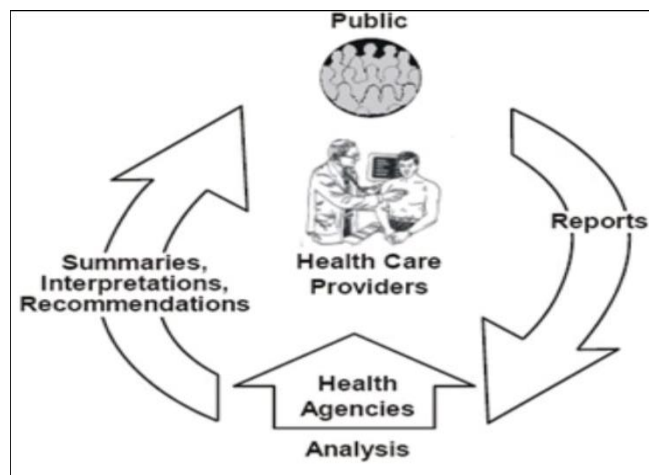
Tugas-Tugas Surveilans Penyakit

Tugas-tugas khusus yang perlu dilakukan dalam pelaksanaan surveilans penyakit meliputi :

1. Menetapkan tujuan dari sistem surveilans penyakit dan menentukan data yang diperlukan.
2. Mengumpulkan Data:
 - a. Mengumpulkan dan menelaah ulang data dari:
 - 1) Laporan kasus penyakit
 - 2) Laporan laboratorium (pemerintah dan swasta)
 - 3) Penyelidikan kasus dan kontak.
 - 4) Sertifikat (surat) kematian
 - 5) Memelihara hubungan dengan dan menerima laporan dari sekolah-sekolah, industri dan fasilitas-fasilitas
 - 6) Sumber-sumber lain.
 - b. Melakukan penyelidikan kasus.
3. Mengolah Data
 - a. Menemukan kriteria guna penggolongan data menurut waktu,tempat dan orang.
 - b. Menghitung rate, ratio dan proporsi.
 - c. Membuat tabel, grafik dan chart.
4. Menganalisa dan menginterpretasikan data
 - a. Mencari golongan risiko tinggi dalam artian waktu, tempat dan orang.
 - b. Menginterpretasikan data untuk mengetahui persamaan dan perbedaan tingkat penularan penyakit.
 - 1) Membandingkan analisa data surveilans saat ini dengan:
 - a) Analisa yang lalu.
 - b) Analisa seluruh provinsi.
 - c) Analisa secara nasional (Laporan surveilans)

- 2) Menggunakan data yang tersedia dari penyelidikan wabah dan studi lain pada waktu yang lalu
 - a) Hewan sumber penularan Vektor
 - b) Pemanfaatan produk biologis.
 - c) Penggunaan bahan-bahan kimia.
 - d) Penggunaan tindakan pencegahan.
 - e) Program screening.
- 3) Menggunakan data dari sumber nasional, provinsi dan lokal
 - a) Studi demografi
 - b) Studi lingkungan
 - c) Studi yang berhubungan penyebab penyakit khusus
5. Merumuskan hipotesa berkenaan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi penularan penyakit menggunakan analisa dan interpretasi di atas.
6. Menguji Hipotesa:
 - a. Menentukan data yang diperlukan.
 - b. Mendapatkan data yang diperlukan
 - c. Mengolah data.
 - d. Menganalisa dan menginterpretasikan data.
 - e. Menyimpulkan bahwa hipotesa benar atau salah, dan bila salah menyusun hipotesa baru.
7. Merekomendasikan dan/atau melakukan tindakan pemberantasan
 - a. Menentukan tujuan pemberantasan.
 - b. Merekomendasikan tindakan tindakan untuk mencapai tujuan
 - c. Melakukan tindakan pemberantasan.
 - d. Menilai tindakan pemberantasan.
8. Menyiapkan dan menyebarluaskan laporan kepada semua orangjawatandan sebagainya, program pembasan penyakit, menyertakan interpretasiproyeksi kecenigan, dan rekomendasi yang relevan untuk pemberantasan.
9. Menilai sistem surveilans
 - a. Menilai data surveilans: Ketepatan kelengkapan, ketepatan waktu.
 - b. Menilai penggunaan data dan kesesuaian data
 - d. Menentukan apakah tujuan susrveilens dicapai.
 - a. Mengembangkan dan melaksanakan rekomendasi

Siklus pemberian laporan data surveilans dapat dihat sebagai berikut :



Gambar 9. 4. Monitoring status kesehatan masyarakat

BAB X

PEDOMAN EVALUASI SISTEM SURVEILANS

A. Pendahuluan

Pada bagian ini diuraikan evaluasi sistem surveilans epidemiologi. Tujuannya untuk menjelaskan kegunaan dari sumber kesehatan masyarakat (public health resource) melalui pengembangan sistem surveilans yang efektif dan efisien. Pedoman ini dapat dipakai sebagai pedoman perorangan dalam melakukan evaluasi dan sebagai bahan acuan untuk mereka yang sudah biasa dengan proses evaluasi.

Surveilans epidemiologi adalah pengumpulan secara sistematis dan berkesinambungan, analisa dan interpretasi data kesehatan dalam proses menjelaskan dan memonitor peristiwa kesehatan. Informasi ini dipakai untuk perencanaan, penerapan (implementasi) atau evaluasi tindakan (intervensi) dan program kesehatan masyarakat. Data surveilans dipakai baik untuk menentukan kegiatan kesehatan masyarakat maupun untuk menilai efektifitas program.

Evaluasi sistem surveilans akan meningkatkan penggunaan terbaik sumber kesehatan masyarakat (public health resources) dengan meyakinkan bahwa hanya masalah penting yang menjalani surveilans dengan sistem surveilans yang berlangsung secara efisien. Dengan demikian, evaluasi sistem surveilans akan sewajarnya memberikan rekomendasi untuk perbaikan kualitas dan efisiensi, misalnya mengurangi duplikasi yang tidak perlu. Dan yang lebih penting lagi, evaluasi diharapkan menilai apakah suatu sistem berguna sesuai tugas kesehatan masyarakat dan sesuai dengan tujuan sistem.

Karena sistem surveilans sangat luas dalam metodologi, cakupan dan tujuan (objektif), maka kemungkinan suatu karakteristik yang kurang penting untuk sistem yang lain. Upaya untuk meningkatkan suatu sifat (atribute), misalnya kemampuan sistem untuk mendeteksi peristiwa kesehatan (sensitifitas) kemungkinan mengurangi sifat yang lain. misalnya kesederhanaan (simplicity) dan ketepatan waktu (timeliness). Karena itu keberhasilan sistem surveilans banyak pada keseimbangan karakteristik-karakteristik ini, dan kekuatan evaluasi tergantung kepada kesanggupan evaluator untuk menilai karakteristik-karakteristik yang mana yang dibutuhkan oleh sistem. Dalam upaya untuk mencapai tujuan ini, setiap pedoman evaluasi mestilah fleksibel. Berdasarkan ini, pedoman menguraikan berbagai upaya yang dapat diterapkan untuk sistem surveilans, dengan pengertian bahwa semua upaya tidaklah akan cocok untuk semua sistem.

Bab ini dimulai dengan garis besar kegiatan yang perlu dilakukan dalam evaluasi, diikuti dengan bagian yang menjelaskan tiap elemen evaluasi. Bagian pertama menguraikan kepentingan kesehatan masyarakat dari penyakit atau keadaan kesehatan yang mengalami surveilans. Yang kedua menguraikan kerangka penjelasan komponen-komponen surveilans, bagian selanjutnya diarahkan pada sifat-sifat (attribute) sistem surveilans (simplicity, flexibility, acceptability, sensitivity, predictive value positive, representativeness dan timeliness) dan mengemukakan bagian mana sifat-sifat ini berkombinasi dalam kaitannya

dengan kegunaan dan biaya sistem. Naskah diakhiri dengan diskusi mengenai sumber-sumber yang dibutuhkan dalam menerapkan sistem surveilans disertai uraian kesimpulan dan rekomendasi. Selain itu untuk melengkapi uraian, beberapa contoh mutakhir diberikan.

Garis Besar Kegiatan Evaluasi Sistem Surveilans

A. Uraikan kepentingan kesehatan masyarakat (public health importance) dari peristiwa kesehatan dimaksud.

Ada 3 kategori penting dalam menguraikan kepentingan masalah, yakni:

1. Besarnya kasus, incidence dan prevalence.
2. Penunjuk beratnya penyakit, misalnya angka kematian dan case fatality ratio.
3. Preventability (kemungkinan pencegahan).

B. Uraikan sistem yang dievaluasi

1. Urutkan sistem yang dievaluasi.
2. Uraikan peristiwa kesehatan yang akan menjalani surveilans. Nyatakan definisi setiap peristiwa kesehatan tersebut..
3. Gambarkan flow chart sistem.
4. Uraikan komponen-komponen dan pelaksanaan sistem ;
 - a. Populasi apa yang menjalani surveilans?
 - b. Kapan masa pengumpulan data?
 - c. Informasi apa yang dikumpulkan?
 - d. Siapa yang menyediakan informasi surveilans?
 - e. Bagaimana informasi itu ditransfer?
 - f. Bagaimana informasi itu disimpan?
 - g. Siapa yang menganalisa data?
 - h. Bagaimana data dianalisa dan berapa kali?
 - i. Berapa kali data disebarkan?
 - j. Kepada siapa data disebarkan?
 - k. Bagaimana laporan didistribusikan?

