

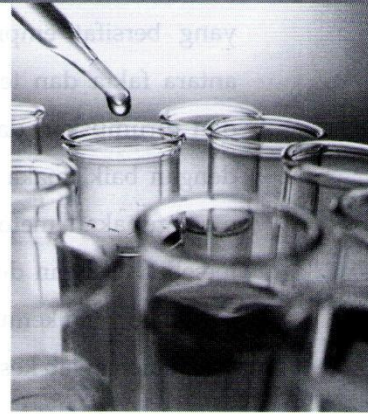
# BAB III

## RANCANGAN PENELITIAN

Slamet Santosa, dr., M.Kes.

*Amsal 1 : 7a :*

*Takut akan TUHAN adalah permulaan pengetahuan*



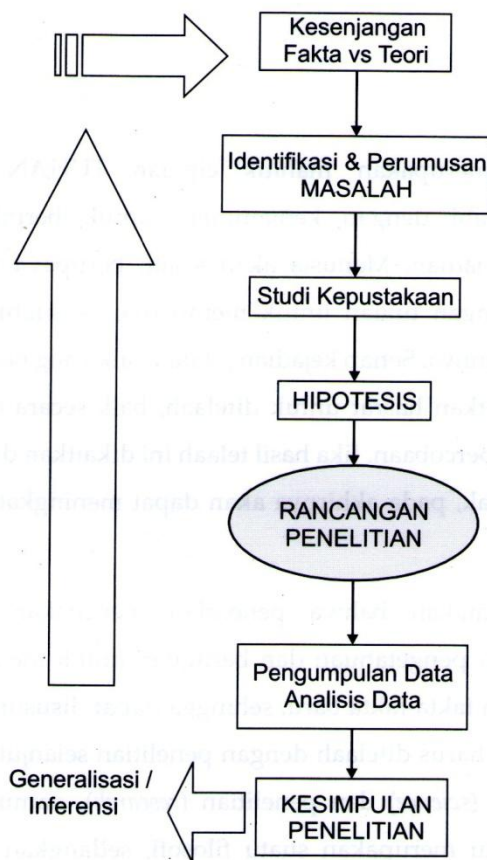
### Pendahuluan

**M**anusia merupakan makhluk ciptaan TUHAN yang tertinggi dan dianugerahi dengan kemampuan untuk berpikir dan menganalisis setiap kejadian. Manusia akan selalu berupaya untuk memenuhi rasa keingintahuannya dengan tujuan untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik bagi dirinya dan lingkungannya. Setiap kejadian / fakta baik yang baru maupun yang sudah ada akan membangkitkan hasrat untuk ditelaah, baik secara observasi saja maupun dengan mengadakan percobaan. Jika hasil telaah ini dikaitkan dengan teori yang sudah ada, disadari atau tidak, pada akhirnya akan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan manusia tersebut.

Jadi dapat dikatakan bahwa penelitian merupakan suatu sarana dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan bertujuan untuk menelaah fakta-fakta yang ada dan mendapatkan fakta-fakta baru, sehingga dapat disusun suatu kaidah, konsep, teori baru yang kelak harus ditelaah dengan penelitian selanjutnya. Meskipun banyak definisi tentang ilmu (*science*) dan penelitian (*research*), namun secara umum dapat dikatakan bahwa ilmu merupakan suatu filosofi, sedangkan penelitian merupakan suatu tindakan (*action*) untuk membangun ilmu. Sedangkan ilmu pengetahuan adalah akumulasi pengetahuan yang diperoleh secara ilmiah berdasarkan teori-teori yang ada. (Wahidiyat, dkk., 1995)

Penelitian di bidang kesehatan memiliki karakteristik menggunakan pendekatan

yang bersifat empiris ( sesungguhnya ) untuk memecahkan suatu kesenjangan antara fakta dan teori, yang kemudian dikembangkan menjadi masalah penelitian dan dirumuskan dalam sebuah hipotesis penelitian. Agar penelitian dapat berjalan dengan baik, maka peneliti haruslah membuat suatu rancangan yang tepat dengan menggunakan metodologi yang sesuai untuk dapat menjawab hipotesis penelitian tersebut. Dengan demikian, melalui rancangan penelitian yang tepat akan diperoleh data-data yang kemudian akan dianalisis sehingga akhirnya didapatkan teori baru yang dapat menjawab kesenjangan. (Gambar 1)



