



**MODUL  
METODOLOGI PENELITIAN KUANTITATIF  
(KSM361)**

**Materi 11  
Desain Penelitian**

**Disusun Oleh:**

**Gisely Vionalita SKM., M.Sc.**

**UNIVERSITAS ESA UNGGUL  
2020**

## **DESAIN PENELITIAN**

### **A. Pendahuluan**

Metodologi penelitian kuantitatif adalah mata kuliah yang akan menjabarkan mengenai cara pembuatan penelitian dan penulisan tugas akhir sebagai syarat menyelesaikan perkuliahan di Strata- 1. Perkuliahan ini memberikan kesempatan pengalaman kepada mahasiswa untuk menulis proposal penelitian yang akan dipandu sesuai pedoman yang ada di program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Esa Unggul.

### **B. Kompetensi Akhir**

Tujuan pembelajaran mata kuliah :

1. Pengantar metodologi penelitian (definisi, tujuan, langkah-langkah)
2. Jenis Penelitian
3. Rancangan penelitian dan desain penelitian
4. Identifikasi masalah dan prioritas masalah
5. Penulisan judul proposal penelitian
6. Review judul dan BAB 1
7. Penulisan proposal penelitian BAB 2
8. Review BAB 2
9. Bedah jurnal
10. Penulisan proposal BAB 3 part 1 (penelitian dan definisi operasional)
11. Review BAB 3 part 1
12. Penulisan proposal BAB 3 part 2
13. Review BAB 3 part 2 (analisis data)

### **C. Komponen penilaian**

Untuk penilaian akhir, komponen nilai yang digunakan terdiri dari kehadiran, UTS, UAS dan penugasan. Dalam kuliah *online* komponen penugasan ditambah dengan kuis, sedangkan komponen kehadiran tidak diperhitungkan karena ditekankan pada aspek aktivitas di *website*. Adapun proporsi penilaiannya sebagai berikut :

- a. UTS = 25 %
- b. UAS = 25 %
- c. Kuis = 20 %
- d. Tugas = 20 %
- e. Absensi = 10%

### **D. Kegiatan Belajar**

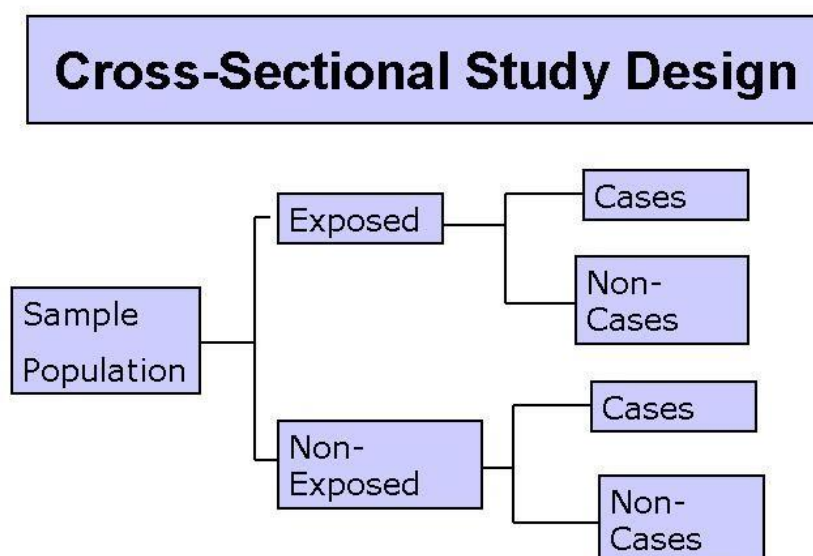
## CROSS SECTIONAL, CASE CONTROL DAN COHORT

### 1. Cross Sectional

Cross sectional adalah studi epidemiologi yang mempelajari prevalensi, distribusi, maupun hubungan penyakit dan paparan dengan mengamati status paparan, penyakit atau outcome lain secara serentak pada individu- individu dari suatu populasi pada suatu saat. Dengan demikian studi cross sectional tidak mengenal adanya dimensi waktu, sehingga mempunyai kelemahan dalam menjamin bahwa paparan mendahului efek (disease) atau sebaliknya. Namun studi ini mudah dilakukan dan murah, serta tidak memerlukan waktu follow up. Umumnya studi cross sectional dimanfaatkan untuk merumuskan hipotesis hubungan kausal yang akan diuji dalam studi analitiknya (kohort atau kasus control).

