

**BUKU PETUNJUK PRAKTIKUM  
SURVEILANS KESEHATAN MASYARAKAT  
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

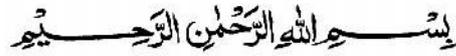


**Penyusun:**

**Rokhmayanti, S.KM., M.PH  
Liena Sofiana, S.KM., M.Sc  
Fatma Nuraisyah, S.KM., M.PH  
Desi Nurfita, S.KM., M.Kes (Epid)**

**Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik  
Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Ahmad Dahlan  
2017**

## KATA PENGANTAR



### ***Assalamu'alaikum Wr.Wb.***

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-NYA, sehingga buku “Petunjuk Praktikum Surveilans Kesehatan Masyarakat” Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta dapat diterbitkan. Pembuatan buku ini bertujuan untuk memberikan panduan kepada mahasiswa dalam melaksanakan praktikum surveilans kesehatan masyarakat, baik pada saat praktikum di lapangan maupun di laboratorium komputer.

Pembuatan Buku Petunjuk Praktikum ini tidak terlepas dari kontribusi berbagai pihak civitas akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Lina Handayani, S.KM., M.Kes., Ph.D., selaku PJ Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
2. Liena Sofiana, S.KM.,M.Sc., selaku KaProdi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UAD
3. Dr. Surahma Asti Mulasari, S.Si., M.Kes., selaku Kepala Laboratorium FKM UAD
4. Seluruh Dosen Pengampu Mata Kuliah Surveilans Kesehatan Masyarakat FKM UAD, baik Dosen Pengampu di kelas maupun Dosen Pembimbing Praktikum
5. Laboran komputer dan asisten praktikum Surveilans Kesehatan Masyarakat
6. Puskesmas selaku instansi praktikum lapangan Surveilans Kesehatan Masyarakat

Semoga buku ini dapat menjadi panduan bagi mahasiswa dan pihak terkait yang terlibat dalam praktikum surveilans kesehatan masyarakat, sehingga buku ini dapat bermanfaat secara maksimal. Buku pedoman ini masih belum sempurna, kritik dan saran akan sangat diharapkan. Semoga buku pedoman ini bermanfaat dan dapat memiliki kontribusi bagi semua pihak terkait.

***Wassalamu'alaikum Wr. Wb.***

Yogyakarta, Oktober 2017

Penulis,

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
DAFTAR ISI.....	iv
MATERI I Pengantar Surveilans dan Proses Pengumpulan Data .....	1
MATERI II Penggunaan Microsoft Excel dalam Input Data Surveilans .....	15
MATERI III Pengolahan Data I.....	21
MATERI IV Pengolahan Data II .....	31
MATERI V Penyajian Data .....	36
MATERI VI Penyajian dan Analisis Data Epidemiologi Secara Deskriptif .....	44
MATERI VII Analisis Data Surveilans .....	54
MATERI VIII Pembuatan Laporan Akhir Praktikum Surveilans Kesmas.....	59

## **MATERI I**

### **PENGANTAR SURVEILANS DAN PROSES PENGUMPULAN DATA**

#### **TUJUAN:**

1. Mahasiswa dapat mengetahui konsep dan ruang lingkup surveilans epidemiologi
2. Mahasiswa dapat mengetahui cara pengumpulan data surveilans di puskesmas
3. Mahasiswa dapat mengetahui formulir-formulir pengumpulan data surveilans di puskesmas
4. Mahasiswa dapat mengetahui data surveilans yang dikumpulkan oleh petugas surveilans puskesmas

#### **DASAR TEORI**

Surveilans kesehatan masyarakat merupakan serangkaian kegiatan yang dimulai dari pengumpulan, pengolahan, penyajian, analisis data penyakit/masalah kesehatan dan penyebarluasan informasi kepada pihak lain yang membutuhkan secara terus menerus dan tepat waktu, untuk kepentingan pengambilan keputusan (*Centers for Disease Control and Prevention and the Agency for Toxic Substances and Disease Registry (CDC/ATSDR)* dalam Thacker, 2000). *World Health Organization (WHO)* menjelaskan definisi surveilans sebagai aplikasi metodologi dan teknik epidemiologi yang tepat untuk mengendalikan penyakit. Maksud utama surveilans adalah untuk mendeteksi perubahan pada *trend* atau distribusi penyakit dalam rangka memulai penyelidikan atau melakukan tindakan pengendalian (Amiruddin, 2013). Sedangkan menurut Departemen Kesehatan (Kementerian Kesehatan), mendefinisikan surveilans epidemiologi sebagai suatu rangkaian proses pengamatan yang terus menerus dan berkesinambungan dalam pengumpulan data, analisis, dan interpretasi data kesehatan dalam upaya untuk menguraikan dan

memantau suatu peristiwa kesehatan agar dapat dilakukan penanggulangan yang efektif dan efisien terhadap masalah kesehatan masyarakat (Hudojo, dkk, 2014).

Ruang lingkup sub sistem surveilans epidemiologi kesehatan menurut Hudojo, dkk (2014), terdiri dari:

1. Surveilans penyakit menular, merupakan analisis terus menerus dan sistematis terhadap penyakit menular dan faktor risiko, untuk mendukung upaya pemberantasan penyakit menular seperti Penyakit Menular yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I), *Accute Flaccid Paralysis (AFP)*, penyakit potensial wabah/KLB penyakit menular dan keracunan, Demam Berdarah Dengue (DBD)/*Dengue Shock Syndrome (DSS)*, malaria, zoonosis (anthraks, rabies, leptospirosis), filariasis, tuberculosis (TBC), diare, tifus perut, kecacingan, penyakit perut lain, kusta, HIV/AIDS, pneumonia (termasuk SARS).
2. Surveilans epidemiologi penyakit tidak menular, merupakan analisis terus menerus dan sistematis terhadap penyakit tidak menular dan faktor risiko untuk mendukung upaya pemberantasan penyakit tidak menular seperti hipertensi, stroke, Penyakit Jantung Koroner (PJK), Diabetes Mellitus (DM), neoplasma, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), gangguan mental, dan masalah kesehatan akibat kecelakaan.
3. Surveilans epidemiologi lingkungan dan perilaku, merupakan analisis terus menerus dan sistematis terhadap penyakit dan faktor risiko untuk mendukung program penyehatan lingkungan, meliputi: Sarana Air Bersih (SAB), Tempat-Tempat Umum (TTU), pemukiman dan lingkungan perumahan, limbah industry dan rumah sakit, vector penyakit, Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), rumah sakit dan pelayanan kesehatan lain termasuk Infeksi Nosokomial (INOS).
4. Surveilans epidemiologi masalah kesehatan, merupakan analisis terus menerus secara sistematis terhadap masalah kesehatan dan faktor risiko untuk mendukung program kesehatan tertentu, seperti gizi mikro (kekurangan yodium, anemia zat besi, dll), gizi lebih, Kesehatan Ibu dan