**Gambar 1. Bagan alur penelitian**

## Rancangan Penelitian bidang kesehatan / kedokteran

Ibarat membangun sebuah rumah idaman, maka setiap manusia yang dikaruniai oleh Tuhan dengan akal-budi, tentu akan berusaha mewujudkan 'impiannya' tersebut melalui sejumlah langkah yang sudah diperhitungkan baik-buruknya dari segala sisi. Kegiatan inilah yang disebut dengan 'merancang', dan untuk itu diperlukan suatu rancangan yang baik agar diperoleh hasil yang baik pula. Pola atau kegiatan merancang ini juga berlaku bagi setiap peneliti dalam melakukan suatu penelitian dalam bidang kesehatan..

Dalam dunia kesehatan / kedokteran, penelitian pada umumnya bertujuan untuk mendapatkan jawaban yang terbaik bagi pengembangan bidang kesehatan, baik bagi ilmu kedokteran itu sendiri maupun bagi penatalaksanaan suatu penyakit. Secara garis besar, lahan penelitian di bidang kesehatan dapat dikelompokkan dalam tiga kategori, yaitu penelitian kedokteran dasar, kedokteran klinis, dan kedokteran komunitas.

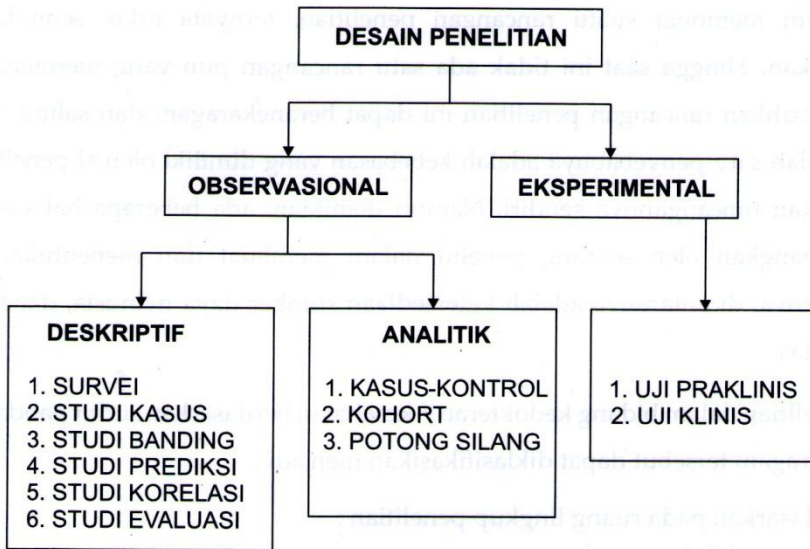
Dalam membuat suatu rancangan penelitian, ternyata tidak semudah yang dibayangkan. Hingga saat ini tidak ada satu rancangan pun yang memuaskan dan lengkap, bahkan rancangan penelitian ini dapat beranekaragam dan saling tumpang tindih. Salah satu penyebabnya adalah kebebasan yang dimiliki oleh si peneliti untuk menentukan rancangannya sendiri. Namun demikian, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan oleh seorang peneliti dalam membuat dan menentukan desain penelitiannya, di antaranya adalah ketersediaan sumber daya manusia, dana, waktu, dan fasilitas.

Penelitian dalam bidang kedokteran / kesehatan berdasarkan sudut pandang yang sangat beragam tersebut dapat diklasifikasikan menjadi :

1. Berdasarkan pada ruang lingkup penelitian :
  - Penelitian klinis
  - Penelitian lapangan
  - Penelitian laboratorium
2. Berdasarkan pada waktu penelitian :
  - Penelitian transversal ( *cross sectional* ) : prospektif atau retrospektif
  - Penelitian longitudinal : prospektif atau retrospektif

3. Berdasarkan pada substansi penelitian :  
 Penelitian dasar  
 Penelitian terapan
4. Berdasarkan pada ada-tidaknya analisis hubungan antar variabel :  
 Penelitian deskriptif  
 Penelitian analitik
5. Berdasarkan pada ada-tidaknya analisis statistik :  
 Penelitian kuantitatif  
 Penelitian kualitatif
6. Berdasarkan pada ada-tidaknya perlakuan :  
 Penelitian observasional  
 Penelitian eksperimental

Secara sederhana, klasifikasi rancangan / desain penelitian dapat dilihat seperti pada gambar 2.



