

Langkah-Langkah INVESTIGASI WABAH



Oleh : Nurul Wandasari S
Program Studi Kesehatan Masyarakat
Univ Esa Unggul 2012/2013

Ilustrasi

46 orang tamu Hotel X menderita pusing, mual, muntah, dan diare beberapa saat setelah makan pagi di restoran hotel pd tgl 12 Desember 2001. Mereka kemudian dilarikan ke rumah sakit terdekat dan sebagian besar tidak membutuhkan rawat inap, kecuali 2 orang anak yang dirawat 1 malam dan diperbolehkan pulang keesokan harinya.

Apakah ini suatu wabah/KLB?

Bila Ya, apakah kemungkinan penyebabnya?



Definisi

Wabah penyakit menular adalah kejadian berjangkitnya suatu penyakit menular dalam masyarakat yang jumlah penderitanya meningkat secara nyata melebihi dari keadaan yang lazim pada waktu dan daerah tertentu serta dapat menimbulkan malapetaka (UU No 4 th. 1984, Bab I, Pasal 1).



Definisi wabah

Wabah adalah suatu peningkatan kejadian kesakitan atau kematian yang telah meluas secara cepat, baik jumlah kasusnya maupun daerah terjangkit (Dep Kes DirJen PPM dan PLP th 1981).

KLB

- “timbulnya atau meningkatnya kejadian kesakitan/kematian yg bermakna secara epidemiologis pada suatu daerah dalam kurun waktu tertentu, dan merupakan keadaan yang dapat menjurus pada terjadinya wabah” (Peraturan Pemerintah No. 40, th 1991, Bab 1, Pasal 1).

Kriteria kerja KLB

- (1) pernah tidaknya penyakit tsb ditemukan di wilayah terjangkit,
- (2) peningkatan penyakit/kematian dlm 3 periode waktu,
- (3) peningkatan kejadian minimal 2 x dari periode waktu sebelumnya
- (4) a. Penyakitnya tak pernah ada/dikenal sebelumnya di wilayah itu
b. Penyakit/kematian meningkat terus selama 3 kurun waktu berturut-turut
c. Kejadiannya meningkat ≥ 2 x dibanding periode sebelumnya
d. Jumlah penderita baru dalam 1 bulan naik 2 x dibanding rata-rata per bulan dalam tahun sebelumnya



Kondisi rawan wabah (meningkatkan kejadian penyakit)

- 1. Masuknya agent baru ke dlm populasi
- 2. Meningkatnya patogenitas agent yg sebelumnya sdh ada
- 3. Meningkatnya proporsi populasi yg rentan

Pseudo-epidemik

- Pseudo-epidemik: Peningkatan laporan jumlah kasus yg bukan merupakan wabah
 - * Perubahan cara pelaporan
 - * Perbaikan cara diagnosis
 - * Ada penyakit dg gejala sama
 - * Peningkatan proporsi penderita yg berobat

Respons pertama

Pastikan apakah memang ada wabah. Cari informasi (dr petugas kesehatan) ttg:

- kebenaran adanya wabah. Jumlah kasus biasanya? Jumlah saat ini?
- apa penyakitnya (pemastian klinis? Lab? dslb.)
- pseudo-epidemik?
- adakah faktor yg dicurigai?
- tindakan yg sdh dilakukan?

Tingkat prioritas investigasi

Sumber/Cara penularan

Diketahui

Tidak

Diketahui
Agent
penyebab
Tidak

Investigasi + Control +++	Investigasi +++ Control +
Investigasi +++ Control +++	Investigasi +++ Control +

Pemastian kejadian wabah

Data sekunder (1)

Dari data yang ada (rutin) pastikan ada peningkatan:

1. Jumlah penderita
2. Pola (*trend*) penyakit. Meningkatkan?
3. *Attack rate*.

Ingat!!!

Definisi kasus dan populasi berisiko dpt berubah sesuai dg informasi yg didapat !!!