Anak (KIA), usia lanjut, penyalahgunaan NAPZA, penggunaan sediaan farmasi, obat kimia, obat tradisional, bahan kosmetika dan alat kesehatan, kualitas makanan dan bahan tambahan makanan.

5. Surveilans epidemiologi kesehatan matra, merupakan analisis terus-menerus dan sistematis terhadap masalah kesehatan dan faktor risiko untuk upaya mendukung program kesehatan matra seperti surveilans epidemiologi kesehatan haji, surveilans epidemiologi kesehatan pelabuhan dan lintas perbatasan, surveilans epidemiologi bencana dan masalah sosial, surveilans epidemiologi kesehatan matra laut dan udara, serta surveilans epidemiologi pada Kejadian Luar Biasa (KLB) penyakit dan keracunan.

Pengumpulan data merupakan bagian utama dalam kegiatan surveilans. Surveilans epidemiologi rutin terpadu merupakan penyelenggaraan surveilans epidemiologi terhadap beberapa kejadian, permasalahan, dan atau faktor risiko kesehatan. Surveilans Terpadu Penyakit (STP) merupakan pelaksanaan surveilans epidemiologi penyakit menular dan surveilans epidemiologi penyakit tidak menular dengan metode pelaksanaan surveilans epidemiologi rutin terpadu beberapa penyakit yang bersumber data Puskesmas, Rumah Sakit, Laboratorium dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Untuk menjalankan surveilans yang baik, pengumpulan data harus dilaksanakan secara teratur dan terus menerus.

Tujuan spesifik dari pengumpulan data epidemiologi adalah (Amiruddin, 2013):

1. untuk menentukan golongan/kelompok populasi yang mempunyai risiko terbesar untuk terserang penyakit (umur, jenis kelamin, ras, dan pekerjaan)
2. untuk menentukan jenis dari agent (penyebab) penyakit, dan karakteristiknya
3. untuk menentukan reservoir dari penyakit infeksi

4. untuk memastikan keadaan-keadaan bagaimana yang menyebabkan berlangsungnya transmisi penyakit
5. untuk mencatat kejadian penyakit secara keseluruhan

Sumber data diklasifikasikan menjadi dua, yaitu data primer yang dikumpulkan secara langsung oleh petugas surveilans tanpa perantara, dan data sekunder yang sudah tersedia atau sudah dikumpulkan oleh orang lain maupun lembaga tertentu sehingga perlu dipastikan ketepatan dan validitasnya. Prosedur pengumpulan data dibagi menjadi dua, yaitu surveilans aktif dan surveilans pasif.

Menurut Langmuir dalam Amiruddin (2013), data-data yang dikumpulkan dalam suatu kegiatan surveilans epidemiologi dapat berasal dari berbagai sumber, selain itu berbeda juga tiap jenis penyakitnya. Sumber-sumber data tersebut antara lain:

a. Pencatatan kematian

Beberapa daerah di Indonesia sudah menjalankan pencatatan kematian dengan baik.

b. Laporan penyakit

Laporan ini merupakan sumber data yang terpenting dalam surveilans. Data yang diperlukan meliputi: nama penderita, nama orangtua (jika penderita masih anank-anak), umur, jenis kelamin, alamat lengkap (termasuk RT, RW, desa, kelurahan, kecamatan), diagnosis, dan tanggal mulai sakit diketahui.

c. Laporan KLB

Terdapat beberapa penyakit menular yang sulit diketahui. Jika ada, biasanya terjadi secara perorangan tetapi dalam bentuk wabah yang dengan segera dapat dikenal, misalnya DBD dan keracunan makanan.

d. Pemeriksaan laboratorium

Hasil dari pemeriksaan laboratorium biasanya dapat digunakan sebagai penunjang sumber data lain.

e. Penyelidikan peristiwa penyakit

Untuk memastika diagnosis penyakit dari penderita yang dilaporkan dan untuk mengetahui banyak hal lainnya perlu diadakan penyelidikan lengkap dari satu peristiwa penyakit. Penting juga diadakan pencarian kasus lainnya di tempat peristiwa kejadian tersebut terjadi. Kadang dari suatu peristiwa penyakit yang dilaporkan, sesudah diadakan *checking on the spot* ditemukan banyak kasus lain. Peristiwa tersebut dapat dikatakan yang terjadi sebenarnya adalah KLB, bahkan wabah tetapi tidak diketahui atau “KLB tersembunyi”.

f. Penyelidikan wabah

Penyelidikan wabah meliputi semua bidang, baik klinis, laboratoris, 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 jika surveilans dilakukan terhadap penyakit bersumber binatang (zoonosis).

i. Penggunaan obat-obatan, sera, dan vaksin

Data yang tersedia biasanya meliputi jenis, jumlah, dan waktu yang digunakan.

j. Keterangan mengenai penduduk serta lingkungannya

Untuk melengkapi gambaran epidemiologi dari suatu penyakit, maka diperlukan keterangan-keterangan mengenai penduduk serta faktor-faktor lain yang berhubungan dengan penyakit yang sedang terjadi, termasuk keadaan lingkungan hidup.

Selain data-data tersebut, terdapat juga beberapa sumber data lain seperti rumah sakit dan pelayanan kesehatan lainnya, praktik udokter maupun klinik, absen kerja dan sekolah, Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT).