**Gambar 2. Klasifikasi rancangan / desain penelitian**

Dapat kita lihat pada gambar 2 tersebut, bahwa desain / rancangan penelitian dibagi menjadi 2 bagian besar berdasarkan pada ada-tidaknya perlakuan, yaitu penelitian observasional dan penelitian eksperimental.

## PENELITIAN OBSERVASIONAL

Pada penelitian observasional, peneliti tidak melakukan perlakuan / intervensi apapun terhadap variabel penelitian. Dengan perkataan lain, data yang didapat murni berupa data yang sudah ada sebelumnya maupun data kemudian yang dihasilkan tanpa campur tangan peneliti. Berdasarkan pada ada-tidaknya analisis hubungan antar variabel, penelitian yang bersifat observasional ini dibedakan menjadi penelitian deskriptif dan penelitian analitik.

### Penelitian observasional deskriptif

Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan hanya menggambarkan (mendeskripsi) fenomena yang ditemukan, baik itu berupa faktor risiko, maupun suatu efek atau hasil. Data tersebut disajikan apa adanya tanpa suatu analisis bagaimana dan mengapa fenomena tersebut dapat terjadi. Dengan demikian pada penelitian yang bersifat deskriptif tidak perlu ada hipotesis. Statistik yang dapat digunakan pada penelitian deskriptif adalah nilai rerata (mean, median, modus) dengan standar deviasinya, rentang maksimal dan minimal, dan proporsi (persentase). Contoh penelitian yang bersifat observasional deskriptif ini adalah : survei, studi / laporan kasus, studi banding, studi prediksi, studi korelasi, dan studi evaluasi.

- **Survei ( *survey* )**, merupakan suatu kegiatan penelitian yang mana pengumpulan data dilakukan pada suatu populasi ( *whole sample* ) di wilayah tertentu pada waktu tertentu. Contohnya : survei morbiditas suatu penyakit, survei rumah tangga, survei pendapat umum
- **Studi / laporan kasus ( *penelaahan kasus / case study* )**, merupakan suatu bentuk dokumentasi yang berharga dari suatu penelitian terhadap fenomena baru yang bersifat tunggal. Nilai penelitian dari studi kasus ini dianggap rendah, karena tidak adanya faktor pembanding (kontrol), sehingga kita tidak dapat menilai adanya suatu hubungan sebab-akibat. Walaupun demikian, studi kasus seringkali menjadi dasar dari penelitian lanjutan yang menghasilkan penemuan baru. Contohnya : studi kasus efek samping obat, studi kasus prosedur tertentu dalam pembedahan, studi kasus keracunan makanan.
- **Studi perbandingan ( *comparative study* )**, merupakan penelitian yang

membandingkan persamaan dan perbedaan fenomena-fenomena yang ada, untuk kemudian mencari faktor-faktor dan kondisi apa saja yang menyebabkan fenomena tersebut terjadi. Contohnya : studi perbandingan beberapa kasus anemia

- **Studi prediksi ( *prediction study* )** , merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk memperkirakan ( memprediksi / meramalkan ) kemungkinan munculnya suatu fenomena berdasarkan fenomena lain yang sudah ada. Contohnya : perkiraan kemungkinan terjadinya wabah demam berdarah berdasarkan hasil pemeriksaan sarang nyamuk
- **Studi korelasi ( *correlation study* )** , merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk melihat hubungan antara suatu fenomena dengan fenomena lainnya. Uji statistik yang digunakan adalah uji korelasi atau koefisien korelasi. Contohnya : ingin melihat hubungan antara mendengarkan musik klasik dengan tingkat kecerdasan seorang anak
- **Studi evaluasi ( *evaluation study* )** , merupakan suatu penelitian yang digunakan untuk melihat suatu fenomena yang sudah terjadi dan masih berlangsung. Contohnya : evaluasi mengenai program ASI eksklusif.