Cross sectional kalau diartikan secara mudahnya yaitu: cross sectional adalah studi epidemiologi yang mengukur beberapa variabel dalam satu saat sekaligus.  
CONTOH:

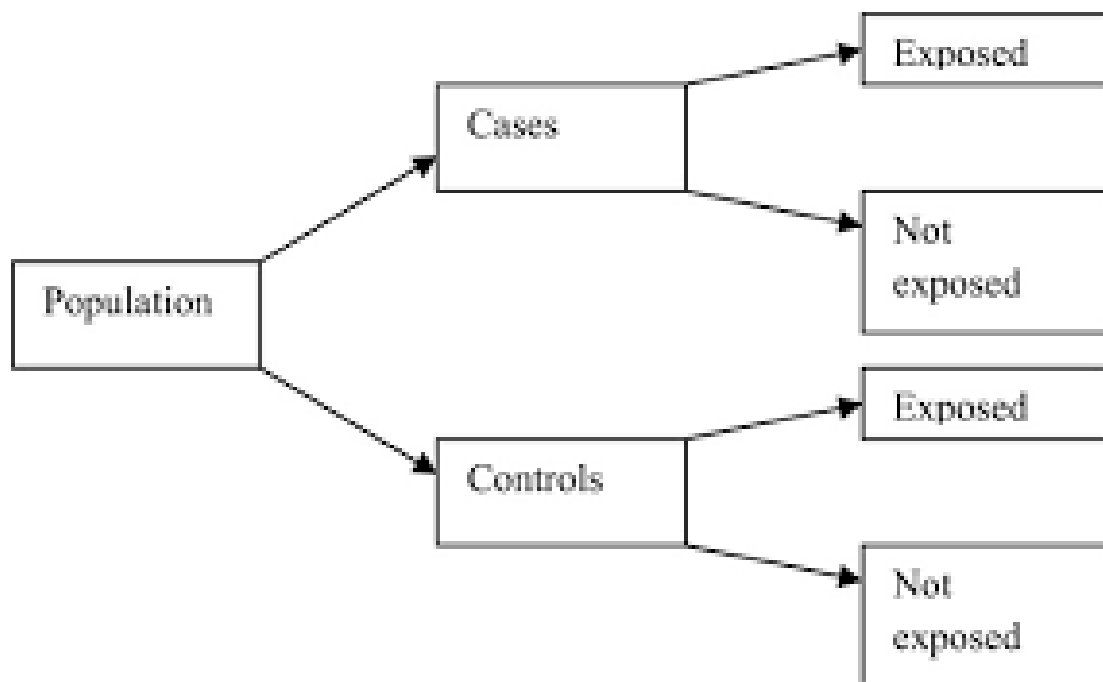
Penelitian ini ingin menilai hubungan antara tingkat pendidikan dengan ventilasi rumah pada populasi masyarakat desa A. Ada 2 variabel dalam penelitian tersebut, yaitu tingkat pendidikan dan ventilasi rumah. Keduanya diukur secara bersamaan dalam satu waktu. Maka itulah yang disebut dengan cross sectional.



Gambar 1. Cross Sectional

## 2. Case Control / Kasus Kontrol

Kasus Kontrol/case control adalah studi analitik yang menganalisis hubungan kausal dengan menggunakan logika terbalik, yaitu menentukan penyakit (outcome) terlebih dahulu kemudian mengidentifikasi penyebab (faktor risiko). Riwayat paparan dalam penelitian ini dapat diketahui dari register medis atau berdasarkan wawancara dari responden penelitian. Kelemahan dari studi ini adalah ketika responden penelitian sulit mengingat kembali riwayat paparan yang dialami terutama jika paparan sudah dilewati selama bertahun-tahun, sehingga dalam penelitian kasus control sangat rawan recall bias, disamping bias seleksi. Namun kelebihan dari studi ini yaitu waktu penelitian relative singkat, murah dan cocok untuk meneliti penyakit langka dan memiliki periode laten yang panjang.