C. Tunjukkan tingkat kegunaan dengan menguraikan kegiatan yang dapat dilakukan dari hasil sistem surveilans. Ungkapan pelaksanaan sesuatu yang pengambilan keputusannya berdasarkan data yang diperoleh. Sebutkan pula data kemungkinan penggunaan dari data lain.

D. Evaluasi sistem menurut sifat-sifat berikut ini:

1. *Simplicity* (Kesederhanaan).
2. *Fleksibility* (Fleksibilitas).
3. *Acceptibility* (kemudahan diterima).
4. *Sensitivity* (Sensitivitas).
5. *Predictive value positiv*.
6. *Representativeness*.
7. *Timeliness* (Ketepatan Waktu).

- E. Uraikan kesimpulan dan rekomendasi. Nyatakan apakah sistem mencapai obyektifnya, perlunya untuk dilanjutkan dan atau modifikasi sistem surveilans.

Pelaksanaan Evaluasi Sistem

A. Kepentingan Kesehatan Masyarakat

1. Kegiatan

Uraikan kepentingan masyarakat dari peristiwa kesehatan itu.

2. Definisi

Kepentingan kesehatan masyarakat dari peristiwa kesehatan dan perlunya mengetahui hal itu untuk mengalami surveilans dapat dijelaskan dengan berbagai cara. Peristiwa kesehatan yang dirasakan masyarakat atau yang memerlukan banyak biaya jelas mempunyai arti penting dalam kesehatan masyarakat. Tetapi peristiwa kesehatan yang dialami oleh relatif sedikit orang kemungkinan juga mempunyai arti yang penting, terutama jika peristiwa itu terjadi berkaitan dengan waktu dan tempat tertentu misalnya ledakan outbreak penyakit berat. Dalam hal lain, mungkin perhatian masyarakat terarah pada peristiwa kesehatan tentu, menimbulkan kesan kepentingannya. Penyakit-penyakit yang sekarang jarang karena telah berhasil dikontrol kemungkinan dapat dianggap sebagai "tidak penting", tetapi tingkat kepentingannya dinilai berdasarkan kesanggupannya untuk timbul/meledak kembali. Juga, kepentingan public health dari suatu peristiwa kesehatan dipengaruhi oleh kemungkinannya untuk dapat dicegah (preventability).

3. Ukuran

Parameter untuk mengukur pentingnya suatu peristiwa kesehatan meliputi:

- a. Jumlah kasus, incidence dan prevalence.
- b. Petunjuk beratnya (severity), misalnya case fatality rate.
- c. Angka kematian.
- d. Index of lost productivity, misalnya bed nsability data.
- e. Index of premature mortality, misalnya years of po tential life lost (YPLL).
- f. Biaya pengobatan.
- g. Preventability.

Ukuran ukuran ini tidaklah mempunyai hubungan dengan upaya kontrol yang sedang berlangsung. Misalnya, banyaknya kasus penderita penyakit yang dapat di cegah dengan imunisasi telah menurun dengan penerapan wajib imunisasi di sekolah-sekolah, dan kepentingan kesehatan masyarakat, penyakit ini akan underestimated jika hanya berdasarkan banyaknya kasus saja. Dalam contoh seperti ini, kemungkinan cara yang ditempuh adalah dengan memperkirakan banyaknya kasus yang akan hilang dengan adanya program kontrol itu.

Kesanggupan untuk dicegah (*preventability*) dapat didefinisikan dengan berbagai tingkat dari pencegahan terjadinya penyakit (*primary prevention*); melalui deteksi awal tindakan (intervensi) yang bertujuan untuk melawan dan menghentikan; atau sekurang-kurangnya menurunkan kepesatan keadaan/penyakit (*secondary prevention*); membatasi pengaruh penyakit dan kecacatan/disability mereka yang sudah sakit (*tertiary prevention*). Dari sudut surveilans, *preventability* menunjukkan kekuatan dari intervensi kesehatan masyarakat terhadap semua tingkat.

Telah banyak upaya-upaya yang dilakukan untuk membuat ukuran kepentingan kesehatan masyarakat dari berbagai penyakit dan keadaan kesehatan. Dean dkk mengemukakan semacam pendekatan dengan memakai skor dari besarnya age-specific mortality dan morbidity rate dan health-care cost.

B. Penjelasan Sistem

1. Kegiatan

- a. Sebutkan obyektif dari sistem.
- b. Uraikan peristiwa kesehatan yang mengalami surveilans. Nyatakan definisi kasus dari setiap peristiwa kesehatan.
- c. Uraikan komponen dan pelaksanaan sistem.
- d. Gambarkan flow chart sistem.

2. Metode

Obyektif dapat meliputi deteksi atau pemantauan ledakan (*outbreak*), pemantauan kecenderungan, identifikasi pemberian profilaksis, keterlibatan kasus dalam penelitian, dan pengajuan hipotesa tentang etologi. Obyektif dari sistem menentukan kerangka evaluasi terhadap komponen tertentu.

Kegiatan berikutnya adalah menguraikan kompr komponen dari sistem surveilans. Hal ini dapat dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

- a. Populasi apa yang menjalani surveilans?
- b. Kapan waktu pengumpulan data?
- c. Informasi apa yang dikumpulkan?
- d. Siapa yang menyediakan informasi surveilans?
- e. Bagaimana informasi ditransfer?
- f. Bagaimana informasi itu disimpan?
- g. Siapa yang menganalisa data?
- h. Bagaimana data dianalisa, dan berapa sering?
- i. Adakah tabulasi, analisa dan laporan awal dan akhir?
- j. Berapa sering laporan disebarkan?
- k. Kepada siapa laporan didistribusikan?
- l. Bagaimana laporan didistribusikan?

Adalah sering berguna untuk menyusun langkah-langkah tersendiri dalam proses pembuatan laporan peristiwa kesehatan, dan kemampuan menggambarkan dalam flow chart.

C. Kegunaan

1. Kegiatan

- Uraikan kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan sebagai hasil data sistem surveilans.
- Jelaskan siapa yang memakai data dalam membuat keputusan dan mengambil tindakan.
- Sebutkan kegunaan lain dari data.

2. Definisi

Suatu sistem surveilans berguna jika dapat membantu mencegah dan mengontrol peristiwa kesehatan yang mengganggu, termasuk meningkatkan pengertian masyarakat tentang akibat dari keadaan tersebut. Sistem surveilans juga akan berguna jika menolong untuk menentukan bahwa suatu peristiwa kesehatan yang sebenarnya nampak tidak penting menjadi sesungguhnya penting.

3. Metode

Penilaian kegunaan sistem surveilans sebaiknya dimulai dengan mengamati kembali (*review*) obyektif dari sistem dan seharusnya memperhatikan ketergantungan kebijaksanaan pengambilan keputusan dan upaya kontrol pada surveilans. Tergantung kepada obyektif dari suatu sistem surveilans tertentu, satu sistem dapat dikatakan berguna jika dapat menjawab tepat sekurang-kurangnya satu dari pertanyaan-pertanyaan berikut ini.

Adakah sistem:

- Mendeteksi kecenderungan (*trend*) perubahan kejadian penyakit?
- Mendeteksi epidemi?
- Memberikan estimasi besarnya morbidity dan mortality sehubungan dengan masalah kesehatan yang menjalani surveilans?
- Merangsang penelitian epidemiologi tentang kemungkinan kontrol dan pencegahan?
- Mengidentifikasi faktor risiko yang berkaitan dengan kejadian penyakit?
- Memperhitungkan kemungkinan pengaruh paya kontrol?
- Memberikan perbaikan di bidang klinik untuk pelayanan kesehatan (*health-care provider*) yang merupakan unsur pokok sistem surveilans?

4. Diskusi

Kegunaan mungkin dipengaruhi oleh semua atribut surveilans. Peningkatan sensitivitas dapat memberi kemungkinan yang lebih besar terhadap identifikasi epidemi dan pengertian riwayat peristiwa kesehatan yang mengganggu komunitas. Perbaikan ketepatan waktu memungkinkan kegiatan kontrol dan prevention dilakukan lebih awal. Peningkatan *Predictive Positive Value* (PPV) memungkinkan petugas kesehatan bekerja lebih terarah pada kegiatan yang produktif. Sistem dalam suatu populasi tertentu. Sistem yang simpel, fleksibel dan mudah dilakukan juga cenderung untuk lebih berguna.

D. Sifat-Sifat Dari Sistem

1. Kegiatan

Evaluasi sistem dari tiap-tiap sifat (*attribute*) berikut ini:

- a. *Simplicity* (kesederhanaan).
- b. *Fleksibility* (fleksibilitas).
- c. *Acceptability* (kemampuan untuk diterima).
- d. *Sensitify*.
- e. *Predictivive value positive*.
- f. *Representativeness*.
- g. *Timeliness* (ketepatan-waktuan).