### **Penelitian observasional analitik**

Pada penelitian jenis observasional analitik ini, peneliti mencoba untuk mencari hubungan antar variabel, yaitu dengan melakukan suatu analisis terhadap data yang dikumpulkan. Oleh sebab itu, pada penelitian analitik perlu dibuat suatu hipotesis penelitian. Desain penelitian observasional analitik secara umum dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu :

1. Penelitian potong-silang ( *cross sectional study* )
2. Penelitian kasus-kontrol ( *case-control study* )
3. Penelitian kohort ( *cohort study* )

- **Penelitian potong-silang / Studi Prevalens ( *cross sectional study* )**

Dalam penelitian jenis ini, peneliti melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu saat. Hal ini berarti bahwa setiap subjek penelitian hanya diobservasi satu kali saja dan pengukuran variabel subjek juga dilakukan pada saat itu pula, sehingga pada

studi potong-silang tidak diperlukan suatu pemeriksaan / pengukuran ulangan. (Alatas, dkk., 1995) Jadi pada studi ini, variabel bebas (faktor risiko) dan variabel tergantung (efek) dinilai secara simultan pada saat yang bersamaan

Hasil pengukuran biasanya ditampilkan dalam tabel kontingensi 2 x 2. Melalui tabel tersebut dapat dilihat prevalensi penyakit ( efek ) pada kelompok dengan / tanpa faktor risiko, dan selanjutnya dapat dihitung suatu **rasio prevalens (RP)**

**RP ( Rasio prevalens ) :**

*suatu perbandingan antara prevalensi efek pada kelompok dengan faktor risiko dengan prevalensi efek pada kelompok tanpa faktor risiko.*

FAKTOR RISIKO	EFEK		JUMLAH
	YA ( + )	TIDAK ( - )	
YA ( + )	A	B	A + B
TIDAK ( - )	C	D	C + D

Rasio prevalens :  $RP = A / (A+B) : C / (C+D)$

Bila  $RP > 1$  : faktor tersebut adalah faktor risiko

= 1 : faktor tersebut bukan faktor risiko

< 1 : faktor tersebut adalah faktor protektif

Ternyata desain potong-silang ini dapat digunakan baik untuk penelitian observasional analitik maupun untuk penelitian observasional deskriptif.

Contoh penelitian *cross-sectional* deskriptif :

- Penelitian tentang prevalensi asma pada mahasiswa kedokteran
- Penelitian tentang persentase osteoporosis pada suatu komunitas
- Penelitian tentang tinggi badan bayi baru lahir pada suatu populasi

Contoh penelitian *cross-sectional* analitik :

- Perbedaan kadar kolesterol antara usila di kota dan desa
- Perbedaan prevalensi asma antara perokok dan non-perokok
- Peran kebiasaan merokok dalam terjadinya penyakit tuberkulosis paru
- Pengaruh malnutrisi pada diare kronik

Dalam penelitian kedokteran/kesehatan, studi cross-sectional meliputi sekitar 30 % penelitian, dan biasanya digunakan untuk mempelajari suatu penyakit yang memiliki onset yang lama (*slow onset*) dan lama sakit (*duration*) yang lama. Sesuai dengan namanya, pada studi prevalens ini dinilai baik subjek yang baru dan yang sudah lama menderita penyakit atau kelainan yang diteliti. (Ghazali, dkk., 1995)

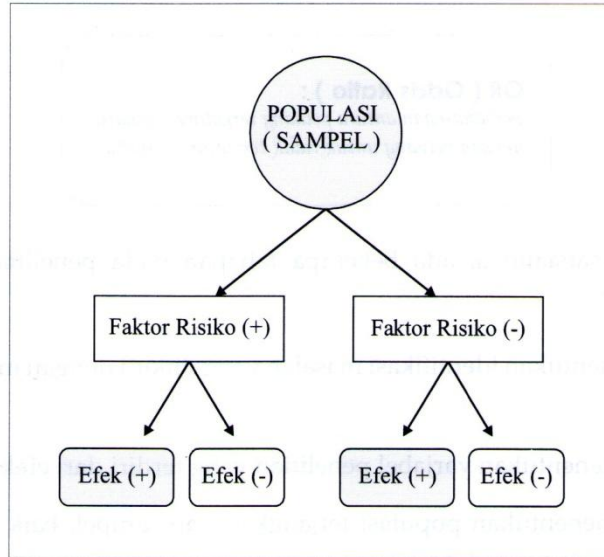
**Kelebihan penelitian cross-sectional :**