Berikut contoh formulir pengumpulan data di puskesmas:

<b>Laporan Bulanan PTM (Penyakit Tidak Menular)</b>																									
Periode: 1 Desember 2014 s/d 31 Desember 2014																									
No Urut	Jenis Penyakit	Jumlah Kasus baru, Menurut Golongan Umur																							
		0 - 7 Hr		8 - 28 Hr		1 Bl < 1 Th		1 - 4 Th		5 - 9 Th		10 - 14 Th		15 - 19 Th		20 - 44 Th		45 - 54 Th		55 - 60 Th		60 - 69 Th		> 70 T	
		L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P	L	P
1	Asma bronchiale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
2	Urtikaria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	2	4	0	0	3	1	0	1	0	0
3	Anemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Kecelakaan Lalulintas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
5	Kecelakaan & Rudapaksa Lainnya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	1	3	0	0	1	3	0	0
6	Neoplasma ganas payudara	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Neoplasma ganas servik uteri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	Diabetes melitus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	1	1	3	4	1	0
9	Hipertensi esensial (primer)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	Penyakit hipertensi lainnya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Penyakit jantung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	Karies gigi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	Peny. Jaringan periodental	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14	Stroke	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	Psikosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	Neurosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Depresi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	Rheumatik	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	1	7	2	3	1	0	0	0	0
19	Epilepsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	Gastritis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	12	24	4	6	0	8	0	16	6	0

Yogyakarta ,  
 Mengetahi  
 Kepala Puskesmas Gc  
  
 dr. Okto Heru S  
 NIP. 19781023 20



**FORMULIR PENCATATAN  
PEMANTAUAN STATUS GIZI (PSG) BALITA  
TAHUN AGUSTUS 2016**

Kecamatan :  
Kelurahan :  
Posyandu :  
Jumlah Balita Ditimbang :  
Tanggal Penimbangan :

NO.	NAMA ANAK	JENIS *) KELAMIN	TANGGAL LAHIR			UMUR (Bulan)	BERAT BADAN	TINGGI BADAN	STATUS GIZI **)		
			Tgl	Bln	Tahun				BB/U	(PB/TB)/U	BB/(PB/TB)
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
<b>JUMLAH</b>											

Keterangan : Kolom umur dan status gizi diisi oleh petugas

\*) Jenis Kelamin : 1 = Laki-laki  
2 = Perempuan

Petugas

\*\*) Status Gizi :  
Lihat tabel pedoman Penggunaan Standar Anthropometri WHO 2005

NIP. ....

**FORMULIR PELAPORAN ASI EKSKLUSIF**

DESA : .....  
 PUSKANDU : .....  
 KABUPATEN : .....  
 TAHUN : .....

No.	Nama Balita	TANGGAL LAHIR	Kolos- trum	Pemberian ASI						% E 6	Ket	
				E1	E2	E3	E4	E5	E6			

.....20

Petugas,

.....  
 NIP.

Keterangan :  
 E : Eksklusif  
 1,2 dst : Bulan



**FORMAT PELACAKAN  
KASUS BBLR DAN ATAU PANJANG BADAN LAHIR PENDEK**

Nama Petugas : \_\_\_\_\_  
 Jabatan : \_\_\_\_\_  
 Lokasi pelacakan : Desa/Kelurahan \_\_\_\_\_ Kecamatan \_\_\_\_\_  
 Kab/Kota \_\_\_\_\_  
 Nama responden : \_\_\_\_\_  
 Tanggal pelacakan : \_\_\_\_\_  
 Asal laporan : \_\_\_\_\_  
 Dilaporkan tanggal : \_\_\_\_\_

**I. DATA ORANG TUA RESPONDEN**

1. Nama Ayah : \_\_\_\_\_ Umur : \_\_\_\_\_ tahun
2. Nama Ibu : \_\_\_\_\_ Umur : \_\_\_\_\_ tahun
3. Pendidikan
  - a. Ayah :  Tidak sekolah  SD  SLTP  SLTA  PT
  - b. Ibu :  Tidak sekolah  SD  SLTP  SLTA  PT
4. Pekerjaan
  - a. Ayah : \_\_\_\_\_
  - b. Ibu : \_\_\_\_\_
5. Jumlah anak : \_\_\_\_\_ jiwa, jumlah penghuni seluruhnya \_\_\_\_\_ jiwa

**II. DATA RESPONDEN**

1. Nama Responden : \_\_\_\_\_
2. Tanggal lahir : \_\_\_\_\_
3. Umur : \_\_\_\_\_ Jenis kelamin : L/P
4. Berat badan lahir: \_\_\_\_\_ kg
5. Kartu sehat :  punya  tidak punya , Jenis \_\_\_\_\_
6. Berat badan saat ini : \_\_\_\_\_ kg
7. Tinggi badan/ PB : \_\_\_\_\_ cm
8. Status gizi (KMS) 3 bulan yang lalu :

Bulan	I	II	III
Berat badan			
Status gizi			

**Data Ibu Hamil dengan Resiko Tinggi dan/ atau dengan Komplikasi / Penyulit kehamilan Bulan Januari 2016**

Puskesmas : Gondokusuman II  
 Bulan : Januari  
 Tahun : 2016

No	Nama Bumil	Alamat lengkap ( RT /RW )	No HP	G P A	Umur kehamilan	Gol darah	Diagnosa kehamilan ( resiko tinggi dan Penyulit yag dialami )	HPL	Tempat ANC	Rencana Persalinan dan penolong	Jaminan yang dimiliki	Masalah Lain
1												

Mengetahui  
 Kepala Puskesmas

Bidan Koordinator

Format : LB.1

**REGISTER KEGIATAN PEMERIKSAAN/PEMBINAAN KUALITAS AIR MINUM DAN SANITASI DASAR**  
**KOMPONEN : JUMLAH SARANA AIR MINUM YANG DI INSPEKSI SANITASI & JAMBAN YANG DIBINA SERTA JUMLAH DESA STBM**  
 Puskesmas Gondokusuman II Kecamatan Gondokusuman Kota Yogyakarta Tahun .....