1. *Simplicity* (kesederhanaan)

a. Definisi

Kesederhanaan surveilans berarti struktur yang sederhana dan mudah dioperasikan. Sistem surveilans sewajarnya sesederhana mungkin tetapi dapat mencapai obyektif.

b. Metode

Kerangka yang menggambarkan alur informasi dan hubungannya dengan sistem surveilans dapat menolong untuk menilai kesederhanaan atau kemajemukan sesuatu surveilans. Ukuran ukuran berikut mungkin dapat dipertimbangkan dalam menilai kesederhanaan sistem:

- 1) Banyak dan jenis informasi yang dibutuhkan untuk menegakkan diagnosa.
- 2) Banyak dan jenis sumber pelaporan.
- 3) Cara penyaluran data/informasi kasus.
- 4) Banyaknya organisasi yang terlibat dalam penerimaan laporan kasus.
- 5) Latihan staf yang dibutuhkan.
- 6) Bentuk analisa data.
- 7) Banyak dan jenis pemakai informasi.
- 8) Cara penyebaran laporan kepada pemakai data.
- 9) Waktu yang dipakai dalam kegiatan:
 - a) Kesenambungan sistem.
 - b) Pengumpulan informasi kasus.
 - c) Penerusan informasi kasus.
 - d) Analisa informasi kasus.
 - e) Penyiapan dan penyebaran laporan surveilans.

c. Diskusi

Mungkin berguna untuk memikirkan kesederhanaan dari sistem surveilans dari dua pandangan, pola dan besaran sistem. Contoh sistem yang sederhana dari segi polanya jika definisi kasus adalah mudah untuk diterapkan dan dan orang yang mengidentifikasi kasus itu juga akan mudah menganalisa dan menggunakan informasi itu. Suatu sistem yang lebih kompleks mungkin melibatkan hal-hal seperti:

- 1) Test laboratorium khusus untuk mengkonfirmasikan kasus

- 2) Kontak telepon atau kunjungan rumah oleh perawat kesehatan masyarakat untuk mengumpulkan data yang lebih terperinci.
- 3) Urutan tingkat pelaporan (misalnya: Notifiable Disease Reporting sistem, laporan kasus kemungkinan mulai dari dokter yang membuat diagnosa dan diteruskan ke kesehatan kota, lalu ke provinsi sebelum sampai ke pusat (CDC).

Kesederhanaan mempunyai arti yang erat dengan ketepatan waktu (*timeliness*) dan akan mempengaruhi jumlah biaya (*resources*) yang diperlukan untuk melaksanakan sistem.

2. Flexibility (fleksibilitas)

a. Definisi

Sistem surveilans yang fleksibel dapat menyesuaikan diri terhadap perubahan informasi yang dibutuhkan atau keadaan lapangan dengan sedikit waktu, personal dan anggaran. Sistem yang fleksibel dapat diterapkan pada keadaan penyakit dan kesehatan yang baru, perubahan definisi kasus dan perubahan dari sumber pelaporan.

b. Metode

Fleksibel adalah perkiraan terbaik secara retrospektif dengan mengamati bagaimana sistem menghadapi kebutuhan baru. Misalnya, ketika AIDS muncul pada tahun 1981, sistem pelaporan penyakit wajib lapor (*notifiable*) departemen kesehatan yang ada dapat dipakai untuk melaporkan kasus, diagnosenya, dan faktor risikonya. Contoh lain adalah kemampuan surveilans khusus untuk *Neisseria gonorrhoe* yang menghasilkan penicillinase

c. Diskusi

Kecuali jika upaya telah dibuat untuk disesuaikan dengan penyakit lain, maka mungkin sulit untuk fleksibilitas sistem. Walaupun dengan tanpa penerapan di lapangan, seseorang bisa mengamati design dan kerja dari sistem. Pada umumnya, sistem yang lebih kurang komponen yang memerlukan perubahan untuk disesuaikan dalam sistem untuk dipergunakan dengan penyakit yang lain.

3. Acceptability (Kemampuan untuk diterima)

a. Definisi

Acceptability (kemampuan untuk diterima) dimaksudkan dengan keinginan individu atau organisasi untuk ikut serta dalam sistem.

b. Metode

Dalam hal evaluasi sistem surveilans, *acceptability* menunjukkan keinginan untuk digunakan sistem oleh:

- 1) Orang-orang di luar kedinasan, misalnya mereka yang diminta melakukan sesuatu sistem.

- 2) Orang dalam kedinasan yang melaksanakan sistem untuk menilai *acceptability*, seseorang mesti mempertimbangkan titik-titik interaksi antara sistem dan partisipasinya, termasuk orang-orang pelaksana dan kasus yang dilaporkan.

Indikator kuantitatif *Acceptability* meliputi:

- 1) Angka partisipasi subyek dan dinas.
- 2) Jika partisipasi tinggi, bagaimana cepat tercapainya?
- 3) Angka kelengkapan interview dan angka penolakan pertanyaan (jika sistem melakukan interview pada subyek).
- 4) Angka pelaporan dokter, laboratorium atau rumah sakit fasilitas lainnya.
- 5) Ketepatan waktu pelaporan.

Beberapa dari ukuran dapat diperoleh dari review bentuk laporan surveilans, sementara yang lainnya dapat diperoleh dari penelitian atau survei khusus.

c. Diskusi

Acceptability mempunyai sifat subyektif yang besar yang meliputi keinginan dari orang-orang dimana sistem menguntungkan tersedianya data yang akurat, tetap dan tepat waktu. Beberapa faktor yang mempengaruhi *acceptability* dari sistem tertentu adalah:

- 1) Kepentingan kesehatan masyarakat terhadap peristiwa kesehatan.
- 2) Keterlibatan orang-orang dalam pengenalan sistem.
- 3) Jawaban sistem terhadap usulan dan komentar.
- 4) Beban waktu terhadap waktu yang tersedia.
- 5) Aturan daerah dan negara dalam pengumpulan data dan keyakinan kerahasiaan pribadi (*confidentiality*).
- 6) Permintaan pemerintah daerah dan negara dalam pelaporan.

4. *Sensitifity*

a. Definisi

Sensitifitas sistem surveilans dapat dinilai dari dua tingkat. Pertama, pada tingkat pelaporan kasus, proporsi kasus atau masalah kesehatan yang dideteksi oleh sistem surveilans.

b. Metode

Sensitifitas sistem surveilans dipengaruhi oleh kemungkinan kemungkinan seperti:

- 2) Orang-orang dengan penyakit tertentu atau masalah kesehatan yang mencari pengobatan medis.
- 3) Penyakit atau keadaan yang akan didiagnose, terampilannya petugas kesehatan dan sensitifitas test diagnostik, dan
- 4) Kasus yang akan dilaporkan kepada sistem dan pemberian diagnosanya.

Ketiga keadaan ini dapat dikembangkan terhadap sistem surveilans yang tidak sama dengan model petugas kesehatan yang tradisional. Misalnya, sensitifitas sistem surveilans untuk morbidity atau faktor risiko berdasarkan telepon dipengaruhi oleh:

- 1) Banyak yang mempengaruhi telepon, yang berada di rumah ketika ditelepon, dan setuju untuk ikut serta.
- 2) Kemampuan orang untuk mengerti pertanyaan dan menentukan status mereka secara tepat.
- 3) Keinginan responden untuk melaporkan keadaan mereka.

Seberapa luas pertanyaan yang diberikan tergantung pada sistem dan resources yang tersedia untuk evaluasi. Pengukuran sensitifitas dari sistem surveilans ditentukan oleh:

- a) Validitas informasi yang dikumpulkan oleh sistem dan
- b) Pengumpulan informasi di luar sistem untuk menentukan frekuensi keadaan dalam komunitas Secara praktik, penekanan pertama dalam penilaian sensitifitas dengan asumsi bahwa kasus yang dilaporkan terklasifikasi secara tepat adalah memperkirakan proporsi dari jumlah total kasus dalam komunitas yang dapat dideteksi oleh sistem.

c. Diskusi

Sistem surveilans yang tidak mempunyai sensitifitas yang tinggi masih dapat dipergunakan dalam memantau kecenderungan, sepanjang sensitifitasnya rasional konstant. Pertanyaan mengenai sensitifitasnya dari sistem surveilans umumnya diajukan jika ditemukan perubahan di dalam penyakit. Perubahan dalam sensitifitas dapat didorong oleh peristiwa-peristiwa seperti meningkatnya kesadaran akan penyakit, pemberian test diagnosa yang baru dan perubahan dalam metode pelaksanaan surveilans. Pengamatan "artifacts" surveilans semacam ini sering merupakan langkah awal dalam investigasi outbreak.

5. *Predictive Value Positive (PVP)*

a. Definisi

PVP adalah proporsi orang-orang yang diidentifikasi sebagai kasus yang sesungguhnya memang berada dalam kondisi yang sementara dalam surveilans.

b. Metode

Dalam penilaian PVP, penekanan pertama ditempatkan pada konfirmasi laporan kasus sistem surveilans. Berikutnya diperhatikan pengaruhnya dalam penggunaan resources kesehatan masyarakat. Pada individu kasus, PVP mempengaruhi jumlah sumber yang dipakai untuk investigasi kasus. Misalnya pada beberapa provinsi setiap kasus yang dilaporkan hepatitis A dengan investigasi yang tepat oleh perawat kesehatan masyarakat, dan anggota keluarga yang risiko, dikirim untuk mendapatkan pengobatan prophylaksis dengan immunoglobulin. Sistem surveilans yang PVP-nya rendah dan karena itu banyak melaporkan kasus "positif palsu" menyebabkan pemborosan resources.