Contoh

46 orang tamu Hotel X menderita pusing, mual, muntah, dan diare beberapa saat setelah makan pagi di restoran hotel. Jumlah seluruh tamu yg menginap 300 orang, karyawan 50 orang.

$$\text{Attack rate} = 46/350 \times 100\% = 13\%$$

Yg sarapan di hotel 300 orang → attack rate untk yg sarapan = $46/300 \times 100\% = 15,3\%$

Yg makan nasi goreng = 150 orang, yg sakit 43 orang → attack rate untk makan nasi goreng = $43/150 \times 100\% = 28,7\%$

Contoh (lanjutan)

Yg diare saja 40 orang.

$$\text{Attack rate diare} = 40/350 \times 100\% = 11,56\%$$

Yg sarapan di hotel 300 orang → attack rate diare pd yg sarapan = $40/300 \times 100\% = 13,3 \%$

Yg makan nasi goreng (150 orang), yg diare 25 orang → attack rate diare pd yg makan nasi goreng = $25/150 \times 100\% = 16,6\%$

Diskripsi wabah

1. Gambarkan data yang ada berdasarkan *person, time, place* untuk mendapatkan gambaran awal ttg kapan, dimana dan siapa yang terserang
2. Pastikan diagnosis (periksa lab, dlsb.)
3. Buat distribusi frekuensi gejala untuk membuat kriteria gejala. Pilih gejala utama, obyektif dan patognomonis, mudah dikenal. Bila perlu cari informasi rujukan (pustaka, internet dll.)
4. Buat definisi kasus
5. Cari kemungkinan pemapar. Bila masa inkubasi diketahui → apa yg terjadi sebelum masa inkubasi? Kombinasikan dg cara penularan dan kesamaan yg ada dng penderita lain.

Data sekunder (3)

6. Buat instrumen untuk menemukan kasus yg ada (tercatat dan belum), berisi:

- *identitas,

- *gejala sesuai definisi kasus,

- *waktu mulai sakit,

- *pemapar yg dicurigai

Contoh diskripsi wabah

Keracunan makanan di Hotel X

- Berdasarkan ciri orang
 1. Umur : 5 th – 43 th, 60% dewasa
 2. Sex: 43% laki2, 57% wanita
 3. Pekerjaan: Macam2
- Berdasarkan tempat

Semua tlg menginap di Hotel X seminggu, di kamar2 berbeda.
Bagian dr 1 rombongan dr luar kota. Sering pergi ke tempat2 wisata. Hari seblmnya ke Bandung

Keracunan makanan di Hotel X

- Berdasarkan waktu

Semua mulai merasa sakit tgl 12. Desember 2001. Bbrp jam stlh sarapan, anak2 mulai mual, muntah & mencret. Diikuti oleh yang lbh dewasa. Tidak ada yg sakit lagi hari berikutnya

Keracunan makanan di Hotel X

Diagnosis dokter yg menangani: Diare akibat keracunan makanan. Obat yg diberikan sesuai gejala (simtomatik). Tak dilakukan pemeriksaan lab. Masa inkubasi? Tak diketahui pasti

Gejala:	* mual	100%
	* muntah	90%
	* diare	87%

Mual, muntah & diare adl gejala gangguan pencernaan bag atas & bawah

Kasus : Adalah tamu Hotel X yang menderita mual, muntah dan/atau diare pd tgl. 12 Desember 2001

Kelebihan & kekurangan

data sekunder

Kelebihan:

1. Ada/dikumpulkan secara rutin
2. Kasus didagnosis oleh nakes

Kekurangan:

1. Tak semua kasus berobat (mungkin yg berat, atau lama tak sembuh)
2. Tgl tercatat adl tgl berobat, bukan tanggal mulai sakit
3. Tak semua data yg dibutuhkan ada

Data primer

Cari kasus-kasus yg ada di populasi termasuk yg sdh tercatat → data lengkap

Gambarkan kejadian wabah berdasarkan *person*, *time* dan *place* (epidemiologi diskriptif) → gambaran wabah yg lebih utuh



Keracunan makanan di Hotel X

Kasus lain: Tak ada

Kemungkinan pemapar? Makanan/minuman

Waktu pemaparan? Tak diketahui pasti

Tempat pemaparan?