No	DESA/KELURAHAN	Jumlah dusun/RW	Jumlah penduduk (jiwa)	Jumlah Rumah Tangga (KK)	Sarana Air Minum			JAMBAN			STBM		Keterangan
					Jml yang memenuhi syarat	Jml yang memenuhi syarat	Jml penddk/RT yang akses thd sarana air minum yang memenuhi syarat	Jml yang memenuhi syarat	Jml yang dibina	Jml penddk/RT yang akses terhdp jamban sehat	Desa STBM	Desa Stop BABS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Terban	12											
2	Kotabaru	4											
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
Jumlah		16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

.....  
 Kepala Puskesmas.....

(.....  
 NIP.....

## **BAHAN DAN ALAT**

Bahan dan alat yang digunakan adalah laptop atau komputer dan program excel yang digunakan untuk merekap data yang sudah dikumpulkan oleh puskesmas selama 3 tahun terakhir.

## **CARA KERJA**

1. Mahasiswa datang ke puskesmas yang sudah ditunjuk
2. Mahasiswa menerima penjelasan singkat dari tiap pemegang program dan petugas surveilans puskesmas
3. Mahasiswa mendapatkan semua data surveilans puskesmas
4. Mahasiswa wajib memiliki semua data dari berbagai pemegang program di puskesmas
5. Mahasiswa mengetahui format atau formulir yang digunakan petugas surveilans dalam pengumpulan data

## **PENUGASAN**

1. Mahasiswa mengcopy semua data rekap puskesmas dari semua program
2. Mahasiswa menuliskan data apa saja yang sudah didapatkan
3. Mahasiswa membuat resume ditulis tangan terkait kegiatan surveilans di puskesmas

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Amiruddin, R., 2013. *Surveilans Kesehatan Masyarakat*. IPB Press. Bogor
2. Thacker, S. B. 2000. *Historical Development*. Pages 1-16 of: Teutsh, S. M., & Churchill, R. E. (eds), *Principles and Practices of Public Health Surveillance*. Oxford University Press.
3. Hudojo, H. H., Oloan, H., Suliati. 2014. *Pendekatan Epidemiologi dalam Kesehatan Masyarakat*. Halaman 157-181 dari: Wibowo, A., dkk,

*Kesehatan Masyarakat di Indonesia: Konsep, Aplikasi dan Tantangan.*  
Rajawali Press. Jakarta

## **MATERI II PENGUNAAN MICROSOFT EXCEL DALAM INPUT DATA SURVEILANS**

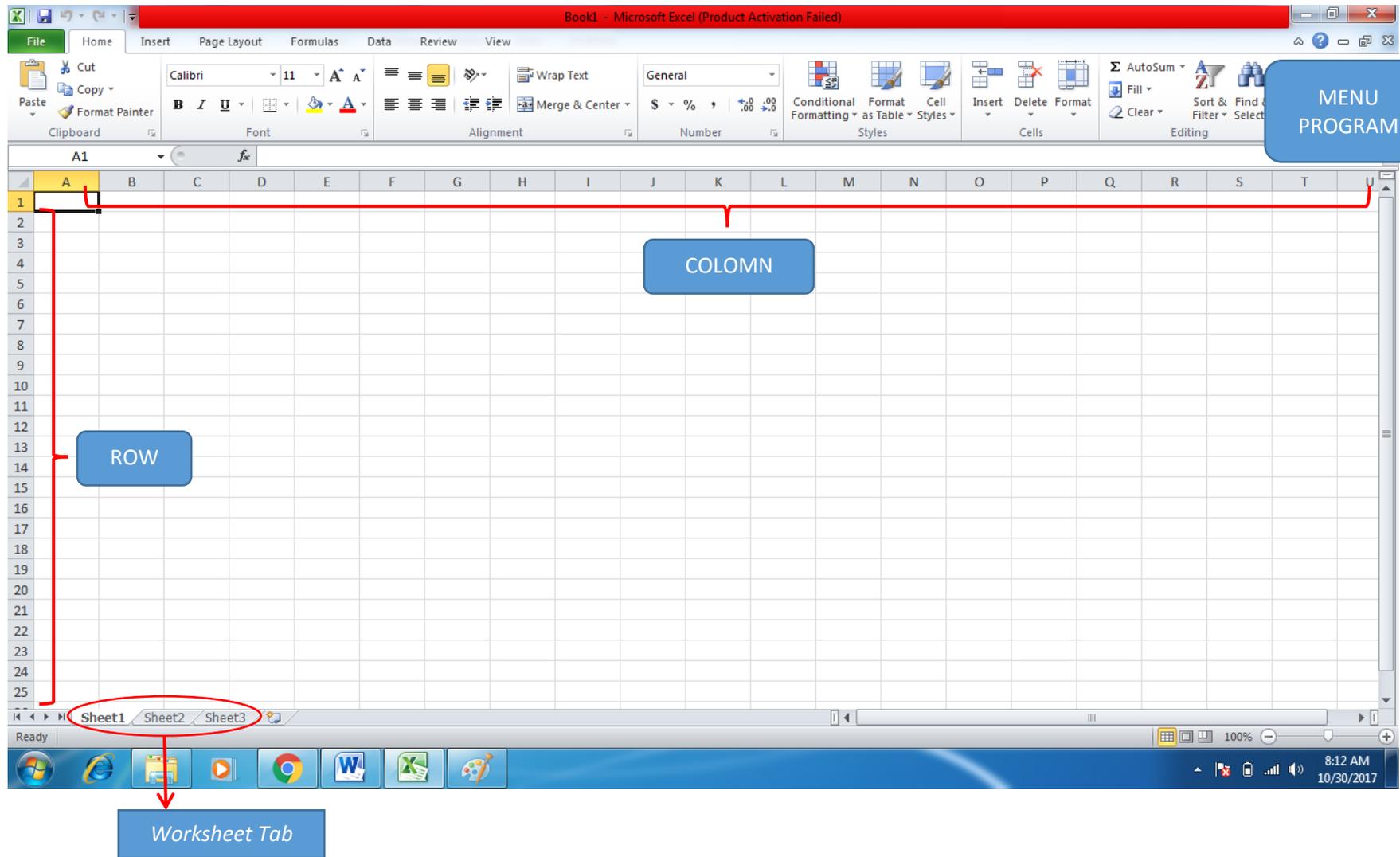
### **TUJUAN**

1. Mahasiswa mengetahui fungsi microsoft excel dalam surveilans kesehatan masyarakat
2. Mahasiswa mengetahui toolbar dalam microsoft excel yang digunakan di surveilans kesehatan masyarakat
3. Mahasiswa mampu menginput data yang sudah didapatkan dari lapangan

### **DASAR TEORI**

Surveilans kesehatan masyarakat merupakan kegiatan yang teratur mengumpulkan, meringkas, dan analisis data tentang insidensi penyakit untuk mengidentifikasi kelompok penduduk dengan risiko tinggi, memahami cara penyebaran dan mengurangi atau memberantas penyebarannya (Budiarto, 2002). Setiap kasus dilaporkan dengan jelas dan lengkap mulai timbulnya gejala, dan variable demografi seperti nama, umur, jenis kelamin, alamat, dan asal data. Data-data dari kasus kasus tersebut dapat menjadi sebuah informasi jika data-data surveilans tersebut diolah dan disajikan secara tepat.

