

BAB 4

METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian analitik dengan jenis penelitian *case control* yaitu suatu penelitian dengan cara membandingkan antara kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya (retrospektif) arah pengusutannya, rancangan tersebut bergerak dari akibat (penyakit) ke sebab (paparan). Subyek dipilih out come tertentu, lalu dilihat kebelakang (back ward) tentang status paparan penelitian yang dialami subyek, dimana desain ini bergerak dari akibat penyakit ke sebab atau melihat kebelakang tentang riwayat status paparan penelitian yang dialami subyek (Murti 1997). Sumber data berasal dari data sekunder berupa laporan bidang P2M Puskesmas Kecamatan Cilandak dan pengambilan data secara primer dengan melakukan observasi menggunakan alat bantu kusioner yang menggambarkan kondisi kualitas lingkungan fisik rumah yang digunakan responden.

Kriteria Kasus adalah semua tersangka TB Paru berusia ≥ 15 tahun yang tercatat dalam buku register TB paru dari bulan Januari-Juni 2008 sampai dan pada pemeriksaan sputum ditemukan kuman *mycobacterium tuberculosis* BTA(+) dan bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Cilandak. Kriteria Kontrol adalah semua terangka TB Paru berusia ≥ 15 tahun yang tercatat dalam buku register TB paru dari bulan Januari-Juni 2008 dan pada pemeriksaan sputum tidak ditemukan kuman *mycobacterium tuberculosis*, BTA(-) dan bertempat tinggal di wilayah Cilandak.

4.2. Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di 5 (lima) Puskesmas Kelurahan yaitu Puskesmas Kelurahan Pondok Labu, Gandaria Selatan, Cilandak Barat, Cipete Selatan dan Lebak Bulus serta 1 (satu) Puskesmas Kecamatan di Kecamatan Cilandak Kota Administratif Jakarta Selatan

4.2.1 Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2008

4.3. Populasi dan Sampel

4.3.1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua tersangka TB Paru (suspek tuberkulosis) yang datang ke Puskesmas dan bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Cilandak yang tercatat dalam buku register TB Paru yang ada di Puskesmas Selama tahun 2008 sampai bulan Juni 2008. Pemeriksaan tersangka TB Paru yaitu sebanyak 68 responden BTA(+) dan responden BTA(-) 72 orang sehingga secara keseluruhan berjumlah 140 orang. Kasus dan kontrol dapat dari Puskesmas Kecamatan Cilandak.

4.3.2. Sampel dan Besar sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah kasus kontrol berdasarkan sumber dari Puskesmas Kecamatan Cilandak pada bulan Januari sampai Juni 2008 dengan kriteria sebagai berikut :

Kriteria Kasus :

Kasus adalah semua tersangka TB Paru berusia >15 tahun yang tercatat dalam buku register TB paru dari bulan Januari 2008 sampai Juni 2008 dan pada pemeriksaan sputum oleh petugas Puskesmas ditemukan kuman *mycobacterium tuberculosis* BTA(+) dan bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Cilandak.

Kriteria Kontrol :

Kontrol adalah semua terangka TB Paru berusia >15 tahun yang tercatat dalam buku register TB paru dari bulan Januari 2008 sampai Juni 2008 dan pada pemeriksaan sputum oleh petugas Puskesmas tidak ditemukan kuman *mycobacterium tuberculosis*, BTA(-) dan bertempat tinggal di wilayah Kecamatan Cilandak.

Besar Sampel dihitung dengan memanfaatkan rumus besar sampel uji hipotesis perbedaan 2 proporsi yaitu (Lemeshow, 1997) yang dikutip dari buku prinsip dan metode Riset Epidemiologi (Murti, 1997) :

$$n = \frac{\{ Z_{1-\alpha/2} \sqrt{[2P(1-P)]} + Z_{1-\beta} \sqrt{[P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]} \}^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

Dimana: n = Jumlah sampel minimal

α = Tingkat kemaknaan (0,05) dengan $Z\alpha = 1,96$

β = Kekuatan penelitian (80%) $Z\beta = 0,842$

P2 = Proporsi terpajan pada kontrol

$$P_1 = \frac{(OR) P_2}{(OR) P_2 + (1-P_2)}$$

$$P = (P_1 + P_2) / 2$$

OR = Odd Ratio

Dari persamaan diatas dan didasarkan pada perhitungan P2 dan OR hasil penelitian yang dilakukan peneliti terdahulu, dimana jumlah sampel setiap variabel dengan $\alpha = 0,05$ perbandingan 1 kasus dan 1 kontrol dapat dihitung besar sampel minimal seperti tabel berikut:

Tabel 4.1

Jumlah sampel untuk setiap variabel dengan perbandingan satu kasus satu kontrol

NO.	VARIABEL	PENELITI	P2	OR	P1	P	N
1.	Ventilasi rumah	Hermain, 2001	0,52	7,73	0,89	0,70	22
2.	Ventilasi kamar	Dahlan, 2001	0,41	0,56	0,76	0,59	30
3.	Kepadatan hunian	Fx Agus Budiono, 2002	0,50	3,57	0,78	0,64	45
4.	Pencahayaan ruang tidur	Dahlan, 2001	0,44	3,27	0,72	0,58	35

Contoh perhitungan:

$$P2 = 0,50$$

$$Z_{1-\alpha/2} = 1,96 \text{ dengan } \alpha = 0,05$$

$$Z_{1-\beta} = 0,84 \text{ kekuatan uji (power 80\%)}$$

$$OR = 3,57$$

$$\begin{aligned}
 P1 &= \frac{(OR)P2}{(OR)P2 + (1 - P2)} \\
 &= \frac{3,57 \cdot 0,50}{(3,57 \cdot 0,50) + (1 - 0,50)} \\
 &= 0,78
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{\{ 1,96 \sqrt{2 \cdot 0,5 (1-0,5)} + 0,84 \sqrt{0,78 (1-0,78) + 0,5 (1-0,5)} \}^2}{(0,78 - 0,5)^2} \\
 &= 45
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas didapatkan jumlah sampel minimal kasus terbesar sebanyak 45 orang. Semakin besar sampel yang diambil maka akan mendekati distribusi normal. Berdasarkan perhitungan, didapatkan besar sampel minimal yang harus diambil sebanyak 45 orang, dengan perbandingan besar sampel antara kasus : control = 1:1, dimana sampel terdiri dari 45 responden sebagai kelompok kasus dan 45 responden sebagai kelompok kontrol, sehingga jumlah sampel secara keseluruhan adalah 90 sampel. Untuk menghindari drop out ditambah 10% (9 sampel) menjadi 99 digenapkan menjadi 100 sampel, dengan pembagian 50 kasus dan 50 kontrol.

4.3.2.2. Pengambilan Sampel

Metode sampling yang digunakan adalah sampel secara acak (random) yang dalam literatur Inggris disebut *random sampling* atau *probability sampling*, dengan metode ini sebuah sampel yang diambil sedemikian rupa sehingga tiap unit penelitian atau satuan elementer dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai sampel (Singarimbun, 1998).

Metode random sampling yang dipakai adalah dengan mengundi tabel angka acak (random) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Jumlah populasi sampel kasus dan kontrol dibuat dalam tabel bilangan random, dimana setiap nomor telah diberi identitas masing-masing tersangka TB Paru BTA(+) sebagai kerangka sampling (Sampling frame) yaitu nomor 1 s/d nomor 68 dan BTA (-) dari nomor 69 sampai 139.
2. Sampling menggunakan cara sistem undian yaitu setelah kita memberikan nomor sesuai dengan langkah pertama maka kita mulai untuk mencari sampel kasus yaitu kita masukan nomor 1-69 kita masukan kedalam kotak undian, setelah itu kita mengambil 1 nomor maka nomor orang yang pertama keluar akan dijadikan sampel pertama, kemudian mengambil lagi untuk dijadikan sebagai sampel nomor 2 begitu seterusnya sampai mendapat 50 sampel. Untuk sampel kontrol pun menggunakan langkah yang sama.
3. Dari 50 nomor bilangan untuk sampel kasus dan 50 untuk sampel kontrol tersebut dilihat identitas sampel dalam kerangka sampling.

4.4 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data skunder yang berasal dari beberapa sumber yang dikumpulkan pada bulan September sampai Oktober 2008.

4.4.1. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Melakukan verifikasi data mengenai penderita TB paru BTA (+) di Puskesmas lokasi penelitian.
- b. Memilih penderita TB paru BTA (+) pada kelompok umur lebih dari 15 tahun sesuai jumlah yang diperlukan untuk penelitian
- c. Melakukan verifikasi dengan petugas laboratorium Puskesmas mengenai upaya menentukan BTA (+) dari specimen dahak penderita yang diperiksa.
- d. Melakukan wawancara sambil melakukan observasi dan pengukuran untuk mendapatkan informasi mengenai faktor lingkungan fisik rumah.