1. Memungkinkan menggunakan populasi dari masyarakat umum (tidak hanya yang mencari pengobatan), sehingga generalisasinya cukup memadai
2. Relatif mudah, murah, hasil cepat diperoleh
3. Dapat digunakan untuk meneliti banyak variabel sekaligus
4. Tidak terancam loss to follow-up (drop-out)
5. Dapat menjadi awal/dasar dari studi kohort atau eksperimental tanpa/dengan sedikit tambahan biaya

**Kekurangan penelitian cross-sectional :**

1. Sulit menentukan sebab dan akibat, karena pengambilan data faktor risiko dan efek dilakukan pada saat bersamaan (tidak jelas *temporal relationship*)
2. Memungkinkan terjadinya salah interpretasi, karena kesempatan penderita yang memiliki karakteristik cepat sembuh/cepat meninggal berbeda dengan yang memiliki masa sakit panjang, untuk dapat ikut dalam penelitian ini
3. Perlu sampel dalam jumlah yang cukup besar
4. Tidak dapat menggambarkan patogenesis, insidens, maupun prognosis
5. Tidak praktis pada penelitian untuk kasus yang jarang





**Gambar 3. Rancangan penelitian potong-silang**

- **Penelitian kasus-kontrol ( *case-control study* )**

Pada studi kasus-kontrol, pengamatan / observasi / pengukuran yang dilakukan pada variabel bebas dan variabel tergantung tidak dilakukan pada saat yang sama. Pada penelitian ini, peneliti pertama-tama melakukan pengukuran variabel tergantung (efek/penyakit), kemudian secara **retrospektif** baru mencari variabel bebasnya (faktor risiko). Jadi, studi ini dapat dianggap sebagai studi **longitudinal**, sebab subjek (kasus) diobservasi tidak pada satu saat saja, melainkan diikuti sampai periode tertentu. Sebagai kontrol, dipilih subjek yang berasal dari populasi yang memiliki karakteristik sama seperti kelompok kasus namun tidak memiliki variabel tergantung (efek). Pemilihan kelompok kontrol ini dapat dilakukan dengan cara serasi (*matching*) maupun tanpa *matching*.

Seperti pada studi potong-silang, hasil pengukuran pada studi kasus-kontrol biasanya juga disusun dalam tabel 2x2. Pada studi ini peneliti dapat mencari hubungan sebab-akibat antara efek dengan faktor risiko secara tidak langsung, yaitu melalui penghitungan risiko relatif yang dinyatakan sebagai **rasio odds ( odds ratio = OR )**.

**OR ( Odds Ratio ) :**

*perbandingan antara peluang terjadinya sesuatu dengan peluang untuk tidak terjadinya sesuatu*

Dalam pelaksanaannya, ada beberapa tahapan pada penelitian kasus-kontrol, yaitu :

- Tahap I : menentukan identifikasi masalah yang diikuti dengan membuat hipotesis penelitian
- Tahap II : menentukan variabel penelitian yang terdiri dari efek dan faktor risiko
- Tahap III : menentukan populasi terjangkau dan sampel, baik untuk kelompok kasus maupun kelompok kontrol
- Tahap IV : melakukan pengukuran variabel efek dan faktor risiko
- Tahap V : melakukan analisis data

Tergantung dari ada/tidaknya *matching* pada waktu menetapkan kelompok kontrol, maka analisis pada studi kasus-kontrol dibagi menjadi : (Suradi, dkk., 1995)

- Studi kasus-kontrol tanpa *matching*
- Studi kasus-kontrol dengan *matching*

**A. Studi kasus-kontrol tanpa *matching***

FAKTOR RISIKO	EFEK		JUMLAH
	YA (+)	TIDAK (-)	
YA (+)	A	B	A + B
TIDAK (-)	C	D	C + D

Bila RP :  $> 1$  : faktor tersebut adalah faktor risiko

$= 1$  : faktor tersebut bukan faktor risiko

$< 1$  : faktor tersebut adalah faktor protektif

$$\begin{aligned} \text{Odds Ratio (OR)} &= (A / (A+B) : B / (A+B)) / (C / (C+D) : D / (C+D)) \\ &= A / B : C / D \\ &= AD / BC \end{aligned}$$

