

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup keilmuan dari penelitian ini adalah Ilmu Kesehatan Anak divisi Respirologi.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di beberapa Sekolah Menengah Pertama di Semarang. Waktu penelitian dimulai dari pembuatan proposal penelitian sampai dengan penyusunan hasil akhir yang dimulai dari bulan Februari-Juni 2018.

3.3. Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional* karena pengambilan data pada variabel bebas dan terikat dilakukan pada saat yang sama.

3.4. Populasi dan Subjek Penelitian

3.4.1. Populasi Target

Populasi target adalah anak Sekolah Menengah Pertama di Semarang.

3.4.2. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau penelitian ini adalah anak Sekolah Menengah Pertama yang berusia 13-14 tahun di Semarang pada Mei-Juni 2018

3.4.3. Subyek Penelitian

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

3.4.3.1. Kriteria Inklusi

1. Anak Sekolah Menengah Pertama usia 13-14 tahun di Semarang
2. Mengisi lembar *informed consent* penelitian

3.4.3.1 Kriteria Eksklusi

1. Mengisi kuisisioner dengan tidak lengkap
2. Anak dalam keadaan sakit
3. Mempunyai kondisi yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan fungsi paru seperti: kelainan bentuk dada, penyakit bawaan, penyakit jantung.

3.4.4. Cara Sampling

Pertama dengan *simple random sampling*, yaitu dengan memilih secara acak beberapa Sekolah Menengah Pertama di Semarang untuk memilih sekolah. Kemudian dilakukan *cluster sampling* dan menetapkan subjek penelitian secara *consecutive* yaitu murid Sekolah Menengah Pertama yang sedang duduk di kelas VII dan VIII.

3.4.5. Besar Subyek

Rumus besar sampel yang digunakan adalah besar sampel untuk beda rerata 2 kelompok yang variable numeriknya bersifat independen.

$$n^1 = n^2 = 2 \left[\frac{(z_\alpha + z_\beta)s}{x_1 - x_2} \right]^2$$

z_α = deviat baku alfa = 1,96

z_β = deviat baku beta = 0,842

s = simpang baku kedua kelompok

$x_1 - x_2$ = Perbedaan klinis yang diinginkan

Menurut penelitian Jamaluddin,dkk, rerata nilai Δ PEFR paru pada anak asma adalah 6,89 l/menit sehingga simpang bakunya 6,89. Perbedaan klinis yang diinginkan dalam penelitian ini adalah 5 l/menit.

$$n^1 = n^2 = 2 \left[\frac{(1,96 + 0,842)6,89}{5} \right]^2 = 20$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subyek yang dibutuhkan adalah 20 orang anak asma dan 20 orang tidak asma. Total sampel adalah 40.

3.5. Variable Penelitian

3.5.1. Variabel Bebas

Nilai fungsi paru yaitu : FEV1, FEV1/FVC, FVC, PEF, FEF 25, FEF 50, dan FEF 75.

3.5.2. Variable Tergantung

Status asma

3.5.3 Variabel Perancu

1. Tinggi badan
2. Jenis kelamin
3. Berat badan
4. Status gizi
5. Olahraga/aktivitas fisik

3.6. Definisi Operasional Variabel

Tabel 2. Definisi Operasional

No	Variabel	Skala	Klasifikasi
1.	Asma Pengalaman subyek mengalami mengi, sesak napas berbunyi ngik-ngik, atau menciut berbunyi menciut/bengek. Diketahui melalui kuisisioner	Nominal	Asma Tidak Asma
2.	Tinggi badan Tinggi tubuh subyek penelitian. Diukur menggunakan alat pengukur tinggi badan <i>microtoise</i> .	Ordinal	Satuan cm
3.	Berat badan Berat badan subyek dengan memakai kaos olahraga. Diukur menggunakan	Ordinal	Satuan kg

	timbangan digital merek SECA dengan ketelitian 0,1 gr.		
4.	Jenis kelamin laki-laki atau perempuan melalui data identitas pada kuisioner	Nominal	Laki-laki Perempuan
5.	<i>Peak Expiratory Flow Rate</i> Kecepatan maksimum arus yang dihasilkan saat ekspirasi dengan cara menarik napas dalam dan dihembuskan sekencangnya dan secepatnya. Didapatkan melalui pengukuran dengan alat Peak Flow Meter	Rasio	Satuan liter
6.	FEV1 Forced Expiratory Volume 1 sec. Banyaknya udara yang dihembuskan melalui mekanisme inspirasi dalam kemudian menghembuskan secepat-cepatnya. Didapat dari pengukuran menggunakan Spirometri	Rasio	Satuan persen
7.	Rasio FEV1/FVC Perbandingan antara <i>Forced Expiratory Volume 1 Second</i> (FEV1) dibagi <i>Forced Vital Capacity</i> (FVC) subyek. Didapat dari data primer dengan melakukan pengukuran faal paru	Rasio	Satuan persen
8.	FEF 25 Forced Expiratory Flow 25, merupakan nilai fungsi paru untuk mengukur kecepatan aliran ekspirasi sebanyak 25 % dari volume napas paksa didapat dari data spirometri.	Rasio	Satuan persen
9.	FEF 50 Forced Expiratory	Rasio	Satuan persen