Dalam penerapan surveilans kesehatan masyarakat diperlukan alat untuk mempermudah pelaksanaan surveilans. Microsoft excel adalah salah satu alat yang dapat digunakan dalam penerapan surveilans ini. Fungsinya antara lain untuk menghitung dan menganalisis data surveilans kesehatan masyarakat. Sehingga data bisa diubah menjadi informasi yang akurat dan dapat digunakan untuk program kesehatan.



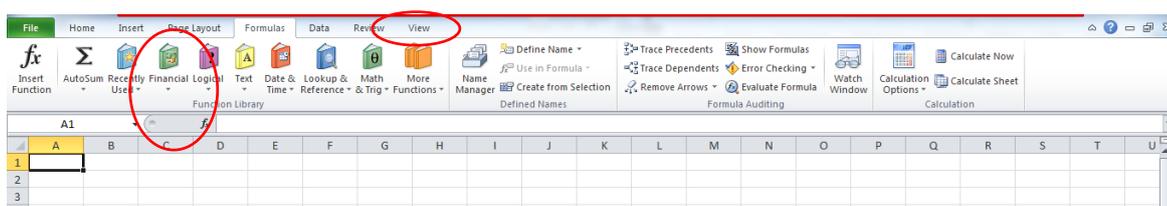
Microsoft excel merupakan perangkat lunak untuk mengolah data secara otomatis meliputi perhitungan dasar, penggunaan fungsi-fungsi, pembuatan grafik dan manajemen data. Berikut merupakan kegunaan microsoft excel dalam surveilains kesehatan masyarakat :

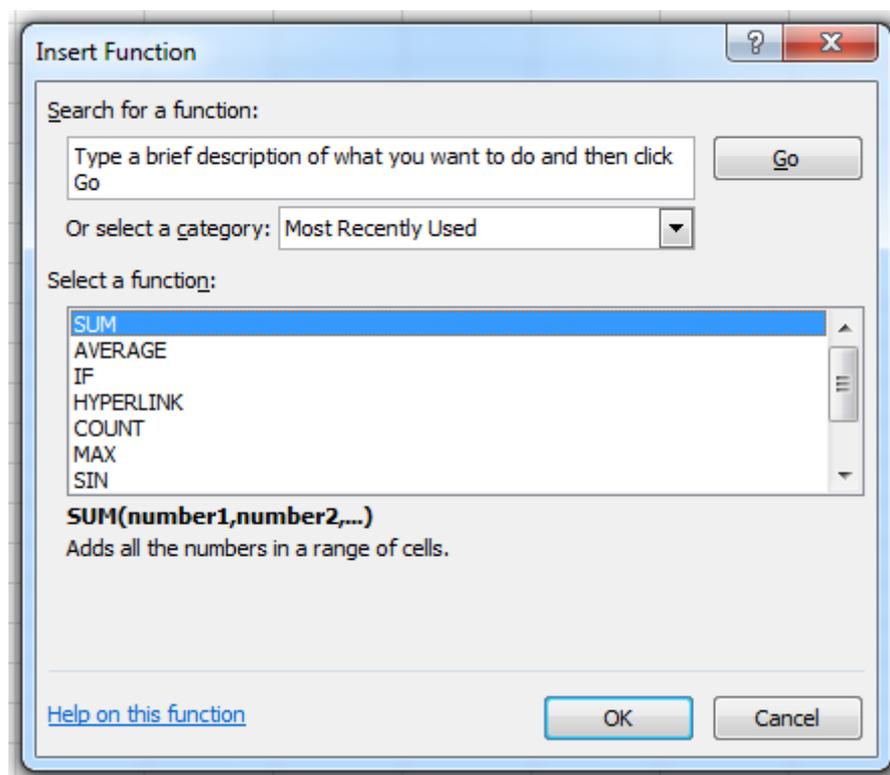
1. Input data atau memasukan data surveilans kesehatan masyarakat

Proses input data ke dalam sel-sel excel pada dasarnya dilakukan dengan mengetik data tersebut. Data yang diketikkan bisa merupakan data asli (apa adanya), bisa juga berupa formula atau referensi ke sel lain.

2. Menganalisis secara sederhana data surveilans kesehatan masyarakat

Analisis yang biasanya dilakukan untuk data surveilans adalah analisis deskriptif, analisis distribusi frekuensi, dan analisis kecenderungan (trend penyakit). Analisis sederhana yang dilakukan menggunakan fungsi formula. Penulisan formula selalu diawali tanda sama dengan (=) dan umumnya melibatkan operator dasar matematika (penjumlahan (+), pengurangan (-), perkalian (\*), dan pembagian (/)). Pembuatan formula dapat dilakukan dengan mengklik tombol insert function hingga muncul kotak dialog insert function.