Diskripsi wabah (1)

Person

Ciri penderita:

- * Umur

- * Jenis kelamin

- * Pekerjaan

- * Ras

- * Dlsb

→ cari hal yg mungkin menunjukkan tempat/waktu/apa yg menyebabkan sakit

→ cocokkan dng sifat penyakit

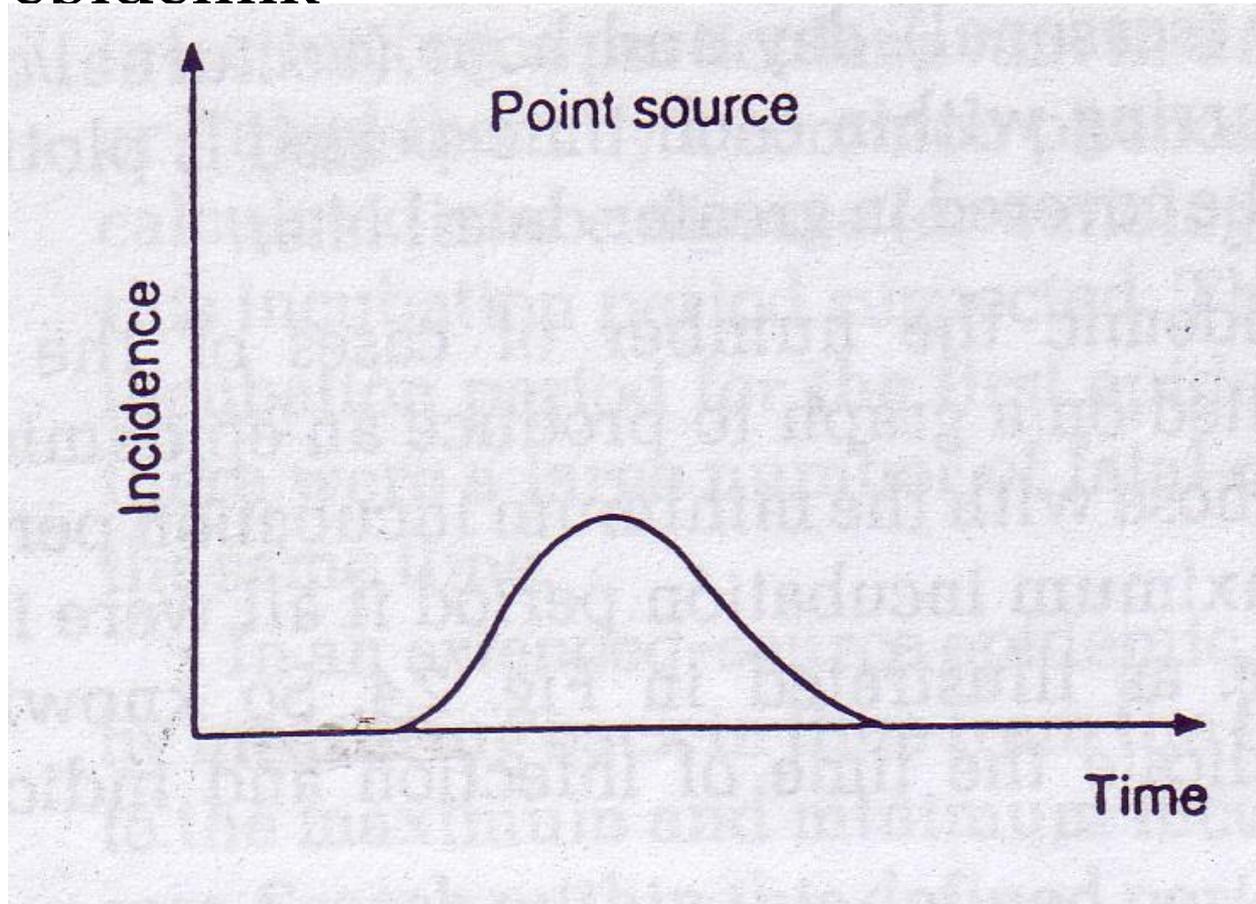
Diskripsi wabah (2)

