

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat kausal-komparatif dengan studi observasional untuk memberikan gambaran dan perbandingan kapasitas paru-paru penduduk kota Yogyakarta dan pantai Trisik desa Brosot kecamatan Galur Kulon Progo melalui hasil pengukuran dengan spirometer. Observasi ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional* yang merupakan desain penelitian dalam satu waktu dan satu kesempatan tanpa meneliti perkembangan subyek penelitian.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian (Arikunto, 2006). Populasi penelitian ini adalah penduduk kota Yogyakarta sebanyak 387.813 jiwa dan penduduk wilayah pantai Trisik desa Brosot Kecamatan Galur Kulon Progo sebanyak 1.320 jiwa.

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti (Arikunto, 2006). Besar sampel menurut (Gay & Diehl, 1996) yang dikutip oleh Kuncoro (2003):

- a. Studi deskriptif, sampel minimal adalah 10 % dari populasi.
- b. Studi korelasional, diperlukan minimal 30 sampel untuk menguji ada tidaknya hubungan.
- c. Studi kausal-komparatif, diperlukan minimal 30 subyek per grup.
- d. Studi eksperimen, minimal 15 subyek per grup.

Penelitian ini merupakan studi kausal komparatif sehingga jumlah sampel yang digunakan sebanyak 60 orang. Masing-masing 30 orang penduduk kota dan 30 orang penduduk pantai.

Kriteria inklusi subyek penelitian:

- a. Penduduk tetap wilayah kota Yogyakarta atau penduduk sekitar pantai Trisik Kulon Progo desa Brosot kecamatan Galur Kulon Progo.
- b. Penduduk dengan kategori usia 20-30 tahun.
- c. Tidak menderita penyakit paru-paru dan kardiovaskuler.
- d. Tidak merokok.
- e. Tidak sedang menjalani pengobatan atau di bawah pengawasan dokter.

Kriteria eksklusi subyek penelitian:

Subyek penelitian akan dikeluarkan dari sampel penelitian apabila responden mengalami gangguan jiwa.

3. Cara Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *convenience sampling*, yaitu pengambilan sampel berdasarkan orang yang ditemui di tempat penelitian.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian adalah di kota Yogyakarta dan wilayah pantai Trisik Kulon Progo karena selama ini belum pernah ada penelitian yang membandingkan kapasitas paru-paru di kedua wilayah tersebut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2014-Juli 2014. Pengambilan sampel penelitian kota dilakukan di nol kilometer kota Yogyakarta, sepanjang jalan Malioboro dan lingkungan terminal pasar Gamping, Bantul. Pengambilan sampel penelitian pantai dilakukan pada penduduk desa Brosot, kecamatan Galur, Kabupaten Kulon Progo, DIY.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas/ *independent*: Penduduk kota Yogyakarta dan Penduduk pantai Trisik, Kulon Progo.

2. Variabel terikat/ *dependent*: Kapasitas paru yang meliputi volume tidal, volume cadangan inspirasi, volume cadangan ekspirasi, kapasitas vital, kapasitas inspirasi, volume ekspirasi paksa dalam 1 detik/ *forced expiratory volume* (FEV1) dan kapasitas vital paksa/ *forced vital capacity* (FVC).
3. Variabel luar: usia, jenis kelamin, indeks masa tubuh, penyakit paru, kelainan anatomi, merokok, aktivitas dan pekerjaan.

E. Definisi Operasional

1. Penduduk kota

Penduduk yang bertempat tinggal tetap dan melakukan aktivitas di lingkungan kota. Penduduk kota dalam penelitian ini adalah penduduk kota di Yogyakarta.

2. Penduduk pantai

Penduduk yang bertempat tinggal tetap dan melakukan aktivitas di lingkungan pantai. Penduduk pantai dalam penelitian ini adalah penduduk pantai Trisik kabupaten Kulon Progo.

3. Kapasitas Paru

- 1) Volume Tidal (VT) adalah volume udara yang diekspirasi atau diinspirasi setiap kali bernafas dengan normal tanpa paksaan. Responden diminta untuk melakukan inspirasi seperti biasa, kemudian melakukan ekspirasi seperti biasa di spirometer.

- 2) Volume Cadangan Inspirasi (VCI) adalah volume udara tambahan yang masih dapat diinspirasi di atas volume tidal normal saat melakukan inspirasi kuat. Responden diminta untuk melakukan inspirasi sekuat-kuatnya, kemudian melakukan ekspirasi seperti biasa di spirometer.
- 3) Volume Cadangan Ekspirasi (VCE) adalah volume udara tambahan yang masih dapat diekspirasi setelah ekspirasi tidal normal. Responden diminta melakukan inspirasi biasa, kemudian ekspirasi seperti biasa sekuat-kuatnya sampai habis di spirometer
- 4) Kapasitas Inspirasi (KI) adalah hasil penjumlahan dari volume tidal dan volume cadangan inspirasi.
- 5) Kapasitas Vital (KV) adalah hasil penjumlahan dari volume tidal, volume cadangan inspirasi dan volume cadangan ekspirasi. Kapasitas vital juga dapat diukur dengan responden diminta melakukan inspirasi kuat, kemudian ekspirasi sekuat-kuatnya di spirometer.
- 6) Kapasitas Vital Paksa (KVP)/ *Forced Vital Capacity* (FVC) mengukur volume total udara yang dikeluarkan melalui ekspirasi paksa setelah inspirasi maksimal. Responden diminta untuk melakukan inspirasi kuat, kemudian ekspirasi kuat dan cepat di spirometer.

