

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Ruang Lingkup Penelitian

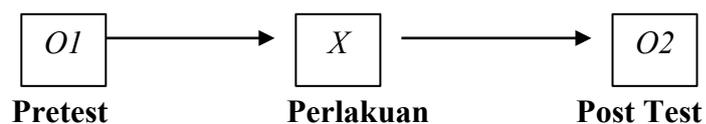
Ruang lingkup penelitian ini terkait disiplin Ilmu Kesehatan Anak khususnya bagian Respirologi, Alergi & Imunologi, serta Ilmu Fisiologi.

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM). Waktu penelitian dimulai dengan pembuatan proposal penelitian hingga pembuatan laporan akhir penelitian pada bulan November 2015 sampai dengan bulan Juni 2016.

#### 3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah pre-eksperimental dengan rancangan *one group pre and post test Design* dengan teknik *purposive sampling*.



**Gambar 5. Rancangan Penelitian**

### **3.4 Populasi dan Subyek Penelitian**

#### **3.4.1 Populasi Target**

Populasi target penelitian ini adalah anak dengan riwayat asma di Semarang.

#### **3.4.2 Populasi terjangkau**

Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah anak dengan riwayat asma yang pernah berobat ke Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM)

#### **3.4.3 Subyek Penelitian**

Subyek penelitian (sample) ini diperoleh dari populasi yang memenuhi kriteria penelitian sebagai berikut:

##### **3.4.3.1 Kriteria Inklusi:**

- 1) Anak dengan riwayat asma berusia 6-14 tahun yang sedang tidak mengalami serangan asma saat dilakukan pengukuran PEF.

##### **3.4.3.2 Kriteria Eksklusi:**

- 1) Menolak ikut serta dalam penelitian.
- 2) Menderita penyakit berat lain seperti penyakit jantung bawaan, *Gastro esophageal Reflux Disease (GERD)* dan

gangguan neurologis berat menurut pemeriksaan fisik sederhana dan catatan medis pasien.

- 3) Sedang menderita sakit yang dapat mempengaruhi nilai *Peak Expiratory Flow Rate* seperti Influenza dan batuk saat dilaksanakan penelitian.

#### 3.4.4 Cara Sampling

Cara pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*. Subjek sebagai sampel penelitian dipilih sesuai kriteria penelitian dan dikumpulkan setelah jumlah sampel dari populasi terjangkau terpenuhi dengan mengambil data dari catatan medis pasien.

#### 3.4.5 Besar Subyek

Untuk menghitung besar sampel minimal, digunakan rumus uji hipotesis terhadap rerata dua populasi berpasangan yaitu<sup>30</sup>:

$$n_1 = \left[ \frac{(z_\alpha \pm z_\beta)s}{(x_1 - x_2)} \right]^2$$

Keterangan :

s : simpangan baku,

$x_1-x_2$  : perbedaan klinis yang diinginkan,  $x_1-x_2$  (*clinical judgement*)

$z_\alpha$  : kesalahan tipe I,  $\alpha$  (ditetapkan)

$z_\beta$  : kesalahan tipe II,  $\beta$  (ditetapkan)

$$n_1 = \left[ \frac{(1,96 + 0,842)6,89}{(5)} \right]^2$$

$$= 15$$

Dari penelitian Jalaludin et al. didapatkan  $\Delta$  *PEFR* anak asthma adalah 6,89 l/menit<sup>31</sup>, dan untuk penelitian ini perbedaan klinis yang diinginkan sebanyak 5 l/menit. Sehingga didapatkan besar sampel sebanyak 15 orang.

Untuk mengantisipasi kemungkinan subjek terpilih yang *drop out*, *loss to follow up*, atau subjek yang tidak taat, digunakan rumus besar sampel untuk antisipasi *drop out*, yaitu<sup>30</sup>:

$$n' = \left[ \frac{n}{(1 - f)} \right]$$

n: besar sampel yang dihitung

f: perkiraan proporsi *drop out*

Dengan mempertimbangkan perkiraan subjek yang *drop out* sebesar 25% maka dari itu didapatkan lah nilai  $f=0,25$  dan didapatkan jumlah besar sampel sebagai berikut:

$$n' = \left[ \frac{15}{(1 - 0,25)} \right]$$
$$= 20$$

Maka didapatkan besar sampel sebanyak 20 orang.

### 3.5 Variabel Penelitian

#### 3.5.1 Variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas pada penelitian ini adalah pemberian air Alkali.

#### 3.5.2 Variabel tergantung (*dependent*)

Variabel tergantung pada penelitian ini adalah nilai *Peak Expiratory Flow Rate*.

#### 3.5.3 Variabel perancu

Variabel perancu pada penelitian ini adalah indeks masa tubuh dan aktivitas fisik.