Tingkat lain adalah kemampuan mendeteksi epidemi. Angka yang tinggi dari kekeliruan laporan kasus dapat mendorong investigasi outbreak yang tidak layak, karena itu proporsi dari epidemi diidentifikasi dengan sistem surveilans sebagai "true epidemic" diperlukan untuk menilai hal ini.

Perhitungan PVP mungkin memerlukan penyimp laporan dari semua tindakan yang dilakukan berdasarkan informasi sistem surveilans yang diperoleh. Catatan dari jumlah yang diteliti dan proporsi orang yang sesungguhnya berada dalam keadaan yang dalam surveilans memungkinkan menghitung PVP dalam tingkat pendeteksian kasus. Laporan aktivitas personal, catatan perjalanan dan catatan penggunaan telepon mungkin berguna dalam memperkirakan PVP dalam tingkat mendeteksi epidemi.

c. Diskusi

PVP adalah penting karena nilainya yang sudah rendah bahwa a) Tidak ada kasus yang diperoleh dalam investigasi dan b) Epidemi yang diperkirakan secara salah. Laporan "false positive" dapat menyebabkan intervensi yang tidak perlu, dan kesalahan penentuan "epidemi" dapat menyebabkan investigasi yang mahal dan mengganggu komuniti. Surveilans dengan PVP tinggi akan menyebabkan lebih rendahnya kegiatan yang sia-sia dan kurangnya pembuangan sumber.

6. *Representativeness*

a. Diskusi

Sistem surveilans yang *representative* adalah yang dapat menguraikan dengan tepat kejadian terhadap peristiwa kesehatan sepanjang waktu dan distribusinya dalam populasi menurut tempat dan waktu.

b. Metode

Representative dinilai dengan membandingkan karakteristik laporan peristiwa terhadap keseluruhan peristiwa yang sesungguhnya. Meskipun informasi selanjutnya tidak diketahui, beberapa perkiraan dari *representativeness* data surveilans mungkin dilakukan, berdasarkan pengetahuan dan ;

- 1) Karakteristik populasi; misalnya umur, status sosial, ekonomi, geografi.
- 2) Natural history dari keadaan misalnya masa laten, cara penularan, besarnya kematian.
- 4) Sikap petugas kesehatan misalnya tempat pelaksanaan test diagnose, pola rujukan dokter.
- 5) Sumber penyakit dari data misalnya angka kematian untuk dibandingkan dengan angka insiden, laporan laboratorium untuk dibandingkan dengan laporan dokter. *Representativeness* dapat diperiksa melalui penelitian khusus yang mencari identitas kemungkinan sampel dari semua kasus.

Kualitas data adalah bagian penting dari *representativeness*. Banyak diskusi mengenai hal ini diarahkan kepada identifikasi dan klasifikasi kasus. Tetapi kebanyakan surveilans memberikan perhitungan kasus yang lebih sederhana. Informasi ini dikumpulkan umumnya meliputi karakteristik demografi dari orang yang terserang, detail mengenal peristiwa kesehatan, dan catatan ada tidaknya potensi faktor risiko.

Kualitas, kegunaan dan representativeness informasi ini tergantung kepada kelengkapan (*completeness*) dan validitasnya.

Kualitas data dipengaruhi oleh kejelasan formulir (*form*) surveilans, kualitas training dan supervisi terhadap orang-orang yang menulis kelengkapan formulir surveilans dan pelaksanaan manajemen data. Review dari tahap-tahap surveilans ini memberikan ukuran tidak langsung dari kualitas data. Pemeriksaan persentase dari jawaban "tidak tahu" atau "kosong" dari formulir atau koordinator surveilans adalah perlu dikemukakan. Penelitian reliabilitas dan validitas jawaban memerlukan penelitian khusus seperti review peta atau re interview responden.

c. Diskusi

Untuk menggeneralisasi penemuan dari data surveilans kepada populasi yang lebih besar, data surveilans haruslah menunjukkan karakteristik populasi yang penting dalam kaitannya dengan goal dan obyektif sistem. Karakteristik-karakteristik ini umumnya berhubungan dengan waktu, tempat dan orang. Hasil penting dari evaluasi representativeness surveilans adalah identifikasi dari subgroup populasi yang mungkin secara sistematis tidak termasuk dalam sistem pelaporan. Proses ini memungkinkan modifikasi yang layak dari pengumpulan data dan proyeksi yang lebih akurat dari insiden peristiwa penyakit dalam target populasi.

Misalnya evaluasi pelaporan hepatitis di beberapa kota dalam Washington State menyatakan bahwa kasus hepatitis B adalah under reported diantara lelaki homoseksual dan kasus hepatitis non A non B adalah under reported diantara orang yang menerima transfusi darah. Pentingnya faktor risiko dalam memberikan kontribusi terhadap kejadian ini nampaknya underestimated oleh underreporting yang selektif dari tipe tertentu kasus hepatitis.

Kesalahan dan bias dapat terjadi dengan berbagai cara dari setiap tahapan sistem surveilans. Karena data surveilans dipergunakan untuk mengidentifikasi kelompok risiko tinggi, target intervensi, dan evaluasi intervensi, maka penting untuk menyadari kekuatan dan keterbatasan informasi dalam sistem.

Sebegitu jauh pembicaraan mengenai atribut diarahkan pada pengumpulan informasi dari kasus, tetapi dalam beberapa sistem surveilans angka kesakitan dan kematian juga diperhitungkan. Penyebut untuk angka perh ini sering diperoleh dari sistem data yang terpisah lengkap yang dilakukan oleh badan lain seperti biro sensus. Perhatian haruslah diberikan dalam penyebut untuk perhitungan angka (*rate*) didasarkan.

7. Ketepatan Waktu (*Timeliness*)

a. Defenisi

Ketepatan waktu berarti kecepatan atau keterlambatan diantara langkah-langkah dalam sistem surveilans.

b. Metode

Segi lain dari ketepatan waktu adalah waktu yang dibutuhkan untuk menentukan kecenderungan (*trend*), ledakan-ledakan (*out breaks*) atau pengaruh dari upaya kontrol.

Pada penyakit mendadak, mulainya gejala biasanya yang diambil sebagai patokan. Kadang-kadang dipakai tanggal keterpaparan (*eksposure*). Pada penyakit kronik, mungkin lebih berguna memperhatikan masa sejak diagnosa daripada memperhatikan tanggal onset.

c. Diskusi

Ketepatan waktu sistem surveilans dapat dinilai dalam hal tersedianya informasi untuk kontrol penyakit baik upaya kontrol segera maupun perencanaan jangka panjang. Misalnya, penelitian sistem surveilans infeksi *Shigella* menunjukkan bahwa kasus shigellosis mendapat perhatian dari petugas kesehatan 11 hari setelah onset dari gejala masa yang cukup untuk terjadi penularan kedua dan ketiga. Ini menunjukkan bahwa ketepatan waktu adalah tidak efektif untuk kontrol penyakit. Sebaliknya, jika masa latent panjang antara terpapar dan timbulnya penyakit identifikasi yang cepat data keterpaparan untuk menyediakan dasar untuk menghentikan dan mencegah serangan yang disebabkan penyakit itu. Selama ini, data surveilans dipakai oleh Dinas Kesehatan untuk menjajaki kemajuan kearah Nasional dan perencanaan Tahun yang akan datang.

Perlunya jawaban cepat dalam surveilans tergantung keadaan masalah kesehatan masyarakat yang mengalami surveilans dan tujuan dari sistem. Akhir-akhir ini teknologi komputer telah terpadu dengan sistem surveilans dan dapat meningkatkan ketepatan waktu.

Pembicaraan perhitungan resources disini meliputi hanya tentang personal dan materi yang dibutuhkan untuk pelaksanaan surveilans dan tidak termasuk biaya dalam pengertian luas yang mungkin perlu dipertimbangkan dalam evaluasi yang lebih komprehensif. Perkiraan dari a). Biaya tidak langsung seperti tes laboratorium untuk follow up atau untuk pengobatan yang diperlukan sebagai hasil dari surveilans; b). Biaya sumber data sekunder (misalnya statistik vital atau data survei); dan c). Pengeluaran biaya yang dapat dihindarkan (keuntungan) oleh surveilans. Biaya biasanya dapat dipertimbangkan relatif terhadap keuntungan, tetapi hanya beberapa sistem surveilans yang memungkinkan dilakukannya analisa cost benefit, dan ini tidak dibicarakan disini.

BAB XI

INDIKATOR KESEHATAN DAN SURVEILANS

A. Indikator Umum

Pengukuran epidemiologi dapat digunakan untuk hampir semua peristiwa kehidupan termasuk dalam hal pengukuran keadaan penduduk. Sebagai bagian dari Ilmu Kesehatan Masyarakat maka epidemiologi sangat berkaitan erat dengan keadaan kependudukan. Karena itu beberapa indikator kependudukan dapat dimasukkan sebagai bagian dari indikator umum yang akan dipaparkan berikut ini.