	Flow 50, merupakan nilai fungsi paru untuk mengukur kecepatan aliran ekspirasi sebanyak 50 % dari volume napas paksa didapat dari data spirometri.		
10.	FEF 75 Forced Expiratory Flow 75, merupakan nilai fungsi paru untuk mengukur kecepatan aliran ekspirasi sebanyak 75 % dari volume napas paksa didapat dari data spirometri.	Rasio	Satuan persen
11.	Status gizi Diketahui melalui pengukuran berat badan dan tinggi badan, kemudian dihitung indeks massa tubuhnya, diplotkan ke kurva BMI/Age CDC 2000 $IMT = \frac{BB}{TB^2} \times 10,000$	Nominal	Obesitas: \geq persentil 95 Non Obesitas : $<$ persentil 95
12.	Olahraga/aktivitas fisik Seberapa sering subyek tersebut melakukan aktivitas fisik dalam seminggu. diketahui melalui kuisisioner	Nominal	Aktif : rerata $>2,2$ Tidak Aktif : rerata $<2,2$

3.7. Cara Pengambilan Data

3.7.1. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Peak flow meter dengan *Mini Wright Peak Flow Meter*
2. Spirometri merek autospino MIR spirolab II
3. Timbangan digital berat badan merek Seca dengan ketelitian 0,1 kg
4. Alat pengukur tinggi badan merek microtoise OneMed ketelitian 0,1 cm.
5. Kuisisioner ISAAC(*International Study of Asthma and Allergies in Childhood*).
6. Kuisisioner PAQ-C (*Physical Activity Questionnaire for Children*)

3.7.2. Jenis Data

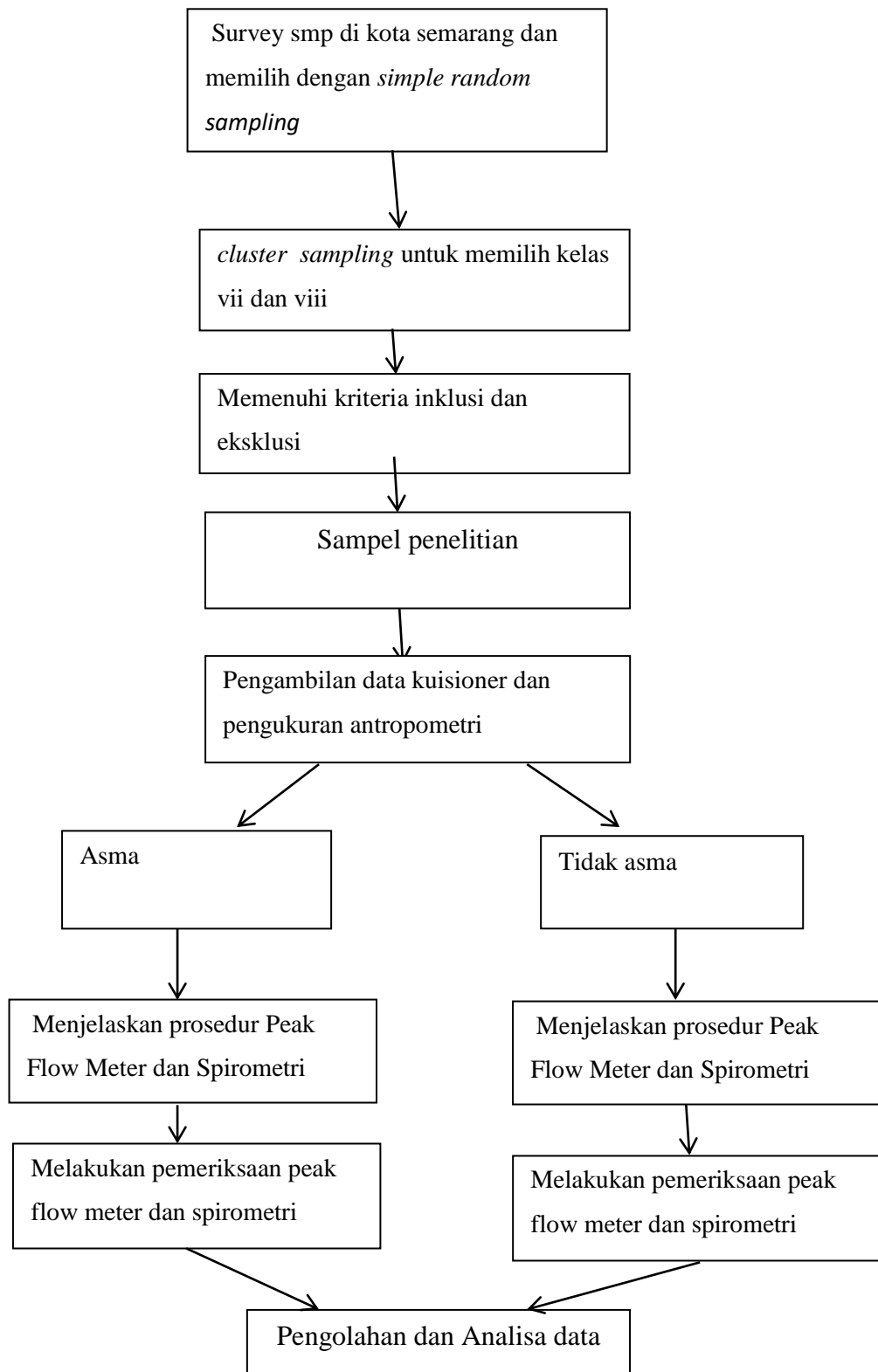
Jenis data yang diperoleh adalah data primer berupa hasil pengisian kuisisioner ISAAC dengan mengisi kolom ya pada pernyataan apakah setahun ini mengalami bengek dan hasil pengukuran Peak Flow Meter dan Spirometri.