Fungsi SUM untuk penjumlahan

Fungsi AVERAGE untuk mencari rata-rata data

Fungsi COUNT untuk mencari total angka

Fungsi MIN untuk mencari nilai terkecil

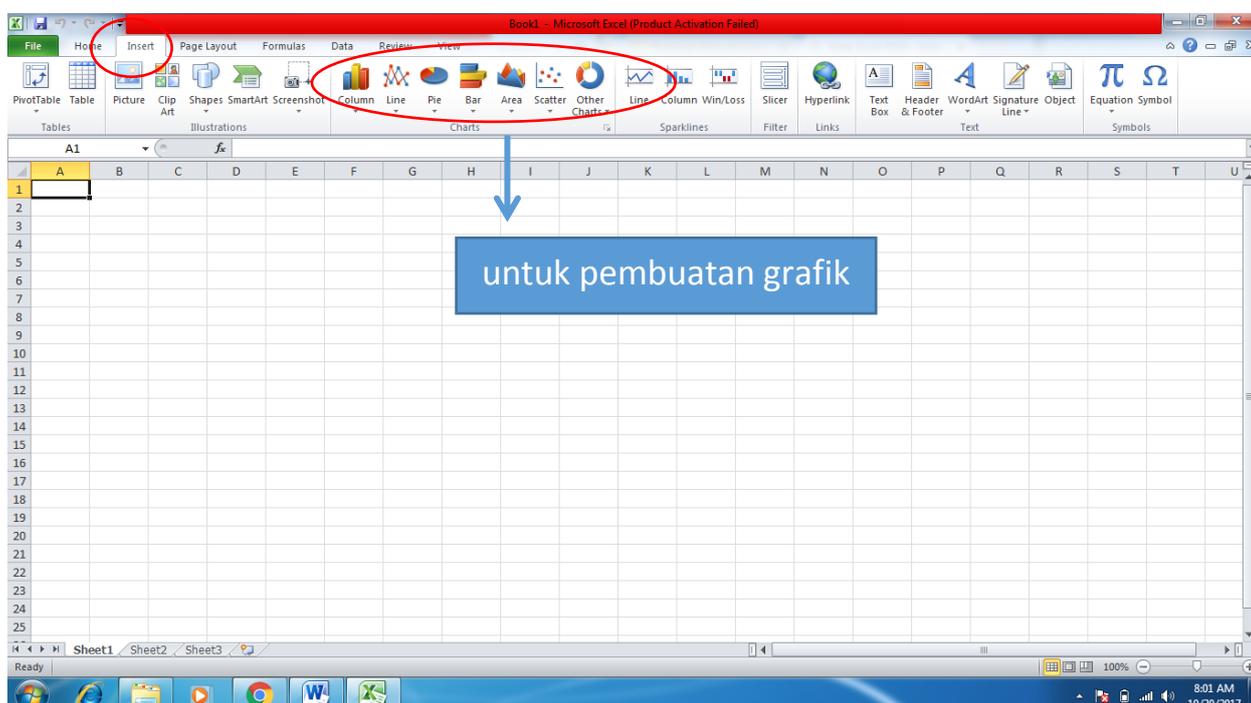
Fungsi MAX untuk mencari nilai terbesar

### 3. Membuat grafik penyajian data surveilans kesehatan masyarakat

Penyajian data surveilans kesehatan masyarakat salah satunya dapat menggunakan grafik. Grafik adalah penyajian data yang terdapat dalam tabel yang ditampilkan ke dalam bentuk gambar. Istilah yang sering digunakan untuk menyebut grafik adalah diagram atau bagan (*chart*). Secara garis besar grafik dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu grafik batang, grafik garis, dan grafik lingkaran. Tujuan dari penggunaan grafik dalam penyajian data ialah untuk menunjukkan perbandingan antara data satu dengan data yang lain secara informatif yang kualitatif dengan

tampilan yang sederhana. Dengan visualisasi garis memudahkan pembacaan data tanpa harus mengungkapkan dengan kata-kata, dan setiap perubahan angka pada sumber grafik secara otomatis akan merubah tampilan grafik.

Pembuatan grafik dapat menggunakan excel, caranya adalah dengan menggunakan menu *Insert – chart*. Akan ada pilihan grafik, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan. Berikut caranya:



### CARA KERJA

1. Mahasiswa membuka menu excel pada layar computer
2. Input data surveilans yang didapat di Puskesmas (apabila bentuk data hardfile)
3. Rekap data selama satu tahun

### PENUGASAN

1. Buatlah data surveilans selama satu tahun dalam satu *worksheet*
2. *Screenshot* hasil surveilans satu tahun

### DAFTAR PUSTAKA

1. Arifin, Johah. 2010. *Kitab Excel 2010*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta
2. Budiarto, E dan Anggraeni, D., 2013, *Pengantar Epidemiologi*, Edisi Penerbit Buku Kedokteran (EGC): Jakarta
3. Yahya Kurniawan. 2007. *Tip & Trik Ms. Office Excel 2007*. PT Elex Media Komputindo, Jakarta

### MATERI III PENGOLAHAN DATA I (UKURAN FREKUENSI PENYAKIT)

#### TUJUAN:

1. Mahasiswa dapat menghitung dan menginterpretasi ratio, proporsi dan rate
2. Mahasiswa dapat menghitung dan menginterpretasi ukuran point prevalens dan period prevalens
3. Mahasiswa dapat menghitung dan menginterpretasikan ukuran insidens kumulatif dan insidens rate

#### DASAR TEORI

Untuk mengetahui besarnya suatu masalah kesehatan baik data morbiditas dan mortalitas di suatu wilayah, diperlukan berbagai macam ukuran frekuensi. Dalam epidemiologi ukuran yang banyak digunakan dalam menentukan morbiditas dan mortalitas adalah rasio, proporsi dan rate.

##### 1. Rasio

Rasio merupakan angka perbandingan atau dapat diterjemahkan sebagai “dibanding dengan”. Jadi rasio adalah perbandingan suatu peristiwa (*event*) sebagai numerator (x) dan peristiwa lainnya yang tidak berhubungan sebagai denominator (y). Ratio juga digunakan untuk menyatakan besarnya kejadian, contoh *sex ratio*. Rumus rasio sebagai berikut:

$$\text{Rasio} = \frac{x}{y} \times k$$

Dimana:

$x$  = banyaknya peristiwa atau orang yang mempunyai satu atau lebih atribut tertentu.

$y$  = banyaknya peristiwa atau orang yang mempunyai satu atau lebih atribut tertentu, tetapi dalam hal ini berbeda atributnya dengan anggota  $x$ .