### 3.6 Definisi Operasional Variabel

**Tabel 2. Definisi Operasional Variabel**

| No | Variabel   | Skala    | Klasifikasi  |
|----|--|----------|--|
| 1  | <b>Riwayat Asma</b><br><br>Pengalaman subyek mengalami mengi, sesak nafas berbunyi ngik-ngik, atau menciut berbunyi menciut/bengek. Diketahui melalui rekam medis dan kuesioner. | Ordinal  | - Asma Intermitten<br>- Asma Persisten Ringan<br>- Asma Persisten Sedang<br>- Asma Persisten Berat |
| 2  | <b>Tinggi Badan</b><br><br>Diukur menggunakan alat pengukur Tinggi Badan   | Numerik  | - Satuan Cm  |
| 3  | <b>Berat Badan</b><br><br>Diukur menggunakan timbangan   | Numerik  | - Satuan Kg  |
| 4  | <b>Indeks Masa Tubuh</b><br><br>$IMT=BB/TB^2$  | Ordinal  | - Sangat Kurus<br>- Kurus<br>- Normal<br>- Gemuk<br>- Obesitas                                     |
| 5  | <b>Jenis Kelamin</b><br><br>Diketahui Melalui Kuesioner  | Nominal  | - Laki-laki<br>- Perempuan   |
| 6  | <b>Olah Raga/ Aktivitas Fisik</b><br><br>Diketahui Melalui Kuesioner   | Nominal  | - < 2x Seminggu (Pasif)<br>- > 2x Seminggu (Aktif)   |
| 7  | <b>Peak Expiratory Flow Rate</b><br><br>Kecepatan maksimum arus yang dihasilkan saat ekspirasi. Dilakukan langsung dengan alat <i>Peak Flow Meter</i>                            | Interval | - Perubahan nilai PEFR Pre Test dan Post Test ( $\Delta$ PEFR)                                     |

## **3.7 Cara Pengambilan Data**

### **3.7.1 Bahan**

Bahan penelitian ini adalah air alkali Ajwa® 600 ml dan kuesioner pelengkap informasi penelitian.

### **3.7.2 Alat**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- 1) *Peak Flow Meter*
- 2) pH indicator
- 3) Timbangan
- 4) Alat pengukur tinggi badan
- 5) Kalkulator.