1.7.3 Cara Kerja

1. Melakukan survey ke Sekolah Menengah Pertama di Semarang
2. Membagikan lembar *informed consent* beberapa hari sebelum pengambilan data yang berisikan penjelasan singkat mengenai penelitian yang akan dilaksanakan untuk orang tua calon subjek penelitian. Lembar tersebut akan dikembalikan pada saat peneliti melakukan pengambilan data.

3. Kemudian, meminta calon subjek penelitian untuk memakai kaos olahraga saat pengambilan data. Setelahnya, lembar *informed consent* di kumpulkan ke peneliti baru dilakukan pengumpulan data.
4. Penjelasan mengenai proses pengumpulan data dengan kuisisioner ISAAC dan Kuisisioner PAQ-C sambil membagikan kuisisioner tersebut.
5. Melakukan pengukuran tinggi badan dan berat badan pada subjek penelitian sebelum pengisian kuisisioner. Setelah didapatkan subyek yang menderita asma, dilakukan pemilihan subyek yang tidak asma.
6. Hari berikutnya menjelaskan prosedur pemeriksaan Peak Flow Meter dan spirometri pada subjek penelitian (asma dan tidak asma).
7. Melakukan penilaian fungsi paru menggunakan Peak Flow Meter dan Spirometri.

3.8. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur penelitian

3.9. Analisis Data

Data yang terkumpul kemudian akan dilakukan pemeriksaan kebenaran, diedit, diberi kode, ditabulasi, dan dimasukkan ke dalam file komputer.

Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji *Saphiro-Wilk*. Nilai $p \leq 0,05$ maka dianggap berdistribusi tidak normal. Untuk uji hipotesis perbedaan nilai FEV1, FVC, Rasio FEV1/FVC, dan PEFR pada anak dengan asma ketika tidak terjadi serangan dan anak tidak asma menggunakan uji t kelompok independen jika data berdistribusi normal. Uji beda Mann Whitney jika distribusi tidak normal. Kemudian data dianalisis menggunakan piranti lunak komputer.

3.10. Etika Penelitian

Sebelum melakukan penelitian didapatkan permohonan izin kepada Dinas Pendidikan dan Kepala Sekolah dikarenakan subjek penelitian yang digunakan adalah murid Sekolah Menengah Pertama. Saat pelaksanaan penelitian, dilampirkan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro sebagai tanda persetujuan untuk dilakukannya penelitian. Subjek penelitian diberikan lembar *infomed consent* guna diminta persetujuannya yang diisi oleh orang tua atau wali murid sebelum pengambilan data. Seluruh data yang diperoleh digunakan hanya untuk kepentingan penelitian dan dijaga kerahasiannya. Subjek penelitian mempunyai hak untuk menolak tanpa ada konsekuensi.