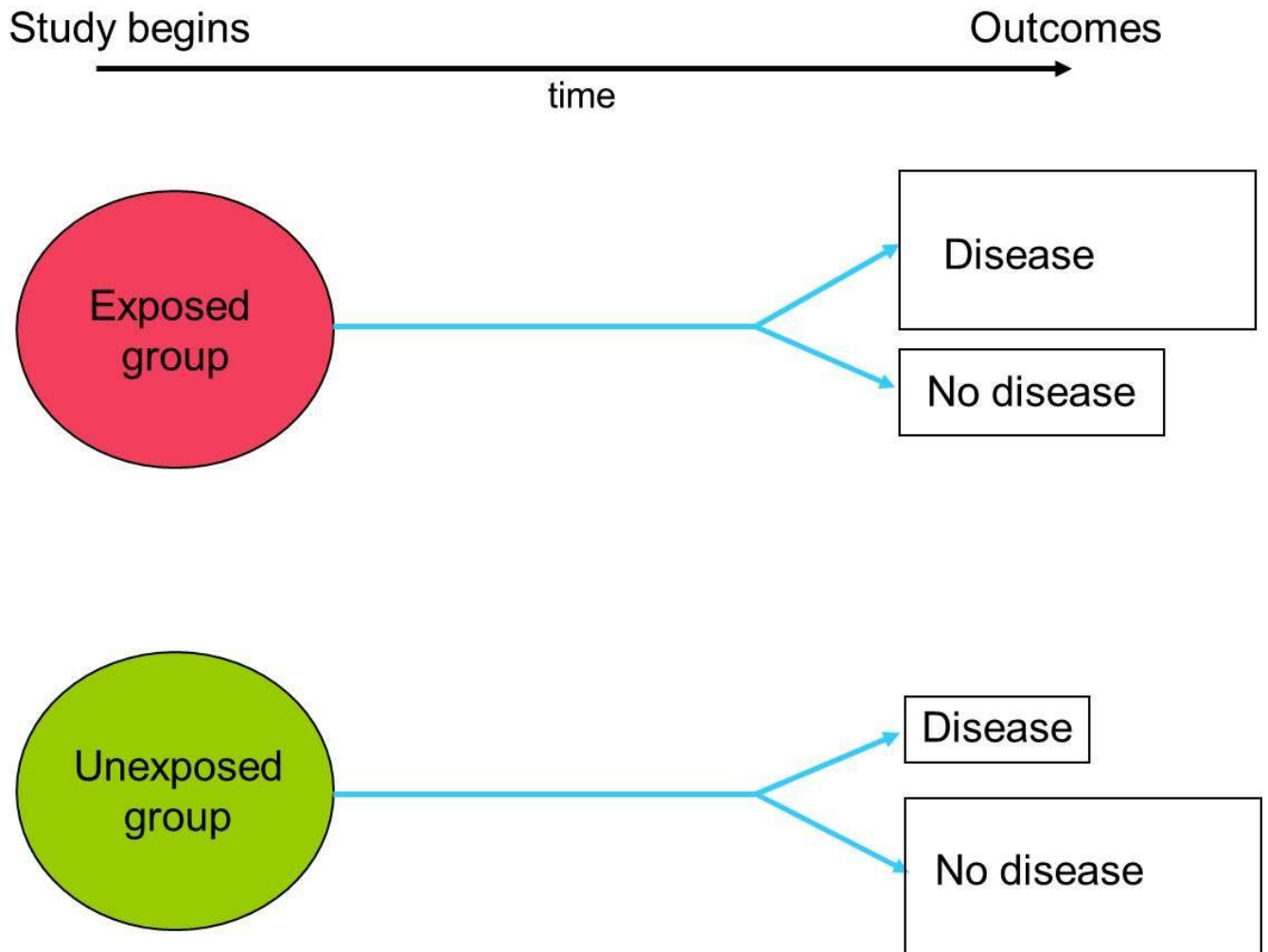


Gambar 2. Case Control

## 3. Cohort / Kohort

Studi kohort adalah studi observasional yang mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit dengan memilih dua atau lebih kelompok studi berdasarkan status paparan kemudian diikuti (di- follow up) hingga periode tertentu sehingga dapat diidentifikasi dan dihitung besarnya kejadian penyakit. Apabila periode induksi yaitu kejadian penyakit dapat diamati dalam waktu yang panjang maka studi kohor rawan terhadap bias penarikan responden ( banyak drop out dari observasi), perlu dana

yang besar dan waktu yang panjang. Studi kohor mempunyai kekuatan dalam membuktikan inferensi kausa dibanding studi observasional lainnya, didapatkan angka kejadian penyakit (incidence rate) secara langsung, serta cocok untuk meneliti paparan yang langka.