## B. Studi kasus-kontrol dengan *matching*

Pada studi jenis ini, kita harus menjadikan kasus dan kontrol sebagai pasangan-pasangan, sehingga tabel 2x2 menjadi seperti di bawah ini :

		KONTROL	
		Risiko (+)	Risiko (-)
KASUS	Risiko (+)	A	B
	Risiko (-)	C	D

- Bila OR : > 1 : faktor tersebut adalah faktor risiko  
 = 1 : faktor tersebut bukan faktor risiko  
 < 1 : faktor tersebut adalah faktor protektif

Dalam suatu kasus yang menyangkut masyarakat luas ( *public health : population based* ), maka diperlukan suatu nilai *population attributable risk (PAR)* yang dapat menggambarkan seberapa besar dampak yang terjadi pada masyarakat bila faktor risiko tersebut dihilangkan.

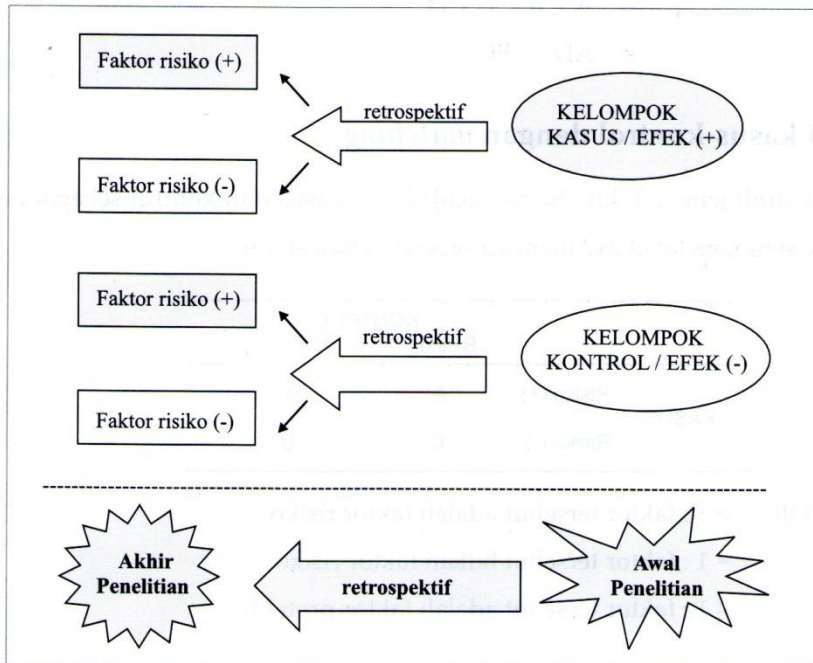
$$\text{PAR} = p ( \text{OR} - 1 ) / 1 + p ( \text{OR} - 1 )$$

p = proporsi dari populasi yang terpajan , yaitu : B / B+D

### Contoh penelitian kasus-kontrol :

- Hubungan antara hiperhomosisteinemia dengan kejadian penyakit jantung koroner akuta
- Hubungan antara merokok dengan kejadian kanker paru
- Hubungan antara merokok dan silikosis dengan kejadian kanker paru pada pekerja tambang ( *population-based* )

- Hubungan antara sterilitas pemotongan tali pusat dengan kejadian tetanus neonatorum dalam suatu populasi tertentu (*population-based*)



Gambar 4. Rancangan penelitian kasus-kontrol

**Kelebihan penelitian kasus-kontrol :**

1. Dapat digunakan untuk meneliti suatu kasus yang jarang atau penyakit yang memiliki masa laten yang panjang
2. Hasil dapat diperoleh dengan cepat
3. Biaya penelitian relatif lebih sedikit
4. Jumlah subjek penelitian lebih sedikit
5. Dapat sekaligus mengidentifikasi beberapa faktor risiko

**Kekurangan penelitian kasus-kontrol :**

1. Terdapat *recall bias* dalam menentukan ada/tidaknya faktor risiko, karena mengandalkan memori dari subjek penelitian maupun data rekam medik yang kurang akurat

2. Validasi dari informasi kadang-kadang sulit didapat
3. Sulit untuk meyakinkan bahwa antara kelompok kasus dengan kontrol memiliki sumber bias yang setara
4. Tidak dapat memberikan *incidence rates*
5. Tidak dapat digunakan untuk menentukan lebih dari satu variabel dependen ( efek / penyakit )