- 7) Volume Ekspirasi Paksa 1 detik (VEP1)/ *Forced Expiratory Volume in 1 second* (FEV1) yaitu responden diminta untuk melakukan inspirasi kuat, kemudian ekspirasi kuat dalam waktu 1 detik.

F. Alat dan Bahan Penelitian

Alat pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Alat : Spirometer Riester, lembar *informed consent*
2. Bahan : Alkhohol 70%, kapas

G. Jalannya Penelitian

1. Tahap pra penelitian

Tahap ini meliputi observasi, studi pendahuluan dan studi pustaka untuk menentukan tempat, populasi dan sampel penelitian dengan mencari referensi seperti jurnal penelitian terdahulu maupun jurnal terkait penelitian sekarang.

2. Tahap persiapan penelitian

Tahap persiapan penelitian mencakup kegiatan perumusan masalah, penyusunan proposal, penyusunan alat dan bahan penelitian.

3. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian dimulai dengan dilakukannya wawancara kepada penduduk kota Yogyakarta atau penduduk sekitar pantai Trisik Kulon Progo yang bersedia berpartisipasi menjadi responden. Sebelum pengukuran kapasitas paru menggunakan spirometer dimulai, perlu dipastikan bahwa responden telah sesuai dengan kriteria inklusi. Peneliti memberikan penjelasan pada responden mengenai maksud dan tujuan penelitian, serta mengenai alat spirometer dan penggunaannya. Jika sampel bersedia menjadi responden, maka dipersilahkan menandatangani surat pernyataan *informed consent*. Pelaksanaan penelitian dimulai dengan penjelasan pengukuran kapasitas paru dan spirometer serta cara menggunakannya. Pengukuran kapasitas paru-paru dengan spirometer didampingi dari awal sampai akhir. Hasil pengukuran kapasitas paru dengan spirometer dicatat pada lembar kerja.

3. Tahap penyelesaian

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan bantuan program komputer, penyusunan karya tulis ilmiah dan dilanjutkan dengan sidang dan revisi akhir.

H. Analisis Data

Data yang telah terkumpul akan dianalisis dengan menggunakan program komputer. Analisis data meliputi:

1. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari penelitian untuk melihat distribusi dengan melihat presentase masing-masing (Hartono, 2011). Analisis univariat pada penelitian ini dilakukan dengan membuat deskripsi tentang masing-masing variabel, yaitu: kapasitas paru penduduk kota Yogyakarta dan kapasitas paru penduduk sekitar pantai Trisik Kulon Progo.

2. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis yang dilakukan untuk melihat hubungan 2 variabel yang meliputi variabel bebas dan variabel terikat (Notoatmodjo, 2002). Analisis bivariat pada penelitian ini menggunakan uji *t independent* untuk data normal, apabila data tidak normal maka akan digunakan turunannya yaitu uji *Mann Whitney*. Analisis ini untuk melihat perbandingan kapasitas paru penduduk kota Yogyakarta dan kapasitas paru penduduk sekitar pantai Trisik Kulon Progo.

I. Kesulitan Penelitian

Kesulitan penelitian ini adalah dalam hal penggunaan spirometer untuk pengukuran kapasitas paru. Tidak semua responden mampu menggunakan alat dengan tepat, walaupun sudah dijelaskan dan dicontohkan. Kesulitan yang lain yaitu mencari responden yang tidak merokok.

J. Etika Penelitian

1. Informed Consent

Setiap responden yang ikut dalam penelitian ini diberi lembar persetujuan agar responden dapat mengetahui maksud dan tujuan peneliti serta dampak yang diteliti selama proses penelitian ini berlangsung. Apabila orang yang dituju bersedia untuk menjadi responden, maka diharapkan untuk menandatangani lembar persetujuan dan jika menolak untuk menjadi responden penelitian, maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati haknya.

2. Confidentiality

Pada penelitian ini akan dijaga kerahasiaan dari setiap responden, dijelaskan tentang prosedur penelitian.

3. Benefit

Penelitian ini bermanfaat untuk pencegahan terhadap gangguan saluran napas.

4. Justice

Semua responden yang ikut dalam penelitian ini diperlakukan adil dan diberikan hak yang sama.