$k$  = konstanta (1)

karena  $k = 1$ , maka rumus rasio dapat disederhanakan menjadi

→ **Rasio =  $x/y$**

Contoh soal:

Jumlah kejadian keracunan makanan di desa X adalah 100 orang, dengan rincian pria sebesar 25 dan wanita 75. Berapakah rasio kasus keracunan makanan laki-laki terhadap wanita di desa X tersebut?

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned}\text{Rasio kasus laki-laki : wanita} &= 25/75 \\ &= 1/3\end{aligned}$$

Jadi rasio jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan adalah 1:3

## 2. Proporsi

Proporsi adalah bagian dari suatu peristiwa atau ukuran yang membandingkan suatu peristiwa sebagai numerator ( $x$ ) dan peristiwa lainnya sebagai denominator ( $y$ ) yang mengandung peristiwa numerator ( $x+y$ ). Proporsi digunakan untuk melihat komposisi suatu variabel dalam populasi. Contohnya adalah proporsi kejadian gizi buruk diantara masalah gizi lainnya. Rumus proporsi sebagai berikut:

$$\text{Proporsi} = \frac{x}{(x+y)} \times k$$

Dimana: x = banyaknya peristiwa atau orang dll yang terjadi dalam kategori tertentu atau sub kelompok dari kelompok yang lebih besar  
 y = banyaknya peristiwa atau orang dll, yang terjadi dalam semua kategori dari kelompok data tsb.  
 k = konstanta (selalu sama 100)

Contoh soal:

Dalam suatu KLB penyakit Leptospirosis, jumlah penderita laki-laki sebanyak 25 orang dan jumlah penderita perempuan sebanyak 10 orang. Berapa proporsi penderita laki-laki?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{Proporsi penderita laki-laki} &= 25/(25+10) \times 100\% \\ &= 71,43\% \end{aligned}$$

### 3. Rate

Rate adalah besarnya peristiwa/kejadian yang terjadi pada keseluruhan populasi dalam waktu tertentu. Nilai rate mengukur kemungkinan kejadian dalam populasi terhadap beberapa peristiwa tertentu, misalnya kasus atau kematian karena penyakit infeksi. Rumus rate sebagai berikut:

$$\text{Rate} = \frac{x}{y} \times k$$

Terdapat berbagai macam ukuran frekuensi masalah kesehatan dengan menggunakan rasio, proporsi dan rate. Berikut adalah penggunaan dari ketiganya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 1. Penggunaan rasio, proporsi dan rate

<b>INDEKS</b>	<b>RASIO</b>	<b>PROPORSI</b>	<b>RATE</b>
Morbiditas (kesakitan)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Risk ratio (relative risk)</i></li> <li>b. <i>Rate ratio</i></li> <li>c. <i>Odd ratio</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Attributable proportion</i></li> <li>b. <i>Point prevalence</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Incidence rate</i></li> <li>b. <i>Attack rate</i></li> <li>c. <i>Secondary attack rate</i></li> <li>d. <i>Period prevalence</i></li> </ul>
Mortalitas (kematian)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Death-to-case ratio</i></li> <li>b. <i>Maternal mortality rate</i></li> <li>c. <i>Proportionate mortality ratio</i></li> <li>d. <i>Postneonatal mortality rate</i></li> </ul>	Case Fatality rate	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Crude mortality rate</i></li> <li>b. <i>Cause specific mortality rate</i></li> <li>c. <i>Age specific mortality rate</i></li> <li>d. <i>Age-adjusted mortality rate</i></li> <li>e. <i>Neonatal mortality rate</i></li> <li>f. <i>Infant mortality rate</i></li> </ul>
Natalitas (kelahiran)			<ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Crude birth rate</i></li> <li>b. <i>Crude fertility rate</i></li> </ul>

#### 4. Indeks Kesakitan

Digunakan untuk menggambarkan kejadian penyakit di populasi atau peluang (risiko) terjadinya penyakit. Indeks kesakitan terdiri dari insidensi dan prevalensi.

##### a. Insidensi

- 1) *Incidence rate* (Angka Insidensi) adalah suatu ukuran frekuensi kejadian kasus baru penyakit dalam suatu populasi tertentu selama suatu periode waktu tertentu atau jumlah kejadian baru dalam kurun waktu tertentu dibagi penduduk yang mempunyai risiko (*population at risk*) terhadap kejadian tersebut dalam kurun waktu tertentu dikalikan dengan konstanta “k”.

$$Incidence\ rate = \frac{\text{Jumlah penderita baru pada waktu tertentu}}{\text{Jumlah population at risk waktu tertentu}} \times k$$

Contoh:

Pada tahun 2009 terdapat kasus tuberkulosis paru sebesar 90 orang yang dilaporkan terjadi di kota berpenduduk 200.000 orang. Berpakah angka insidensi per 100.000 penduduk di kota tersebut?

Penyelesaian:

$$Incidence\ rate = \frac{90}{200.000} \times 100.000 \\ = 45$$

Jadi *Incidence rate* tuberkulosis paru di kota tersebut pada tahun 2009 adalah 45 per 100.000 penduduk

- 2) *Attack rate* adalah angka insidensi, biasanya dinyatakan dalam persen dan digunakan untuk mengamati kejadian penyakit di populasi pada waktu yang terbatas, contohnya adalah selama terjadinya wabah atau KLB.

$$\text{Attack rate} = \frac{\text{Jumlah penderita baru pada suatu saat}}{\text{Jumlah population at risk penyakit tersebut pada saat itu}} \times k$$

\*k = hampir selalu 100, meskipun mungkin 1000.

Jika k = 100, attack rate dapat dinyatakan baik sebagai jumlah kasus per 100 penduduk maupun sebagai persen (%)

b. Prevalensi

Gambaran tentang frekuensi penderita lama dan baru yang ditemukan pada jangka waktu tertentu di sekelompok masyarakat tertentu.