1. Angka Pertumbuhan Penduduk

Untuk mengetahui tingkat pertumbuhan penduduk suatu negara/daerah tertentu, angka pertumbuhan penduduk yang makin tinggi menunjukkan tingkat pertambahan penduduk yang makin cepat.

2. Kepadatan Penduduk

Jumlah penduduk pada suatu daerah wilayah tertentu. Luas wilayah/negara dinyatakan dalam kilometer persegi. Dimaksudkan untuk mengetahui kepadatan penduduk di suatu wilayah/negara. Semakin tinggi kepadatan penduduk suatu daerah dapat menyebabkan kurangnya keseimbangan antara penduduk dan lingkungan sehingga dapat mengakibatkan sanitasi lingkungan yang kurang baik dan penularan penyakit bertambah baik.

3. Persentase Penduduk Perkotaan

Jumlah penduduk perkotaan dibagi dengan total penduduk. Dimaksudkan untuk mengetahui berapa besar jumlah penduduk yang tinggal di daerah perkotaan. Bila persentase penduduk perkotaan besar berarti masalah kesehatan yang dihadapi adalah masalah kesehatan daerah perkotaan.

4. Angka Kelahiran Kasar (CBR= Crude Birth Rate)

Jumlah kelahiran selama 1 tahun dibagi dengan banyaknya penduduk pada pertengahan tahun.

Angka ini dapat dipakai untuk mengetahui tingkat kelahiran di suatu wilayah tertentu dalam kaitannya dengan keberhasilan upaya Program Keluarga Berencana. Dengan demikian bila angka CBR tinggi menggambarkan bahwa jumlah wanita usia subur yang melahirkan pada periode dan wilayah tertentu tinggi.

5. Angka Kelahiran Menurut Umur (ASFR Age Specific Fertility Rate)

Jumlah kelahiran oleh wanita pada kelompok umur tertentu dibagi dengan jumlah penduduk wanita pada kelompok umur tertentu.

Angka ini dipakai:

- a. Untuk mengetahui jumlah kelahiran dari wanita pada kelompok umur tertentu.

- b. Dengan ASFR dimungkinkan pembuatan analisa perbedaan fertilitas menurut berbagai karakteristik wanita.
- c. Dengan ASFR dimungkinkan dilakukannya studi fertilitas menurut kohort. Tingginya angka kelahiran menurut umur menggambarkan bahwa tingkat kelahiran pada wanita usia tertentu atau golongan usia tertentu tinggi pula

6. Angka Kelahiran Total (Total Fertility Rate)

Angka ini dipakai:

- a. Untuk menggambarkan keadaan fertilitas yang murni atau sebenarnya pada waktu tertentu.
- b. Untuk mengetahui rata-rata jumlah anak yang dilahirkan oleh wanita pada waktu wanita tersebut memasuki usia subur hingga melampaui batas reproduksinya (umur 15-49 tahun). Semakin tinggi angka Total Fertility rate mengga barkan bahwa rata-rata jumlah anak yang dilahirkan tinggi pula yaitu berkisar antara 4 anak sampai 6 anak

7. Angka Buta Huruf (Illiteracy Rate)

Jumlah penduduk usia 10 tahun ke atas yang buta huruf dibagi dengan jumlah seluruh penduduk usia 10 tahun ke atas.

Angka ini dimaksudkan untuk melihat komposisi penduduk menurut tingkat pendidikan. Angka ini menunjukkan tingkat kemajuan suatu wilayah atau negara dalam bidang pendidikan. Bila angka ini rendah menunjukkan pendidikan pada wilayah atau negara tersebut maju

8. Rasio Beban Tanggungan (Dependency Ratio)

Jumlah penduduk umur 0-1 tahun dan lebih 64 tahun dibagi dengan jumlah penduduk umur 15-64.

Angka ini dipakai untuk mengetahui beban tanggungan ekonomi suatu negara. Tingginya rasio beban tanggungan merupakan faktor penghambat pembangunan ekonomi suatu negara. karena sebagian dari pendapatan yang diperoleh oleh golongan yang produktif, terpaksa harus dikeluarkan untuk memenuhi kebutuhan mereka yang tidak produktif. Jika penduduk usia yang tidak produktif semakin besar, beban tanggungan ekonomi penduduk usia produktif pun semakin tinggi.

9. Kepadatan Penghunian Rumah

Dihitung berdasarkan jumlah penduduk di suatu wilayah pada periode tertentu dibagi dengan jumlah rumah di wilayah dan periode yang sama.

Keadaan ini menggambarkan kepadatan anggota keluarga yang menempati rumah pada wilayah tertentu dan juga seba salah satu indikator untuk mengetahui tingkat sosial ekonomi penduduk dan untuk menilai sanitasi perumahan.

Semakin tinggi angka ini maka semakin jelek keadaan lingkungan dan sosial ekonomi penduduk.

10. Angka Melek Huruf Wanita

Jumlah wanita usia 10 tahun ke atas yang melek huruf dibagi dengan jumlah seluruh wanita usia 10 tahun ke atas

Dapat dipakai untuk mengetahui tingkat pendidikan wanita dewasa. Semakin besar angka melek huruf wanita dewasa tersebut, maka dapat dikatakan tingkat pendidikan suatu Negara semakin baik.

11. Persentase Rumah Sehat

Jumlah rumah kategori sehat di suatu wilayah dan periode tertentu dibagi dengan jumlah rumah yang ada di wilayah dan pada pertengahan periode yang sama.

Nilai hitungan ini berguna untuk mengetahui tingkat kesehatan dan tingkat sosial ekonomi masyarakat.

Semakin tinggi persentase rumah sehat maka tingkat kesehatan masyarakat (sanitasi lingkungan) semakin baik. Ini berarti pula keadaan sosial ekonomi dan perilaku masyarakat tersebut dapat menunjang untuk hidup sehat.

B. Indikator Kesehatan

Berbagai nilai ukuran epidemiologi dapat dipakai sebagai indikator kesehatan masyarakat. Berikut ini beberapa nilai ukuran epidemiologi yang sering dipakai sebagai indikator kesehatan.

Infant Maternal Mortality Rate (Angka Kematian Ibu dan Bayi)

Apa pentingnya rata-rata kematian pada epidemiologi?

Infant Mortality Rate (Angka Kematian Bayi) umumnya digunakan untuk mengukur risiko kematian selama tahun pertama kehidupan. Rata-rata ini sering digunakan mengukur untuk membandingkan pelayanan kesehatan antar negara. Tingginya *Infant Mortality Rate* adalah merefleksikan kondisi kemiskinan, tidak terpenuhinya kebutuhan pelayanan kesehatan dan faktor-faktor lingkungan lain yang tidak menguntungkan. *Infant Mortality Rate* dihitung dengan membagi angka kematian bayi pada tahun tertentu dengan angka kelahiran hidup yang dicatat pada periode waktu yang sama. *Infant Mortality Rate* dipersentasikan sebagai rata-rata per 1.000 atau per 100.000 kelahiran hidup.

Neonatal Mortality Rate adalah indeks risiko kematian pada 28 hari kehidupan pada tahun pertama kehidupan. Pembilangnya adalah angka kematian 1 tahun untuk bayi yang berumur 28 hari. Penyebutnya angka kelahiran hidup pada tahun yang sama.

Postneonatal Mortality Rate adalah indeks risiko kematian pada bayi yang berumur 28 hari sampai 11 bulan. Pembilangnya adalah angka kematian satu tahun untuk bayi yang berumur 28 hari hingga umur 11 bulan. Penyebutnya adalah angka kelahiran hidup pada tahun yang sama.

Rata-rata kematian penting lainnya adalah **Maternal Mortality Rate**. Pembilangnya ditunjukkan sebagai angka-angka kematian selama 1 tahun dari penyebab puerperal (komplikasi kehamilan, kelahiran anak dan demam karena melahirkan). Penyebutnya adalah

angka kelahiran hidup pada tahun yang sama. Untuk perhatian bahwa penyebut tidak memasukkan semua kehamilan tetapi angka kelahiran hidup. Karena tidak ada sistem untuk mengumpulkan informasi mengenai semua kehamilan, cara termudah dengan menggunakan ukuran angka kelahiran hidup. Karena *Maternal Mortality Rate* tidak terlalu umum seperti kematian bayi (*Infant Mortality*), *Maternal Mortality Rate* selalu ditunjukkan per 100.000 kelahiran hidup.

Ukuran Kematian Lain Yang Digunakan Pada Epidemiologi Death-to-Case Ratio

Death to Case Ratio adalah kematian yang berhubungan dengan penyakit tertentu periode waktu tertentu dengan angka kasus baru pada penyakit yang diidentifikasi selama periode waktu sama: yang

$$\text{Death to Case Ratio} = \frac{\text{Angka kematian karena penyakit tertentu selama periode waktu}}{\text{Angka kasus baru pada penyakit yang diidentifikasi selama periode waktu yang sama}}$$

Pada keterangan di atas untuk pembilang dan penyebut harus dilakukan pada populasi yang sama. Perhitungan kematian pada pembilang tidak harus dimasukkan pada penyebut, karena beberapa kematian terjadi pada orang-orang yang menderita penyakit sebelum periode tertentu.