Dalam pelaksanaan pengumpulan data ini dibantu oleh petugas Puskesmas yaitu petugas pengelola program TB Paru dan petugas sanitarian Puskesmas

4.4.2. Alat Pengumpul data

Penelitian ini menggunakan peralatan pengumpulan data adalah berupa kuesioner, meteran untuk mengukur luas ventilasi, luxmeter untuk mengukur pencahayaan, higrometer untuk kelembaban dan termometer untuk mengukur suhu.

4.5. Pengolahan Data dan Analisa Data

Pengolahan data untuk penelitian ini dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- a. Editing data, mengedit data yang diperoleh dari Puskesmas lokasi penelitian, baik data mengenai penyakit TB paru maupun kondisi fisik rumah, berdasarkan daftar kuesioner dan checklist .
- b. Coding, memberikan tanda (kode) pada jawaban dengan angka yang telah ditentukan dengan tujuan untuk mempermudah pada saat analisis dan mempercepat pada saat entry data.
- c. Entry data, data yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan computer dan pendekatan statistic melalui program SPSS.
- d. Cleaning data, Kegiatan ini merupakan pengecekan kembali data yang sudah di entry untuk melihat ada kesalahan atau tidak.

4.5.2 Analisis Data

Analisis data dan interpretasi data merupakan proses penyederhanaan data dalam bentuk yang lebih mudah. Pada penelitian ini proses analisa data dilakukan dengan tahapan-tahapan sebagai berikut:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan dengan tujuan melihat gambaran distribusi frekuensi dan proporsi dari variabel independent dan variabel dependent.

b. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat dilakukkan dengan tujuan untuk melihat kemaknaan dan besarnya hubungan variabel independent dan variabel dependent. Variabel independent pada penelitian ini adalah kepadatan penghuni, ventilasi, pencahayaan kelembaban dan suhu, sedangkan yang merupakan variabel dependentnya adalah penderita TB paru BTA (+).

Metode statistik yang digunakan untuk melihat kemaknaan dan besarnya hubungan antara variabel tadi maka dilakukan uji Chi Square (X^2). Sedangkan untuk meihat kejelasan tentang dinamika hubungan antara faktor resiko dan faktor efek dilihat melalui nilai rasio odds (OR). Rasio Odds (OR) dalam hal ini adalah untuk menunjukkan rasio antara banyaknya kasus yang terpapar dan kasus tidak terpapar..

Nilai P alpha yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0,05 degan demikian bila hasil penelitian menunjukkan P value \leq P alpha maka dikatakan bahwa

kedua variabel tersebut berhubungan. Apabila nilai rasio prevalen < 1 , berarti faktor resiko yang diteliti justru mengurangi faktor efek. Apabila nilai rasio revalen yang dihasilkan $= 1$ maka variabel faktor resiko tidak berpengaruh terhadap faktor efek, sedangkan bila nilai rasio prevalen > 1 berarti faktor resiko menimbulkan faktor efek. Kemaknaan hubungan selanjutnya dilihat melalui rentang (derajat) kepercayaan (nilai alpha). Bila derajat kepercayaan melingkupi 1 maka hubungan antara variabel tadi menjadi tidak bermakna.

Tabel 4.2. Tabel silang kasus kontrol dilihat dari faktor resiko

Faktor Resiko	Kasus	Kontrol	Jumlah
Faktor resiko +	a	b	a + b
Faktor resiko -	c	d	c + d
Jumlah	a + c	b + d	a+b+c+d (N)

$$X^2 = \frac{N \{(ad) - (bc)\}^2}{(a + b)(b + d)(a + c)(c + d)}$$

Batas kemaknaan yang digunakan adalah $P < 0,05$

$P > 0,05$: menunjukkan hasil yang tidak bermakna

$P < 0,05$: menunjukkan hasil yang bermakna

$$\text{Odds Ratio (OR)} = \frac{ad}{bc}$$

Interpretasi Odds Ratio :

OR = 1 : Tidak ada asosiasi antara faktor dengan penyakit (tidak ada hubungan)

OR > 1 : Ada asosiasi positif antara faktor resiko dengan penyakit (ada hubungan/

mempertinggi resiko)

OR < 1 : Ada asosiasi negatif antara faktor resiko dengan penyakit (tidak ada hubungan/mengurangi resiko)

Interval estimet OR ditetapkan pada tingkat kepercayaan sebesar 95% CI (*Confident Interval*)

Batas Atas : 95 % CI = $OR (1 + Z/X)$

Batas Bawah : 05% CI = $OR (1 - Z/X)$