Time

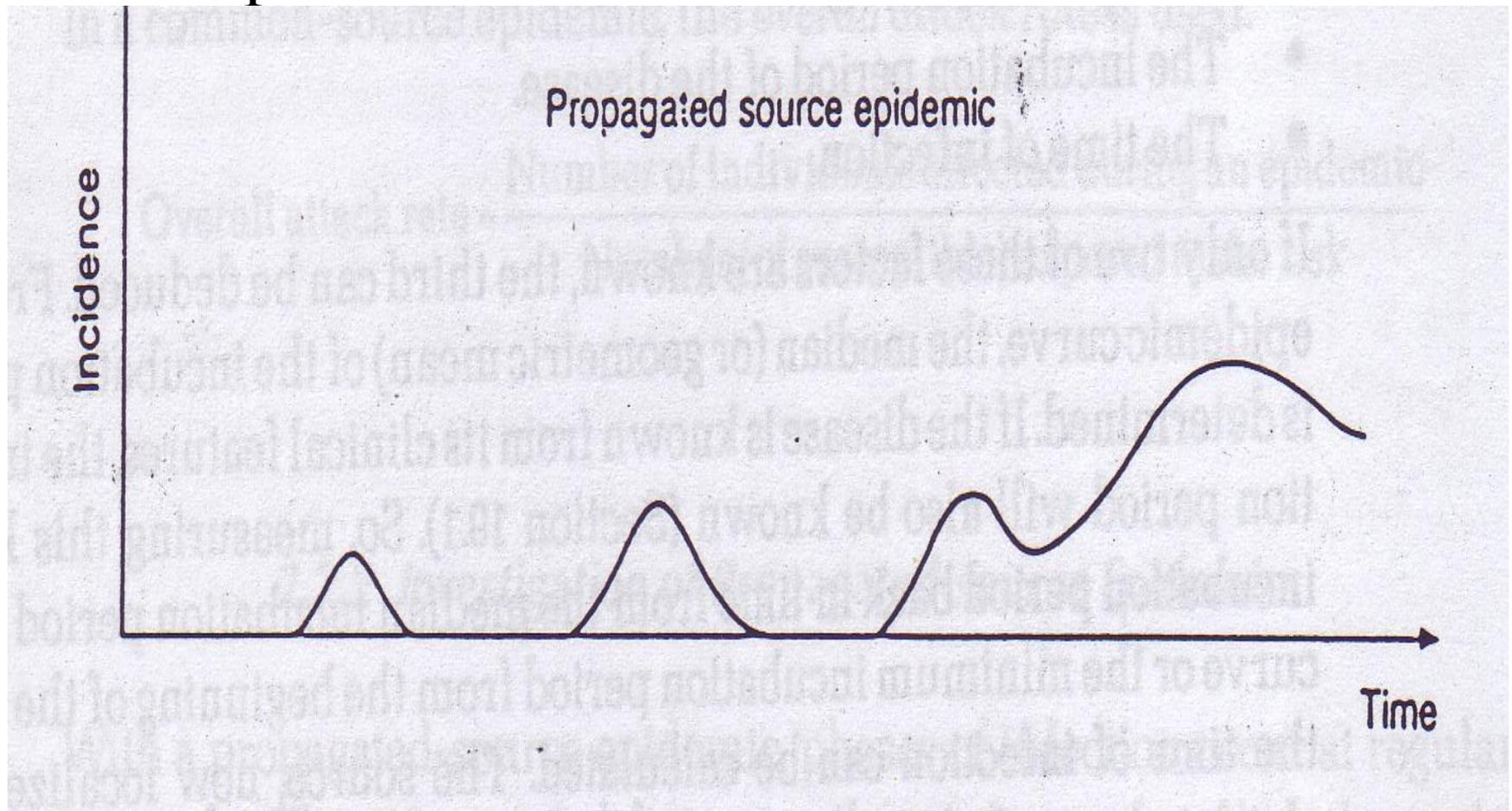
Grafik yang menggambarkan distribusi kasus berdasarkan waktu timbulnya gejala (*time onset*) → kurve epidemik