Alternatif lain, angka kasus per kematian dapat dihitung dengan hanya membagi pembilang dengan penyebut ($10n = 1$ untuk perhitungan ini).

Case Fatality Rate

Case Fatality Rate adalah proporsi orang-orang mati dari suatu kasus.

Formulanya adalah:

$$\text{Case Fatality Rate} = \frac{\text{Angka Kematian karena Penyebab spesifik} + \text{kasus Baru} \times 10n}{\text{Angka kasus baru}}$$

Tidak seperti death to case ratio, yang sederhana dari ratio kematian karena penyebab spesifik untuk kasus selama waktu tertentu, Case Fatality Rate adalah proporsi dan diperlukan kematian pada pembilang dan diperlukan pembatasan untuk kasus pada penyebut. Sehingga jika terjadi 11 kelahiran baru yang terkena *Listeriosis* dan ada 2 kelahiran baru yang mati.

$$\text{Case Fatality Rate} = \frac{2 \text{ Kematian}}{11 \text{ Kasus}} = 18,2\%$$

Proportionate Mortality

Proportionate Mortality menggambarkan proporsi kematian karena penyebab yang berbeda pada populasi tertentu untuk suatu periode waktu. Masing-masing penyebab ditunjukkan sebagai persentase semua kematian, dan jumlah penyebab harus 100%. Proporsi ini bukan Mortality rate, selama penyebut adalah semua

kematian, bukan populasi dimana kematian terjadi untuk populasi tertentu pada periode tertentu.

Proporsi kematian:
$$\frac{\text{Kematian yang disebabkan suatu penyakit tertentu} \times 100}{\text{Jumlah kematian dari semua penyebab}}$$

Years Of Potential Life Lost (YPLL)

Years of Potential Life Lost (YPLL) adalah ukuran dari dampak populasi yang mengalami kematian sebelum waktunya. Ini dihitung sebagai perbedaan jumlah antara predeterminan end point dan umur kematian untuk yang mati sebelum end point. Ada dua yang umum digunakan sebagai end point adalah umur Tan angka harapan hidup. Karena dengan cara ini YPLL bisa d. ukuran ini memberikan lebih besar untuk kematian yang cepat.

Years of Potential Life Lost (YPLL) Rate tahun ini yang potensial kehilangan hidup per 1.000 populasi sebelum umur 65 tahun (atau sebelum angka harapan hidup). YPLL akan digunakan untuk membandingkan kematian prematur pada populasi yang berbeda selama YPLL tidak menghitung perbedaan pada ukuran populasi.

Tabel 10.1 Ukuran yang sering digunakan untuk kelahiran

Ukuran	Pembilang	Penyebut	Ditunjukkan Per Angka Risiko (10n)
Crude Birth Rate	Kelahiran hidup dilaporkan selama periode waktu tertentu	Total populasi pada pertengahan tahun	1.000
Crude Fertility Rate	Kelahiran hidup yang dilaporkan selama periode waktu tertentu	Angka wanita yang berumur 15-44 tahun pada pertengahan tahun	1.000
Crude Rate Of Natural Increase	#kelahiran hidup yang rendah #kematian selama periode waktu tertentu	Total populasi pada pertengahan tahun	1.000
Ratio Berat Lahir Rendah	Kelahiran bayi dibawah 2.500gram selama periode waktu tertentu	Kelahiran hidup selama interval waktu tertentu	1.000

Sumber : CDC

Natality And Morbidity Rate (Rata-Rata Kelahiran dan Kematian)

Pada bagian Mortality Rate, rata-rata kematian dengan natality (kelahiran) dan morbidity (sakit dan Kecelakaan) adalah al erhitungan epidemiologi. Natality Rate khusus digunakan area kesehatan ibu dan anak. Tabel di atas menunjukkan ringkasan beberapa ukuran yang sering digunakan pada natalaity (kelahiran).

C. Indikator Penilaian Baseline Surveilans

Bagian ini enjelaskan indikator-indikator dari setiap komponen surveilans.

1. Indikator Kuantitatif

a. Sumber Daya Surveilans

- 1) Sumber Daya (Logistik, Manajemen Data, Komunikasi, Materi KIE, Alat Pelindung Diri)
 - a) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki komponen logistik yang cukup dan berfungsi dengan baik.
 - b) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki komponen manajemen data yang cukup dan berfungsi dengan baik
 - c) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki komponen komunikasi yang cukup dan berfungsi dengan baik.
 - d) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki komponen Materi KIE yang cukup dan berfungsi dengan baik.
 - e) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki komponen Alat Pelindung Diri yang cukup dan berfungsi dengan baik.

b. Sumber Daya Manusia

- 1) Jumlah tenaga surveilans pada setiap level administrasi.
- 2) Persentase tenaga surveilans yang terlatih untuk sistem surveilans.
- 3) Persentase tenaga surveilans berkualifikasi D3, S1 dan S2.

c. Jumlah Alokasi biaya yang disiapkan pemerintah dalam program surveilans AI, DBD dan Malaria.

d. Komponen Surveilans

- 1) Pengumpulan dan Kompilasi Data (Deteksi dan registrasi kasus)
 - a) Persentase dari fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki formulir pencatatan dan pelaporan yang direkomendasikan oleh pemerintah selama 6 bulan terakhir.
 - b) Persentase dari fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan pengumpulan dan kompilasi data tepat waktu selama 3 bulan terakhir.
 - c) Persentase kabupaten/kota yang melakukan pengumpulan dan kompilasi menggunakan fasilitas sistem infor masi dan komputer
- 2) Analisis data

- a) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan (Puskesmas, RS dan Dinas Kesehatan) yang mengolah data berdasarkan waktu, tempat dan orang termasuk analisis trend (Analisis Epidemiologik)
- b) Memiliki denominator yang sesuai/riil
- c) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan komparasi antara periode waktu yang lalu dengan masa kini untuk deteksi dini epidemic (wabah).

e. Investigasi KLB/Wabah

- 1) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan investigasi terhadap kemungkinan wabah selama 1 tahun terakhir.
- 2) Persentase dinas kesehatan kabupaten/kota yang melakukan investigasi wabah.
- 3) Persentase dari dinas kesehatan kabupaten/kota yang melakukan investigasi wabah yang melakukan penelusuran terhadap faktor risiko.
- 4) Persentase dari dinas kesehatan kabupaten/kota yang melakukan investigasi wabah yang menggunakan data untuk melakukan intervensi (termasuk karantina wabah, peningkatan sistem surveilans dan penggerakan masyarakat)

f. Kewaspadaan Dini

- 1) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki standar manajemen kasus/penyakit berpotensi wabah.
- 2) Persentase dinas kesehatan kabupaten/kota yang memiliki perencanaan untuk persiapan dan penanggulangan wabah.
- 3) Persentase dinas kesehatan kabupaten/kota yang memiliki stok obat untuk keadaan emergensi selama satu tahun terakhir
- 4) Persentase dinas kesehatan kabupaten/kota yang pernah mengalami kekurangan stok obat selama berlangsungnya epidemic/wabah.

g. Ketanggapan

- 1) Persentase dari fasilitas pelayanan kesehatan yang mengimplementasikan pencegahan dan pengukuran indikator berdasarkan data.
- 2) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan respon dalam waktu kurang dari 48 jam pada wabah terakhir yang dilaporkan.
- 3) Persentase kabupaten/kota yang memenuhi kriteria Case Fatality Rate yang diperbolehkan selama kejadian wabah terakhir.
- 4) Persentase komite penanggulangan wabah yang akan evaluasi terhadap kesiapan dan respon selama satu tahun terakhir.

h. Pelaporan

- 1) Persentase dari fasilitas pelayanan kesehatan yang melakukan pelaporan tepat waktu selama 3 bulan terakhir.
- 2) Persentase kabupaten/kota yang melakukan pelaporan menggunakan fasilitas sistem informasi seperti internet, email, telepon, fax atau radio.
- 3) Persentase kader yang melaporkan adanya suspect.

i. Monitoring dan Evaluasi

- 1) Frekuensi monitoring yang dilakukan oleh Provinsi kepada Kabupaten serta Kabupaten kepada Puskesmas dalam 1 tahun.
- 2) Frekuensi kegiatan evaluasi terhadap penyelenggaraan sistem surveilans di Provinsi maupun kabupaten/kota dalam 1 tahun.
- 3) Persentase supervisor yang melakukan kunjungan supervisi sesuai dengan jumlah yang diharuskan selama satu tahun terakhir.

j. Diseminasi Informasi

- 1) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang secara rutin mendistribusikan laporan hasil kegiatan surveilans termasuk kepada jejaring surveilans.
- 2) Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang menerima laporan atau buletin dari instansi di atasnya berdasarkan data yang telah mereka laporkan selama satu tahun terakhir (Umpan balik/feedback)

k. Jejaring

1. Identifikasi jejaring dan perannya dalam penyelenggaraan sistem surveilans.
2. Koordinasi dan pertukaran data dalam pelaksana sistem surveilans.

l. Output dan Kinerja

- 1) Fleksibilitas; Persentase tenaga surveilans yang menganggap bahwa sistem surveilans yang berjalan sekarang bisa disesuaikan untuk penyakit baru, kondisi kesehatan, perubahan-perubahan dari definisi kasus dan perubahan pada sumber data.
- 2) Ketepatan waktu; Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang melaporkan data surveilans secara tepat waktu.
- 3) Kestabilan; Persentase fasilitas pelayanan kesehatan yang menyediakan data yang sesuai dengan prinsip-prinsip analisis epidemiologi.