- **Penelitian kohort ( Cohort study )**

Berbeda dengan studi kasus-kontrol, maka pada studi kohort penelitian dimulai dengan melakukan identifikasi faktor risiko (kausa) terlebih dahulu, kemudian subjek diikuti secara prospektif selama periode tertentu untuk mencari ada/tidaknya efek (penyakit) yang ditimbulkan oleh faktor risiko tersebut. Jadi studi kohort merupakan studi longitudinal yang bersifat prospektif. Pada studi ini subjek penelitian dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang diteliti terdiri dari subjek yang terpajan dan kelompok kontrol terdiri dari subjek yang tidak terpajan. Hasil pengamatan juga disusun dalam tabel 2x2, untuk kemudian ditentukan insidens terjadinya efek pada kedua kelompok dan dihitung risiko relatif atau risiko insidens ( RR ). (Tambunan, dkk., 1995)

Pada studi kohort juga diperlukan adanya suatu hipotesis penelitian.

**RR ( risiko relatif ) :**

*perbandingan antara insidens efek pada kelompok dengan faktor risiko dengan insidens efek pada kelompok tanpa faktor risiko*

**Terdapat beberapa jenis studi kohort, antara lain :**

- Studi kohort prospektif dengan kelompok pembanding internal : kedua kelompok belum terkena pajanan pada awal penelitian
- Studi kohort prospektif dengan kelompok pembanding eksternal ( studi kohort ganda ) : kelompok kasus sudah terkena pajanan, walaupun belum ada efek pada awal penelitian

- Studi kohort retrospektif : kelompok penelitian sudah mengalami efek, kemudian ditelusuri, jadi sebenarnya sama dengan studi kohort namun data diambil secara retrospektif karena telah terjadi pada masa lalu
- *Nested case control study* : terdapatnya suatu bentuk studi kasus-kontrol yang bersarang (*nested*) di dalam rancangan penelitian yang bersifat kohort, namun data diambil dari studi kohort

FAKTOR RISIKO	EFEK		JUMLAH
	YA (+)	TIDAK (-)	
YA (+)	A	B	A + B
TIDAK (-)	C	D	C + D

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

Bila RR : > 1 : faktor tersebut adalah faktor risiko

= 1 : faktor tersebut bukan faktor risiko

< 1 : faktor tersebut adalah faktor protektif

#### Contoh penelitian kohort :

- Pengaruh pemberian imunisasi influenza terhadap kejadian kekambuhan asma bronkiale ( berdasarkan data rekam medik yang lengkap : kohort retrospektif )
- Pengaruh logam berat merkuri yang berasal dari tambalan gigi terhadap kejadian penyakit Alzheimer (kohort ganda)
- Pengaruh jumlah rokok dan lama merokok terhadap kejadian kanker paru (studi kohort)
- Pengaruh gen metallothionein pada penderita penyakit Alzheimer ( *nested case-control study* )

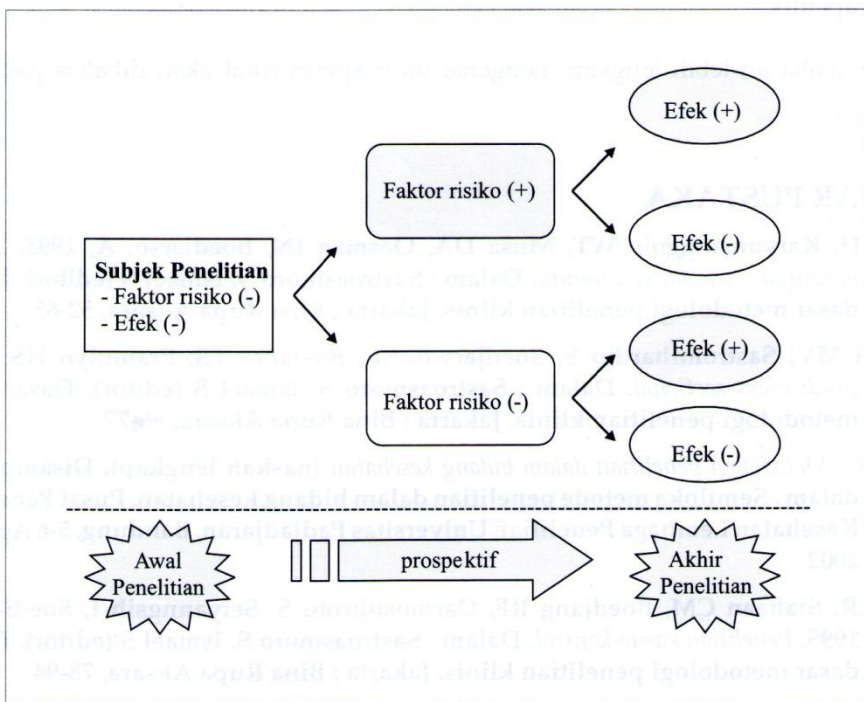
#### Kelebihan studi kohort :