Gambar 3. Cohort

## B. Kelebihan dan Kekurangan Desain Penelitian

### 1. Cross Sectional

Jenis penelitian ini berusaha mempelajari dinamika hubungan hubungan atau korelasi antara faktor-faktor risiko dengan dampak atau efeknya. Faktor risiko dan dampak atau efeknya diobservasi pada saat yang sama, artinya setiap subyek penelitian diobservasi hanya satu kali saja dan faktor risiko serta dampak diukur menurut keadaan atau status pada saat observasi.

Angka rasio prevalensi memberi gambaran tentang prevalensi suatu penyakit di dalam populasi yang berkaitan dengan faktor risiko yang dipelajari atau yang timbul akibat faktor-faktor risiko tertentu.

❖ Kelebihan studi cross-sectional:

Kelebihan rancangan studi potong lintang adalah kemudahannya untuk dilakukan dan murah, sebab tidak memerlukan follow-up. Jika tujuan penelitian “sekedar” mendeskripsikan distribusi penyakit dihubungkan dengan paparan faktor-faktor penelitian, maka studi potong lintang merupakan rancangan studi yang cocok, efisien dan cukup kuat disegi metodologik. Selain itu seperti penelitian observasional lainnya, studi potong lintang tidak “memaksa” subjek untuk mengalami factor yang diperkirakan bersifat merugikan kesehatan (factor resiko). Demikian pula, tidak ada subjek yang kehilangan kesempatan memperoleh terapi yang diperkirakan bermanfaat, bagi subjek yang kebetulan menjadi control.

❖ Kekurangan penelitian cross sectional :

- a. Dibutuhkan subyek penelitian yang relatif besar atau banyak, dengan asumsi variable bebas yang berpengaruh cukup banyak.
- b. Kurang dapat menggambarkan proses perkembangan penyakit secara tepat.
- c. Faktor-faktor risiko tidak dapat diukur secara akurat dan akan mempengaruhi hasil penelitian.
- d. Nilai prognosanya atau prekdisinya (daya ramal) lemah atau kurang tepat.
- e. Korelasi faktor risiko dengan dampaknya adalah paling lemah bila dibandingkan dengan rancangan penelitian analitik yang lainnya.
- f. Kesimpulan hasil penelitian berkaitan dengan kekuatan rancangan yang disusun sangat berpengaruh, umumnya kekuatan rancangan yang baik adalah sekitar 40%, artinya hanya sebesar 40% variable bebas atau faktor risiko mampu menjelaskan variable terikat atau dampak, sisanya yaitu 60% tidak mampu dijelaskan dengan model yang dibuat.

Contoh: penelitian tentang fluorosis yang dilakukan pada anak usia 10-12 tahun di Brazil yang tinggal di daerah yang belum memperoleh fluoridasi air minum.

## 2. Case Control

Rancangan penelitian ini ada yang menyebutnya sebagai studi retrospektif, meskipun istilah ini kurang tepat. Penelitian ini berusaha melihat ke belakang, yaitu data digali dari dampak (efeknya) atau akibat yang terjadi. Kemudian dari dampak tersebut ditelusuri variable-variabel penyebabnya atau variable yang mempengaruhi.

Penelitian epidemiologi kasus-kontrol ini hasil korelasinya lebih tajam dan mendalam bila dibandingkan dengan rancangan penelitian potong-lintang, sebab menggunakan subyek kontrol atau subyek dengan dampak positif dicarikan kontrolnya dan subyek dengan dampak negatif juga dicari kontrolnya. Kemudian variable penyebab atau yang berpengaruh ditelusuri lebih dulu, baru kemudian faktor risiko atau variable yang berpengaruh diamati secara retrospektif.

- Kelebihan penelitian case control :
  - a. Tidak menghadapi kendala etik, seperti halnya penelitian kohort dan eksperimental.
  - b. Pengambilan kasus dan kontrol pada kurun waktu yang bersamaan.
  - c. Adanya pengendalian faktor risiko sehingga hasil penelitian lebih tajam.
  - d. Tidak perlu intervensi waktu, lebih ekonomis sebab subyek bias dibatasi.
  