D. Indikator Kualitatif

1. Sumber Daya

a. Sumber Daya

Bagaimana ketersediaan sumber daya pendukung dalam pelaksanaan surveilans?

b. Sumber Daya Manusia

Pelatihan apa yang telah dilakukan untuk mendukung system surveilans?

2. Pengumpulan dan Kompilasi Data

Bagaimana tim surveilans puskesmas dan rumah sakit melakukan pengumpulan data yang termasuk dalam konfirmasi kasus, metode pelaporan ke Dinkes kota/kabupaten dan frekuensinya? Apa hambatan yang ditemukan?

3. Analisis dan Interpretasi

Bagaimana mereka melakukan analisis data dan interpretasi surveilans ?

4. Investigasi KLB

Bagaimana kesiapan tim gerak cepat dalam melaksanakan investigasi KLB?

5. Kewaspadaan Dini

Bagaimana kemampuan sistem surveilans mendeteksi terjadinya peningkatan kasus yang berpotensi wabah?

6 . Ketanggapan

Bagaimana kecepatan dalam merespon adanya laporan kasus KLB?

7. Pelaporan

Bagaimana sistem pelaporan data surveilans Dinas kota/kabKe dinas provinsi? Apa hambatan yang ditemukan?

8. Monitoring dan Evaluasi

Bagaimana proses monitoring dan evaluasi yang dilakukan?

9. Diseminasi dan Umpan Balik

Bagaimana mekanisme penyebaran informasi dan umpan balik dilakukan?

10. Jejaring

Bagaimana koordinasi dan sharing data antar jejaring dalam pelaksanaan sistem surveilans?

11. Output dan Kinerja

Bagaimana mereka menggunakan data surveilans untuk pengambilan kebijakan?

DAFTAR PUSTAKA

- Aday, L.A 2005. *Reinventing public health : Policies and practices for health nation*. Josey Bass Press, USA.
- Ahmadi, Supri. 2008. *Faktor Risiko Kejadian Malariadi Desa Lubuk Nipis Kecamatan Tanjung Agung Kabupaten Muara Enim*. Diakses di <http://eprints.undip.ac.id/SUPRIAHMADI.pdf> pada tanggal 24 april 2011.
- Alter MJ, Mares A Halder Sc et al. 1987. The effect of Underreporting of the apperent incidence and epidemiology of acute viral hepatitis. *Am J Epidemiologi*, 125:133-9.
- Althaus, Catherine. 2007. *The Australian policy handbook 4th edition*. ISBN 978174175331. ANL Printers Singapore.
- Amiruddin. Ridwan. 2000. *Surveilans Epidemiologi Sebuah Pengantar*. Makassar.
- Amiruddin. Ridwan. 2011. *Epidemiologi Perencanaan dan Pelayanan Kesehatan*. Makassar. Masagena press. Jojakarta.
- Amiruddin. Ridwan. 2009. *Laporan Lengkap Baseline Survey Sistem Surveilans AI, DBD dan Malaria di Provinsi Sulawesi Selatan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Japan International Cooperation Agency (JICA) And Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. Makassar.
- Amrul Munif. 2004. *Dinamika Populasi Anopheles Aconitus Kaitannya Dengan Prevalensi Malaria Di Kecamatan Cineam Tasikmalaya*. Media Litbang Kesehatan Vol. XIV.
- Arrime. 2002. *Pedoman Manajemen Puskesmas*. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat tahun 2006-2008.
- Babba, Ikrayama. 2007. *Faktor-faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Malaria (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Hamadi Kota Jayapura)*. Diakses di <http://eprints.undip.ac.id/IkrayamaBabba.pdf> pada tanggal 21 februari 2011.
- Bustan, MN. 2002. *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Centers for Disease Control and Prevention. 2000. Monitoring hospital-acquired infections to promote patient safety-United States, 1990-1999. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 49(RR8):149-53.
- Dame, Pratomo J. 2008. *Gambaran Pelaksanaan Hasil Kegiatan Surveilans Malaria Pada Puskesmas Di Kabupaten Sangihe Tahun 2004-2006*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanudin Makasar.
- Departemen Kesehatan RI. 2003. *Modul Epidemiologi Malaria*. Jakarta: Ditjen PPM & PLP.
- Depkes. 2007. *Riset kesehatan dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2007*. Jakarta.
- Dever, G. E. Alan. 2006. *Managerial epidemiology; practices, methods and concepts*. Malloy incorporated, USA.
- Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular Badan Penelitian dan Pengembangan Pesehatan Departemen Kesehatan. 2004. *Kajian Riset Operasional Intensifikasi pemberantasan Penyakit menular Tahun 1998/1999-2003*. Jakarta.

- DirektoratJenderalPengendalianPenyakit&PenyehatanLingkunganDepartemenKesehatanRI.2010. *PertemuanKoordinasi Tingkat SR Dan SSR KegiatanIntensifikasiPengendalian Malaria Gf ATM Malaria Round 8 Wilayah Kalimantan Dan Sulawesi*.Diakses pada tanggal 9 Februari 2011.
- Erdinal, dkk. 2006. *Faktor-faktor yang BerhubunganDenganKejadian Malaria di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, 2005/2006*.<http://repository.ui.ac.id>. Diakses padahariMinggutanggal 15 November 2009.
- Erdinal, Susanna, Dewi, Wulandari, RirinArminsih. 2006. *Faktor-faktor Yang Berhubungan DenganKejadian Malaria di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, 2005/2006*. Diakses di <http://repository.ui.ac.id/contents/koleksi/2/51b6c862124e72f9bcd6b492059d6605b831d5f.pdf>padatanggal 5 februari 2011.
- Embry FC, Chinnes LF.2000. draft definitions for surveillance of infections in home health care. *Am J Infect Control* 2000;28:499-53.
- Erdinal, Susanna, Dewi, Wulandari, RirinArminsih. 2006. *Faktor-faktor Yang Berhubungan DenganKejadian Malaria di Kecamatan Kampar Kiri Tengah, Kabupaten Kampar, 2005/2006*. Diakses di <http://repository.ui.ac.id/contents/koleksi/2/51b6c862124e72f9bcd6b492059d6605b831d5f.pdf>padatanggal 5 februari 2011.
- Fallon, I. fleming. Jr. editor. 2012. *Essential of public health management*. USA.
- Harmendo.2008. *FaktorRisikoKejadian Malaria Di Wilayah KerjaPuskesmasKenanga KecamatanSungailiatKabupaten Bangka*.Diakses di <http://eprintsundip.ac.id/HARMENDO.pdf>padatanggal 5 februari 2011.*Millennium Development Goal 2005*.www.pdf-search-engine.com. DiaksespadahariMinggutanggal 27 Mei 2010.
- Harjianto, P.N. *IlmuPenyakitDalamJilid III Edisi IV*. PusatPenerbitanDepartemenIlmu PenyakitDalamFakultasKedokteranUniversitas Indonesia. Jakarta. Juni 2006.
- Harmendo.2008. *FaktorRisikoKejadian Malaria Di Wilayah KerjaPuskesmasKenanga KecamatanSungailiatKabupaten Bangka*.Diakses di <http://eprintsundip.ac.id/HARMENDO.pdf>padatanggal 5 februari 2011.
- Hiswani.*GambaranPenyakitdanVektor Malaria Di Indonesia*.FakultasKesehatanMasyarakat Universitas Sumatera Utara, 2004, <http://library.usu.ac.id>. DiaksespadahariMinggutanggal 27 Mei 2010.
- Husin, Hasan. 2007. *AnalisisFaktorRisikoKejadian Malaria di PuskesmasSukamerindu Kecamatan Sungai Serut Kota Bengkulu Provinsi Bengkulu*. Diakses di <http://eprints.undip.ac.id/HasanHusin.pdf> padatanggal 24 April 2011.
- Ikhsan, Zlulu. 2007. *AnalisisBeberapaFaktor Yang BerhubunganDenganKejadian Malaria Di PuskesmasPasahari A Kabupaten Maluku Tengah Tahun 2007*. Makassar: program pasca sarjana UNHAS.
- Joseph S.Lombardo, David Buckerdige. 2007. *Disease Surveillance: a public health informatics approach*. John Wiley &Soons, New Jersey.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta : Menteri Kesehatan Republik Indonesia. P2PL DinkesKabupatenMamuju.2008. *Laporan P2PL DinasKesehatanKabupatenMamuju Tahun 2010*.Mamuju: DinasKesehatanKabupatenMamuju.