1. Menentukan periode wabah
2. Menunjukkan status wabah
3. Menunjukkan kemungkinan cara penularan
4. Memungkinkan penghitungan masa inkubasi/menentukan saat pemaparan

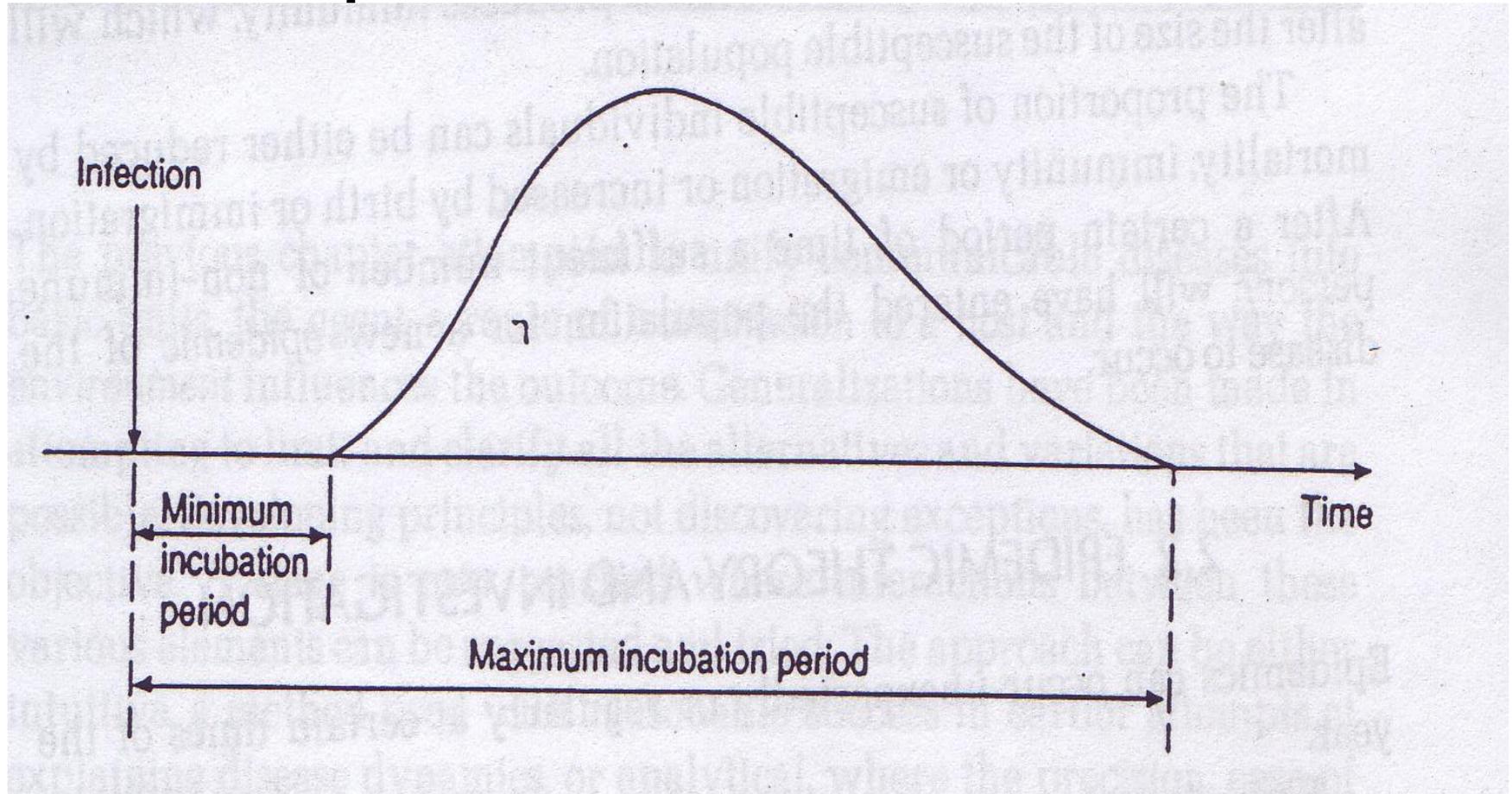
Kurve epidemik



Kurve epidemik

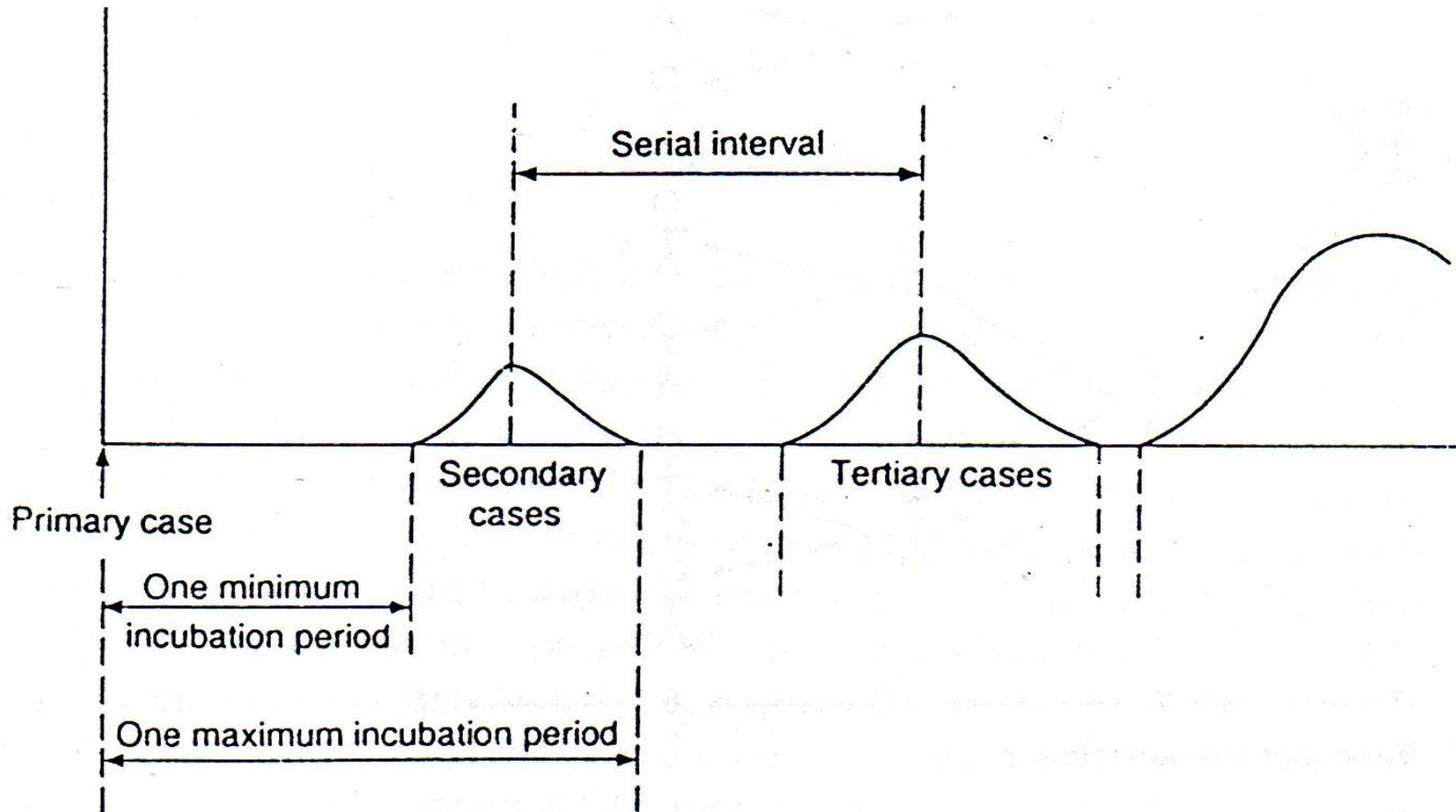


Kurve epidemik & Masa inkubasi



Sumber: Webber

Penularan dari orang ke orang



Sumber: Webber

Diskripsi wabah (3)

Place

Menggambarkan wilayah terjangkau dg spot map dari tempat t.u. yg

diduga menjadi tempat pemaparan, bisa:

- * wilayah tempat tinggal (alamat)
- * Tempat kerja
- * Tempat lain, misalnya tempat pesta, piknik, dsb



Uji hipotesis

Cara:

1. Membandingkan riwayat pemaparan pada kelompok yang sakit (kasus) dengan yang tidak sakit (kontrol), atau
2. Membandingkan risiko sakit pada kelompok yang terpapar dg yang tak terpapar

Kasus-kontrol

Prinsip: Membandingkan riwayat terpapar pd kasus & pada kontrol