1. Merupakan rancangan terbaik dalam menentukan insidens / perjalanan penyakit dan efek yang diteliti
2. Terbaik dalam menerangkan dinamika hubungan antara faktor risiko dengan efek secara temporal

3. Terbaik dalam meneliti kasus yang bersifat fatal dan progresif
4. Dapat digunakan untuk meneliti beberapa efek sekaligus dari suatu faktor risiko tertentu
5. Memiliki kekuatan yang andal dalam meneliti berbagai masalah kesehatan, karena sifat pengamatannya yang kontinu dan longitudinal

**Kekurangan studi kohort :**

1. Memerlukan waktu yang lama
2. Memerlukan sarana dan biaya yang besar
3. Lebih rumit
4. Kurang efisien dalam meneliti kasus yang jarang terjadi
5. Ancaman terjadinya *drop-out* cukup besar
6. Masalah etika penelitian sering terabaikan



**Gambar 5. Rancangan penelitian kohort**

## **PENELITIAN EKSPERIMENTAL**

Penelitian eksperimental atau sering disebut studi intervensional merupakan salah satu rancangan yang digunakan untuk mencari hubungan sebab-akibat. Dibandingkan dengan studi observasional, maka penelitian eksperimental memiliki kapasitas hubungan yang lebih tinggi. Kesimpulan adanya hubungan sebab-akibat pada studi observasional hanya baru sebatas dugaan, sedangkan pada studi eksperimental hubungan ini menjadi lebih tegas dan nyata. Namun, karena studi ini pada umumnya lebih sulit dan mahal, maka penggunaannya menjadi terbatas.

Uji eksperimental pada dasarnya dibagi menjadi :

1. Uji Praklinis : secara *in vitro* ( media kultur ) maupun *in vivo* ( binatang percobaan ), baik bersifat diagnostik maupun terapeutik
2. Uji Klinis : secara *in vivo* pada manusia, baik bersifat diagnostik maupun terapeutik

Pembahasan lebih lengkap mengenai uji eksperimental akan dibahas pada bab tersendiri.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alatas H, Karyomanggolo WT, Musa DA, Oesman IN, Boediarso, A, 1995. *Desain penelitian : pandangan umum*. Dalam : Sastroasmoro S, Ismael S (editor). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 52-65
- Ghazali MV, Sastromihardjo S, Soedjarwo, SR, Soelaryo TS, Pramulyo HS, 1995. *Studi cross sectional*. Dalam : Sastroasmoro S, Ismael S (editor). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 66-77
- Mose JC. *Metodologi penelitian dalam bidang kesehatan (naskah lengkap)*. Disampaikan dalam : *Semiloka metode penelitian dalam bidang kesehatan*. Pusat Penelitian Kesehatan Lembaga Penelitian Universitas Padjadjaran, Bandung, 5-6 Agustus 2002
- Suradi R, Siahaan CM, Boedjang RF, Darmosubroto S, Setyanngsih I, Soedibjo S, 1995. *Penelitian kasus-kontrol*. Dalam : Sastroasmoro S, Ismael S (editor). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 78-94
- Tambunan T, Soetomenggolo TS, Passat J, Agusman IS, 1995. *Penelitian kohort*. Dalam : Sastroasmoro S, Ismael S (editor). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 95-108



**Wahidiat I, Ismael S, Monintja HE, 1995. *Penelitian dalam bidang ilmu kedokteran dan kesehatan*. Dalam : Sastroasmoro S, Ismael S (editor). *Dasar-dasar metodologi penelitian klinis*. Jakarta : Bina Rupa Aksara, 1-7**