- Pamela, Aprilia Ayu. 2009. *Hubungan Kondisi Fisik Rumah Dan Lingkungan Sekitar Rumah Dengan Kejadian Malaria Di Desa Ketosari Kecamatan Bener Kabupaten Purworejo*. Diakses di <http://etd.eprints.ums.ac.id/J410050013.PDF> pada tanggal 16 februari 2011.
- Partono. 2001. *Beberapa factor yang berkaitan dengan praktik pencegahan dan pengobatan penyakit malaria di desa Jebol kecamatan mayong Jepar tahun 2001*. Skripsi. Diakses pada tanggal 4 Februari 2011.
- Pohan, Imbalo. S. 2007. *Jaminan Mutu Layanan Kesehatan: dasar-dasar, pengertian dan penerapan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Rumbiak, Helmin. 2006. *Analisis Manajemen Lingkungan Terhadap Kejadian Malaria di Kecamatan Biar Timur Kabupaten Biak-Numfor Papua*. Diakses di http://eprints.undip.ac.id/Helmin_Rumbiak.pdf pada tanggal 6 februari 2011.
- Siahan, Rumanti. 2008. *Determinan tindakan masyarakat dalam pemberantasan malaria di kecamatan Tanjung Balai kabupaten Asahan*. Tesis. Medan Universitas Sumatera Utara. Diakses pada tanggal 23 Januari 2011.
- Silehu, Sahrir. 2009. *Hubungan Faktor Prilaku Masyarakat Dengan Kejadian Malaria di Kabupaten Seram Bagian Barat Tahun 2009*. Tesis tidak diterbitkan, Makassar: program pascasarjana UNHAS.
- Kazwain, Muhammad dan Martini, Santi. 2006. *Tempat Perindukan Vektor, Spesies Nyamuk Anopheles, Dan Pengaruh Jarak Tempat Perindukan Vektor Nyamuk Anopheles Terhadap Kejadian Malaria Pada Balita*. Diakses di <http://journal.unair.ac.id/KESLING-2-2-07.pdf> pada tanggal 2 februari 2011.
- Koepsell, Thomas D. 2003. *Epidemiology methods; studying the occurrence of the illness*. Oxford university press. USA.
- Kuh, Diana and Shlome, Y.B. 2004. *Life course approach to chronic disease epidemiology* 2nd. Oxford University Press, USA.
- Managan LM, Schantz M, Pearson ML, Taylor J, Mychalak NA, Brown TT, et al. Prevalence of infections among patients in home care (abstract). *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21:114.
- Maulana, T. 2004. *Beberapa Aspek Lingkungan Yang Berhubungan Dengan Angka Kejadian Malaria di Desa Suka Jaya, Suka Karya, Suka Makmur, dan Air Dingin, Kecamatan Simeulele Timur, Kabupaten Simeulle, Provinsi Nangroe Aceh Darussalam Tahun 2003*. Diakses di <http://repository.usu.ac.id/bitstream/12345678/6700/1/05005791.pdf> pada tanggal 16 februari 2011.
- Mukono, H.J. 2000. *Surveilans Epidemiologi*. Dirjen Pendidikan Tinggi. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta.
- Nanang dan Rita. *Surveilans* 2005, <http://nanangrita.blogspot.com>. Diakses pada hari Minggu tanggal 15 November 2009.
- Noor, Nasry Noor. *Epidemiologi*. Lepas 2002.
- Nuralim. Study *Tentang Pelaksanaan Surveilans epidemiologi Dalam Upaya Pemberantasan Penyakit TB Paru di Kabupaten Kolaka Tahun 1999-2002*. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin Makassar 2002.

- Probowo.Arlan. 2008. *Malaria MencegahdanMengatasinya*. PenerbitPuspaSwara, Anggota IKAPI.*Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Mamuju*. 2007. P2PL DinkesKabupatenMamuju.2008. *Laporan P2PL DinasKesehatanKabupatenMamuju Tahun 2010*.Mamuju: DinasKesehatanKabupatenMamuju.
- Pamela, ApriliaAyu. 2009. *HubunganKondisiFisikRumah Dan LingkunganSEkitarRumah DenganKejadian Malaria Di DesaKetosariKecamatanBenerKabupatenPurworejo*. Diakses di <http://etd.eprints.ums.ac.id/J410050013.PDF>padatanggal 16 februari 2011.
- Pearson ML, Banerjee SN. Medical device utilization in the home care setting (abstract). *Infect Control HospEpidemiol* 2000;21;114.*Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Mamuju*. 2008.
- Rachmat R. Hapsara. 2004. *Pembangunan Kesehatan di Indonesia*. Gajah Mada University, <http://depkes.go.id>.DiaksespadahariMinggutanggal 27 Mei 2010.
- Sarumpaet, SoriMudadanTarigan, Richard.2006. *FaktorRisikoKejadian Malaria di Kawasan EkosistemLeuserKabupatenKaroProvinsi Sumatera Utara*.Diakses di <http://repository.usu.ac.id/bitstream.pdf>padatanggal 5 februari 2011.
- Silehu, Sahrir. 2009. *HubunganFaktorPrilakuMasyarakatDenganKejadian Malaria di KabupatenSeramBagianDaratTahun 2009*.Tesis tidakditerbitkan, Makassar: program pascasarjana UNHAS.
- SupariSitiFadilla. 2008. *Pemerintah Daerah di MintaSeriusTanggulangi Malaria*. Papua Post. DiaksespadahariMinggutanggal 27 Mei 2010.
- Syafei Chandra, 2009. Indicator Program Malaria.<http://Satriaperwira'sWeblog.com>. Diakses padahariMingguTanggal 27 Mei 2010.
- Tim PenyakitMenular danBiomedis, SIMNAS VI. 2010. *Riskesda 2010: Malaria di Indonesia*. Disakses di www.litbang.edpkes.go.idpadatanggal 28 April 2011.
- Tokars JI. Description of a new surveillance system for bloodstream and vascular access infections in outpatient hemodialysis centers. *Semin Dial* 2000;13:97-100.
- Teutsche, Steven M. &Churchil, R. Elliot.Public Health Surveillance. Oxford University Press Inc. USA. 2000.
- Vincent, Aten. 2009. *Faktor yang berhubungan dengankejadian malaria di wilayahkerja puskesmasmaunori*.<http://atenvincent'skep.blogspot.com>. DiaksespadahariMinggutanggal 25 November 2009.
- Wang.D. w. 2002.*Basic Principle and practical application in epidemiology research*.World Scientific Publication. USA.
- WHO.10 *Fact on malaria in Africa*.Diaksespadatanggal 13 Februari 2011.
- Who. 2010. *2010 Who Malaria Report Announces Decline In Incidence And Mortality; Significantly Expanded Access To Lifesaving Interventions*. Diakses di <http://whqlibdoc.who.int/publications.pdf>padatanggal 20 februari 2011.
- Woodward, Mark. 2005. *Epidemiology ; study design and data analysis*. 2ed. ISBN.1-58488-415-0. USA.
- World Health Assembly XXI; "National and Global surveillance of Communicable Disease", Geneva: WHO, 1968. Yawan, Samuel Frankly. 2006. *AnalisisFaktorRisikoKejadian Malaria di Wilayah Kerja PuskesmasBosnikKecamatan Biak TimurKabupaten Biak Numfor Papua*.Diakses di http://eprints.undip.ac.id/15808/1/Samuel_Frankly_Yawan.pdf padatanggal 16 Februari 2011.

Yawan, Samuel Frankly. 2006. *Analisis Faktor Risiko Kejadian Malaria di Wilayah Kerja Puskesmas Bosnik Kecamatan Biak Timur Kabupaten Biak Numfor Papua*. Diakses di http://eprints.undip.ac.id/15808/1/Samuel_Frankly_Yawan.pdf pada tanggal 16 Februari 2011.

<http://www.publichealth.gov.au/data/>

http://www.publichealth.gov.au/interactive_mapping/aust_sla_online_2009/qld/atlas.html

<http://www.aseanplus3eid.info/customimages/6/Buletin%20Data%20Surveilans%20AFP%Minggu%2026%202011.pdf>. http://www.dai.com/pdf/The_Avian_Influenza_Roundup_No._2_-_IND.pdfan.

[http://www.news-medical.net/health/Bird-Flu-\(H5N1\)-Epidemiology.aspx](http://www.news-medical.net/health/Bird-Flu-(H5N1)-Epidemiology.aspx)

BIODATA PENULIS



Ns. SriAisyah Hidayati, S.Kep, M.Kes

Lahir di Palembang pada tanggal 07 Desember 1992. Pada tahun 2014 penulis menyelesaikan S1 Keperawatan kemudian penulis melanjutkan pendidikan S2 dibidang kesehatan reproduksi dan menyelesaikannya pada tahun 2016 dan pada tahun 2018 penulis melanjutkan studi Profesi Ners. Penulis pernah bekerja di Puskesmas Plaju Palembang pada tahun 2014 dan melanjutkan karir di Apotek K24 dan klinik kecantikan ZA Clinic pada tahun 2015, penulis merupakan staf pengajar Akademi Kebidanan Rizki Patya Palembang dan SMK Kesehatan Rizki Patya Palembang Pada tahun 2015-2021, penulis sekarang merupakan staf pengajar di STIKes AL-Suaibah Palembang dari tahun 2021 sekarang.