Ukuran: OR = rasio odds terpapar pd kasus dan pd kontrol

* $OR = 1 \rightarrow$ tak ada hubungan

* $OR < 1 \rightarrow$ pemapar menurunkan risiko

* $OR > 1 \rightarrow$ Pemapar meningkatkan risiko

Kemaknaan: lihat 95% CI. Bila angka 1 ada dlm bentang \rightarrow hubungan tak bermakna

Contoh Kasus-kontrol (1)

Dari 46 tamu yg sakit, 43 orang makan nasi goreng, yg tdk sakit (254 orang) 107 orang makan nasi goreng

Makan nasi goreng	Diare	Tidak diare
Ya	43	107
Tidak	3	147
Jumlah	46	254

Contoh Kasus-kontrol (2)

Odds mkn pd kasus = $(43/46) : (3 /46) = 43/3$

Odds mkn pd kontrol = $(107/254):(147/254) = 107/147$

OR = $(43/3) : (107/147) = (43/3) \times (147/107) = 19,69$

95% CI = 5,67 – 81,99

Apa artinya?

1. odds mkn nasi goreng pd kasus 20 x dr odds mkn nasi goreng pd kontrol.
2. odds pd kasus berbeda bermakna dr kontrol
3. ada hubungan bermakna antara nasi goreng dg diare

Kohort historikal

Prinsip: Membandingkan risiko sakit pd kelompok terpapar & kelompok tak terpapar

Ukuran: $RR = \text{insiden terpapar} : \text{insiden takterpapar} = I_e : I_{ne}$

* $RR = 1 \rightarrow$ tak ada hubungan

* $RR < 1 \rightarrow$ pemapar menurunkan risiko

* $RR > 1 \rightarrow$ Pemapar meningkatkan risiko

Kemaknaan: lihat 95% CI. Bila angka 1 ada dlm bentang \rightarrow hubungan tak bermakna

Contoh kohort historikal (1)

Dari 150 tamu yg makan nasi goreng, 43 orang sakit. Dari 150 yg tdk makan nasi goreng, 3 orang yg sakit

Makan nasi goreng	Diare	Tidak	Jumlah
Ya	43	107	150
Tidak	3	147	150

Contoh Kohort historikal (2)

Insidens diare pd yg makan nasi goreng = $43/150$

Insidens diare pd yg takmakan nasi goreng = $3/150$

$RR = (43/150) : (3/150) = (43/150) \times (150/3)$

$= 43/3 = 14,33$

$95\%CI = 4,55 - 45,19$

Apa artinya?