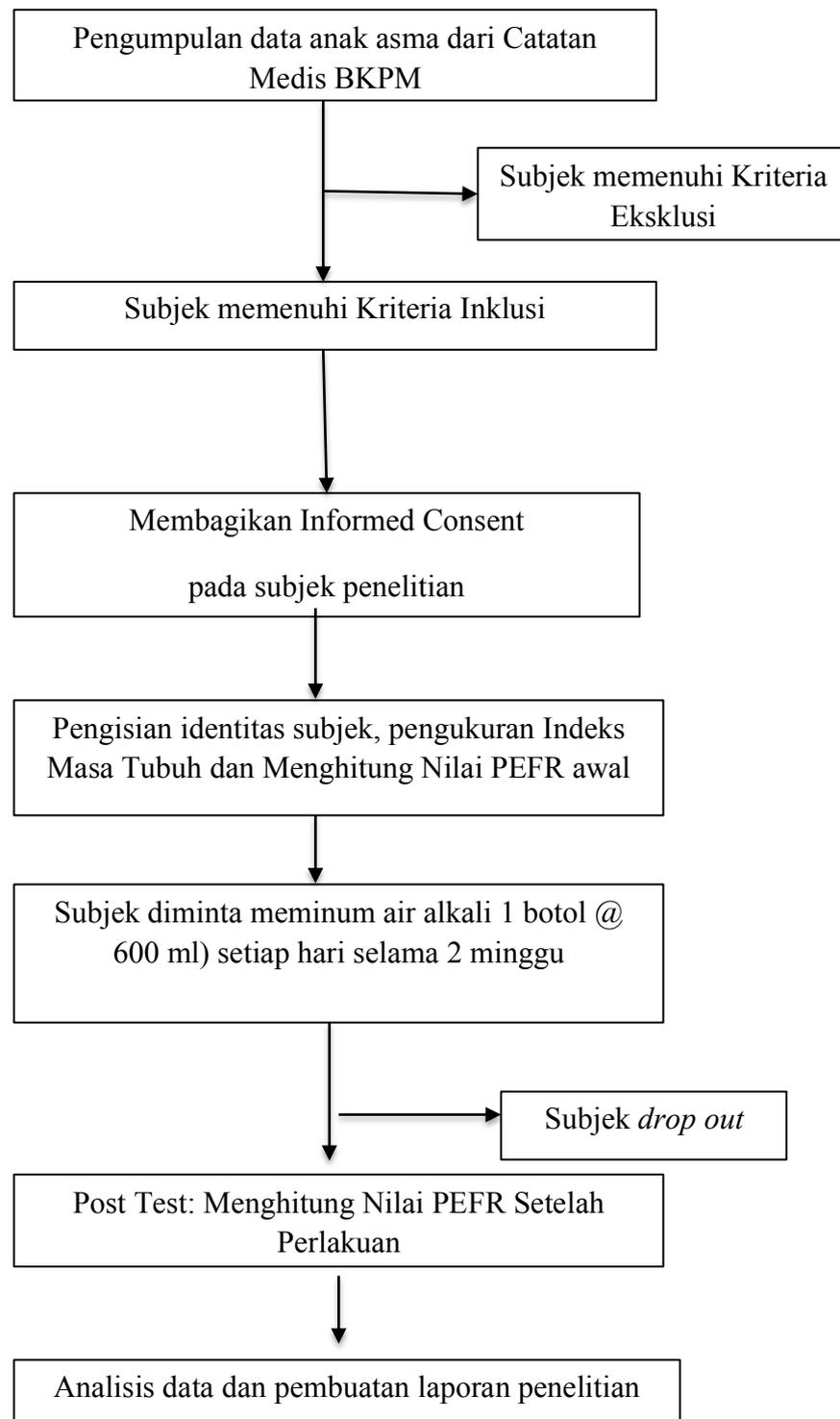
### **3.7.3 Jenis Data**

Jenis data yang diperoleh adalah data primer berupa indeks masa tubuh subjek meliputi tinggi badan dan berat badan serta hasil pengukuran nilai *Peak Expiratory Flow Rate* sebelum dan sesudah diberikan air alkali. Data sekunder diperoleh dari catatan medis berupa diagnosis riwayat asma serta kuesioner berupa identitas responden, aktifitas fisik, dan kekerapan gejala asma selama penelitian.

### 3.7.4 Cara Kerja

- 1) Pengambilan subjek penelitian secara *purposive* dari pasien yang berobat atau kontrol di poliklinik asma di Balai Kesehatan Paru Masyarakat Kota Semarang.
- 2) Sebelum pengambilan data, subjek dikumpulkan dan dibagikan lembar kesediaan mengikuti penelitian dalam bentuk *informed consent* beserta penjelasan mengenai proses pengumpulan data untuk orang tua calon subjek. Lembar tersebut nantinya dikembalikan pada peneliti saat pengambilan data dilaksanakan.
- 3) Melakukan pengambilan data indeks masa tubuh dengan mengukur berat badan, tinggi badan serta menilai fungsi paru menggunakan alat *Peak Flow Meter*.
- 4) Subjek diberikan minum air Ajwa® sebagai air konsumsi sehari-hari sebanyak 1 botol 600 ml, tanpa harus mengurangi konsumsi air mineral biasa.
- 5) Lama pemberian air Ajwa ialah 14 hari.
- 6) Setelah 2 minggu, konsumsi air alkali Ajwa®, Subjek diukur kembali nilai PEFR nya dan dianalisis perubahan dari nilai sebelumnya.

### 3.8 Alur Penelitian



**Gambar 6. Alur Penelitian**

### 3.9 Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Analisis berskala kategorial untuk data umur, tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan aktifitas fisik. Analisis data kontinu meliputi rerata dan simpangan baku.

Uji hipotesis perbedaan nilai sebelum dan sesudah pemberian air alkali dilakukan dengan Uji t-berpasangan karena distribusi data didapatkan normal. Sebelum uji t dilakukan, terlebih dahulu dinilai distribusi data dengan menggunakan uji Shapiro Wilks. Uji Shapiro Wilks diperlukan karena besar sampel  $< 50$  (sampel kecil). Uji t-berpasangan digunakan untuk membandingkan nilai pretest dan post test PEFR pada kelompok subjek perlakuan. Untuk analisis variable perancu, aktivitas fisik digunakan uji t tidak berpasangan sedangkan indeks masa tubuh digunakan uji One Way Anova. Nilai p dianggap bermakna apabila nilai  $p < 0,05$ . Analisis data dilakukan dengan program komputer.

### 3.10 Etika Penelitian

Sebelum melaksanakan penelitian didapatkan permohonan izin kepada Kepala Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) dikarenakan subjek penelitian adalah pasien yang pernah berobat di BKPM. Saat pelaksanaan penelitian dilampirkan *ethical clearence* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran UNDIP yang didapatkan sebelum penelitian sebagai tanda persetujuan untuk dilaksanakannya penelitian.

Subjek penelitian telah diminta persetujuannya melalui *informed consent* yang diisi oleh orang tua pasien sebelum pengambilan data. Seluruh data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan penelitian serta dijaga kerahasiaannya. Subjek berhak menolak dan keluar dalam keikutsertaan tanpa ada konsekuensi apapun dan sesuai keinginannya.

### 3.11 Jadwal Penelitian

**Tabel 3. Jadwal Penelitian**

| No. | Jenis Kegiatan   | Bulan |    |   |   |   |   |   |   |
|-----|------------------|-------|----|---|---|---|---|---|---|
|     |                  | 11    | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1.  | Judul Penelitian |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 2.  | Bab I            |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 3.  | Bab II           |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 4.  | Bab III          |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 5.  | Bab IV           |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 6.  | Daftar Pustaka   |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 7.  | Ujian Proposal   |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 8.  | Penelitian       |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 9.  | Pengolahan Data  |       |    |   |   |   |   |   |   |
| 10. | Ujian Hasil      |       |    |   |   |   |   |   |   |