- Kekurangan penelitian case control :
  - a. Tidak diketahuinya efek variable luar oleh karena keterbatasan teknis yaitu variable yang tidak ikut dikenakan waktu matching.
  - b. Bias penelitian akibat tidak dilakukan pengukuran oleh peneliti dengan tanpa mengetahui yang harus diukur (blind measurement).
  - c. Kelemahan pengukuran variable secara retrospektif adalah obyektivitas dan reliabilitasnya sehingga untuk faktor-faktor risiko yang tidak jelas informasinya dari anamnesis maupun data rancangan sekunder sangat berisiko bila menggunakan rancangan mengatasinya, anamnesis sebaiknya dilengkapi data penunjang yang diperlukan untuk menegakkan diagnosis, misalnya pemeriksaan laboratorium klinis, roentgenologi, mikrobiologis, dan imunologis.

Apabila data tersebut adalah data sekunder, perlu dilengkapi dengan uraian mengenai cara memperoleh data secara lengkap.

- d. Kadang-kadang untuk memilih kontrol dengan matching kita mengalami kesulitan oleh karena banyaknya faktor risiko dan/atau sedikitnya subyek penelitian.

Contoh: riset tentang hubungan antara angioskorma hati dan vinil klorida (Brady et al, 1977), penelitian tentang kematian ibu postpartum dan persalinan sesar.

### 3. Kohort

Penelitian kohort atau sering disebut penelitian prospektif adalah suatu penelitian survey (non eksperimen) yang paling baik dalam mengkaji hubungan antara factor resiko dengan efek (penyakit). Faktor resiko yang akan dipelajari diidentifikasi dulu kemudian diikuti ke depan secara prospektif timbulnya efek yaitu penyakit atau salah satu indicator status kesehatan. Contoh klasik studi kohort adalah Framingham Heart Study.

Rancangan penelitian kohort disebut juga sebagai survey prospektif meskipun sesungguhnya kurang tepat. Rancangan penelitian ini merupakan rancangan penelitian epidemiologis noneksperimental yang paling kuat mengkaji hubungan antara faktor risiko dengan dampak atau efek suatu penyakit.

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan longitudinal ke depan, dengan mengkaji dinamika hubungan antara faktor risiko dengan efek suatu penyakit. Pendekatan yang dilakukan adalah mengidentifikasi faktor risiko, kemudian dinamikanya diikuti atau diamati sehingga timbul suatu efek atau penyakit.

Kesimpulan hasil penelitian diketahui dengan membandingkan subyek yang mempunyai efek positif (sakit) antara kelompok subyek dengan faktor risiko positif dan faktor risiko negative (kelompok kontrol).

🚦 Kelebihan penelitian Kohort :

- a. Dapat membandingkan dua kelompok, yaitu kelompok subyek dengan faktor risiko positif dan subyek dari kelompok control sejak awal penelitian.



- b. Secara langsung menetapkan besarnya angka risiko dari waktu ke waktu.
- c. Keseragaman observasi terhadap faktor risiko maupun efek dari waktu ke waktu.

✚ Kekurangan penelitian Kohort :

- a. Memerlukan waktu penelitian yang relative cukup lama.
- b. Memerlukan sarana dan prasarana serta pengolahan data yang lebih rumit.
- c. Kemungkinan adanya subyek penelitian yang drop out sehingga mengurangi ketepatan dan kecukupan data untuk dianalisis.
- d. Menyangkut etika sebab faktor risiko dari subyek yang diamati sampai terjadinya efek, menimbulkan ketidaknyamanan bagi subyek.

Contoh penelitian retrospektif kohort: penelitian yang dilakukan oleh National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) yang bertujuan untuk menguji hipotesis bahwa energy yang dihasilkan oleh video display terminal (VDT's) dimungkinkan dapat menyebabkan keguguran secara spontan.

Dapat disimpulkan juga perbedaan antara Cross sectional, Case control dan Cohort adalah seperti table dibawah ini :

**PERBEDAAN CASE CONTROL, STUDI CROSS SECTIONAL DAN STUDI KOHORT**

Cross sectional	Case control	Kohort
Definisi		
Rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan penyakit dan paparan dengan cara mengamati status penyakit dan paparan secara bersamaan pada individu – individu dengan populasi tunggal pada suatu saat atau periode	Rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan (faktor penelitian) dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya	Rancangan studi yang mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit (outcome) dengan cara membandingkan kelompok terpapar (faktor penelitian) dan kelompok tak terpapar berdasarkan status penyakit (outcome) dan mengikuti hingga waktu tertentu.
Pemilihan Subyek		
Perkiraan besarnya sampel dapat dihitung dengan rumus Snedecor dan Cochran	Pemilihan subyek berdasarkan status penyakit, kemudian dilakukan pengamatan apakah subyek mempunyai riwayat terpapar faktor penelitian atau tidak	Pemilihan subyek berdasarkan status paparannya, kemudian dilakukan pengamatan atau pencatatan apakah subyek dalam perkembangannya mengalami penyakit yang diteliti atau tidak
Tujuan		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• untuk mengetahui masalah kesehatan masyarakat di suatu wilayah</li> <li>• untuk mengetahui prevalensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit</li> <li>• Mempelajari seberapa jauh faktor risiko mempengaruhi terjadinya efek</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menentukan insidens dan perjalanan penyakit atau efek yang diteliti</li> <li>• Untuk membedakan pasien</li> </ul>