1. Risiko diare pd yg makan nasi goreng 14 x risiko diare pd yg tak makan nasi goreng
2. Risiko diare berbeda bermakna antara makan nasi goreng dg tak makan nasi goreng
3. Makan nasi goreng berhubungan secara bermakna dg risiko diare

Uji lain: χ^2

Makan	Diare	Tak diare	Total
Ya	43	107	150
Tidak	3	147	150
Jumlah	46	254	300

$$\chi^2 = 41,08$$

$$df = 2$$

$$p = 0,00$$



Keracunan makanan di Hotel X

Fakta

1. Seluruh kasus mrpk 1 rombongan, tak ada tamu lain atau karyawan sakit
2. Mereka sering pergi ke tempat2 lain
3. Diare dpt disbbkan oleh banyak agent penyakit → butuh diagnosis microbiologis untk menentukan masa inkubasi → waktu terpapar → vehicle of infection

Keracunan makanan di Hotel X

Kesimpulan (1)

- Tak ada tamu lain yg sakit. Pdhal jenis, cara penyajian, jam makan tak berbeda. → kemungkinan penularan tak terjadi di hotel
- Ini diperkuat dengan :
 1. Mereka sering pergi & makan di luar
 2. tak ada karyawan sakit
- → butuh info ttg masa inkubasi

Prinsip penanggulangan

- Prinsip:
 1. Menghilangkan sumber penularan
 2. Memutus kontak sumber dan inang
 3. Melindungi inang yang peka

Laporan investigasi

- 2 macam: Lisan & tertulis
- Laporan sebaiknya di sampaikan sebelum meninggalkan wilayah terserang, t.u. laporan lisan
- Isi: 1. Informasi wabah: sumber, waktu
2. Kronologi kegiatan mulai dari mendengar, sampai diidentifikasinya sumber penularan, penanggulangan, hasil penanggulangan, dan saran untuk mencegah berulangnya kejadian

Resume

Langkah-langkah investigasi

- 1. Persiapan turun ke lapangan
- 2. Tentukan adanya wabah
- 3. Pastikan diagnosis penyakit
- 4. Buat definisi kasus & identifikasi kasus
- 5. Gambarkan kejadian wabah
- 6. Kembangkan hipotesis
- 7. Uji hipotesis
- 8. Adakan penanggulangan
- 9. Laporkan hasil investigasi



Prinsip dasar

1. Proses investigasi digambarkan linier, tetapi sebetulnya dinamis dan beberapa aktivitas dilakukan secara simultan. Hipotesis, disain dan penanggulangan harus diperbaiki pada setiap langkah
2. Hubungan antar penyelidik, petugas kesehatan, dan stake holders harus dijaga

Prinsip dasar

- 3. Disain & analisis penelitian harus dilaksanakan sesuai dengan prinsip epidemiologi & statistik
- 4. Setiap aktivitas yg dilakukan dan hasil yg diperoleh harus dicatat dng teliti
- 5. Menggunakan rujukan yg sesuai setelah ditelaah secara kritis dan hati2. Rujukan tsb mungkin menyarankan sumber penularan potensiil, sumber patogen, cara penularan atau penanggulangan.
- 6. Bersikap terbuka terkait sumber patogen ok mungkin saja ada patogen baru atau cara penularan baru



TERIMAKASIH