- 1) Angka prevalensi periode (*Period Prevalence Rate*) adalah jumlah penderita lama dan baru suatu penyakit yang ditemukan pada suatu jangka waktu tertentu dibagi dengan jumlah penduduk pada jangka waktu yang bersangkutan dikalikan konstanta.

$$\text{Period Prevalence Rate} = \frac{\text{Jumlah penderita lama dan baru}}{\text{Jumlah penduduk pertengahan tahun}} \times k$$

- 2) Angka Prevalensi poin (*Point Prevalence Rate*) adalah jumlah kasus yang ditemukan pada suatu titik waktu tertentu dibagi dengan populasi berisiko pada suatu waktu tertentu dikali konstanta

$$\text{Point Prevalence Rate} = \frac{\text{Jumlah penderita lama dan baru pada suatu saat}}{\text{Jumlah penduduk pada saat itu}} \times k$$

c. Rasio dan Risiko

Ukuran epidemiologi digunakan untuk melihat hubungan paparan dengan penyakit. Ukuran ini dapat diekspresikan dalam rasio yaitu risk rasio, odds rasio, dan rasio prevalensi.

1. *Risk Rasio*

*Risk Rasio* disebut juga *Relative Risk* (RR) sebagai ukuran yang dapat menunjukkan berapa kali risiko untuk mengalami penyakit pada populasi terpapar dibandingkan dengan populasi yang tidak terpapar.

$$\text{Risk Rasio} = \frac{\text{Insiden kumulatif kelompok terpapar}}{\text{Insiden kumulatif kelompok tidak terpapar}}$$

2. *Odds Rasio*

Adalah perbandingan *odds* subjek sakit dengan *odds* subjek tidak sakit. *Odds Rasio* merupakan sebuah pendekatan risiko relatif yang digunakan dalam penelitian kasus kontrol. Pada penelitian *case control*, laju insidensi hampir tidak mungkin diketahui karena paparan tidak diamati dari awal penelitian.

$$\text{Odds Rasio} = \frac{\text{Odds Kasus (a/b)}}{\text{Odds Kontrol (c/d)}}$$

3. Rasio Prevalensi

Ukuran rasio prevalensi dapat menggunakan rumus *odds rasio* maupun *risk rasio* akan tetapi data yang digunakan adalah data prevalensi bukan data kumulatif insidensi. Penghitungan rasio prevalensi dengan menggunakan pendekatan *risk rasio* dan *odds rasio*.

## BAHAN DAN ALAT

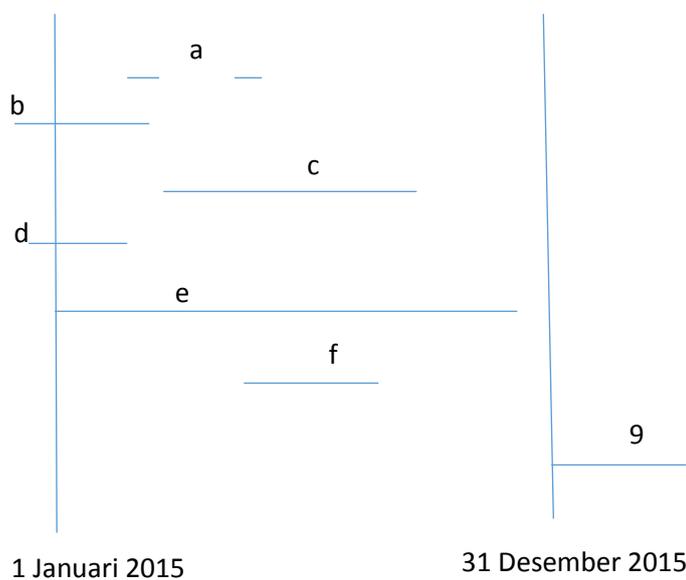
Bahan dan alat yang digunakan adalah data kasus yang didapat dari puskesmas

## CARA KERJA

### 1. Identifikasi perbedaan antara insidensi dan prevalensi

Dibawah ini terdapat gambaran kasus yang terjadi di Puskesmas X, carilah mana yang termasuk:

- a. Insidens
- b. Prevalence



### 2. Berikut adalah kasus HIV/AIDS pada tahun 2005 di Kota X dan Y

	Kasus (2005)	Populasi pertengahan tahun (2005)	Rate per 100.000
Kota X	36	1.123.432	
Kota Y	27	987.375	

3. Berdasarkan data di Puskesmas A didapatkan outbreak Hepatitis A dengan jumlah 65 orang, 28 diantaranya adalah anak-anak dan 37 adalah dewasa. Hitunglah:
  - a. Proporsi penderita hepatitis A orang dewasa
  - b. Rasio penderita anak-anak terhadap penderita dewasa
4. Populasi pada pertengahan tahun 2000 diketahui 850.000, kemudian diketahui dari data antara 1 januari-31 desember 2000 didapatkan kasus baru DBD sebesar 1.112 dan kasus prevalens pada 1 januari 2000 adalah sebesar 1.042 dengan estimasi populasi pada 1 januari 2000 sebesar 786.455. Hitunglah:
  - a. *Cummulative Incidence*
  - b. *Point Prevalence*
  - c. *Period Prevalence*
5. PT. X mengadakan *open house* dengan mengundang warga sekitar, yang menghadiri sebanyak 87 orang. Setelah 3 hari dari warga yang menghadiri terdapat 47 orang yang didiagnosis terinfeksi *Salmonella enterocolitis*. Setelah dilakukan investigasi ternyata berasal dari makanan yang disajikan dalam acara tersebut. Hitunglah *Attack Rate* Penyakit tersebut.

### **PENUGASAN**

1. Carilah data sesuai dengan pembagian kelompok dan bagian per bidang di Puskesmas
2. Dari data yang ada analisislah ukuran frekuensi epidemiologi yaitu:
  - a. *Sex Rasio*
  - b. Proporsi kejadian kasus
  - c. *Insidence rate* dan *Attack rate*
  - d. *Prevalence rate*

### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Budiarto, E dan Anggraeni, D., 2013, *Pengantar Epidemiologi*, Edisi Penerbit Buku Kedokteran (EGC): Jakarta
2. Bustan, N., 2012, *Pengantar Epidemiologi*, Edisi Revisi, Rineka Cipta: Jakarta.
3. Najmah, 2015, *Epidemiologi Untuk Mahasiswa Kesehatan Masyarakat*, Raja Grafindo Persada: Depok Jakarta.
4. Nugrahaeni, D. K., 2011, *Konsep Dasar Epidemiologi*, Penerbit Buku Kedokteran (EGC)