**E. Latihan**

Suatu penelitian ingin mengetahui beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit thypoid pada Anak-anak. Beberapa faktor yang diduga sebagai faktor risiko terjadinya penyakit Thypoid adalah Kebiasaan jajan di sekolah dan kebiasaan cuci tangan sebelum makan. Jelaskan bagaimana penelitian tersebut akan dilakukan dengan desain penelitian yang berbeda;

1. Case Control
2. Cohor
3. Cross sectional

**F. Kunci Jawaban**

Untuk memudahkan kita menggunakan symbol E( exposure) dan D (disease)

Dimana :

D+ : Thypoid

D- : Tidak Thypoid

E+ : Tidak cuci tangan dan jajan

E- : Cuci tangan dan jajan

### 1. Case Control

Desain studinya dapat digambarkan sebagai berikut:

Desain Case Control

Pada desain studi case control kita menentukan disease / penyakitnya lebih dulu baru menganalisis penyebab atau paparannya (exposure). Dalam hal ini kita menentukan adanya penyakit Thypoid atau tidak kemudian menganalisis penyebab terjadinya penyakit Thypoid, apakah karena dipengaruhi jajan dan tidak cuci tangan atau jajan dan cuci tangan.

### 2. Cohort

Desain studinya dapat digambarkan sebagai berikut :

Desain Kohort

Pada desain cohor berdasarkan status paparan ( Exposure) kemudian diikuti (di-follow up) hingga periode tertentu sehingga dapat diidentifikasi dan dihitung besarnya kejadian penyakit (Disease). Dalam hal ini berdasarkan status paparan ( jajan dan cuci tangan atau jajan dan tidak cuci tangan) baru kemudian diamati dari paparan-paparan tersebut mana yang menyebabkan penyakit Thypoid dan mana yang tidak menyebabkan penyakit Thypoid.

### 3. Cross sectional

Desain studinya dapat digambarkan sebagai berikut :

Desain Cross Sectional

Pada disain Cross Sectional mempelajari hubungan penyakit dan paparan dengan mengamati status paparan, penyakit atau outcome lain, jadi pada disain ini juga mencoba mengamati hubungan paparan dan penyakit yang ditimbulkan dengan menggunakan beberapa kombinasi paparan. Beberapa options, yang dapat diambil dari tabel silang diatas yaitu:

1. 1E+D+ = tidak cuci tangan dan jajan + Thypoid

2. 2E+D- = cuci tangan dan jajan + tidak Thypoid
3. 3E- D+ =cuci tangan dan jajan + Thypoid
4. 4E- D- = cuci tangan dan jajan + tidak Thypoid.

#### G. Referensi

- 1.Lemeshow, Stanley, David W. Hosmer, Janelle Klar dan StephenK. Lwanga, 1990, *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Terjemahan oleh: Diby Pramono. Hary Kusnanto (Ed). Gajah Mada University Press.
- 2.Neutens, James J, Laurna Rubinson, 1997, *ResearchTechniques the Health Sciences*, 2nd ed, Allyn and Bacon A Viacom Company, USA
- 3.Hadjar, I. 1996. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kuantitatif dalam Pendidikan*. PT RadjaGrafindo, Jakarta
- 4.Karlingger, Fred N. 2006. *Asas-Asas Penelitian Bevavioral*. Yogyakarta : UGM
- 5.Stoner, James AF. 1982 *Principal of Managemen II Edition*. Publisher, Prentice-Hall.
- 6.Sukardi, 2009. *Metodologi penelitian pendidikan: kompetensi dan praktiknya* Jakarta: Bumi Aksara
- 7.Marhaendro, Agus Susworo Dwi. *Variabel Penelitian*. Diakses tanggal 29 September 2015 pada<http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/Variabel%20Penelitian.pdf>
- 8.Nursalam. 2003. *Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Salemba Medika