

BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Ruang Lingkup Penelitian

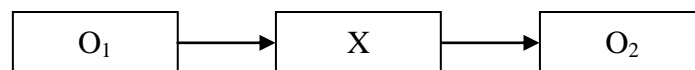
Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang ilmu Fisiologi.

4.2 Tempat dan Waktu Penelitian

- Tempat : RW X Kelurahan Padangsari, Banyumanik, Semarang, Jawa Tengah.
- Waktu : penelitian dan pengumpulan data dilakukan selama periode Maret 2015 sampai dengan jumlah sampel terpenuhi.

4.3 Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimental* dengan rancangan *one group pre test and post test design*, dimana tidak menggunakan kelompok kontrol sebagai pembanding. Peneliti melakukan observasi pertama (*pre test*) sehingga dapat menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen (pelatihan senam lansia MENPORA). Skema rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :³⁷



Gambar 7. Rancangan Penelitian

Keterangan :

- O1 : tes awal (*pre test*) mengukur nilai arus puncak ekspirasi sebelum perlakuan.

O₂ : tes akhir (*post test*) mengukur nilai arus puncak ekspirasi sesudah perlakuan diberikan.

X : perlakuan terhadap sampel penelitian yaitu pelatihan senam lansia MENPORA.

4.4 Populasi dan Sampel Penelitian

4.4.1 Populasi Target

Populasi target adalah orang lanjut usia.

4.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau dalam penelitian ini adalah orang lanjut usia yang pada periode penelitian menjadi anggota kelompok lansia Kemuning, Banyumanik, Semarang.

4.4.3 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah orang lanjut usia yang pada periode penelitian menjadi anggota kelompok lansia Kemuning, Banyumanik, Semarang yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak terdapat kriteria eksklusi.

4.4.3.1 Kriteria Inklusi

1. Lansia dengan tekanan darah < 140/90 mmHg.
2. Dapat berjalan tanpa membutuhkan alat bantu.
3. *Body Mass Index* normal (18,5-24,9)
4. Bersedia menjadi subyek penelitian.

4.4.3.2 Kriteria Eksklusi

1. Lansia yang tidak mengikuti seluruh prosedur penelitian selama 2x pertemuan secara berurutan atau lebih dari 2x pertemuan tidak dalam jangka waktu yang berurutan.
2. Lansia memiliki penyakit jantung, hipertensi dan ada larangan dari dokter.
3. Menderita infeksi saluran pernapasan.
4. Merokok maupun mempunyai riwayat merokok.

4.4.4 Cara Sampling

Cara pemilihan sampel adalah *purposive sampling* yaitu pemilihan subyek berdasarkan kesesuaiannya dengan kriteria penelitian.

4.4.5 Besar Sampel

Estimasi besar sampel akan ditentukan menggunakan rumus :

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

n : besar sampel

Z α : tingkat kemaknaan

Z β : power penelitian

S : simpang baku populasi standar

X₁- X₂ : perbedaan klinis yang diinginkan

Untuk menilai APE pada kelompok lansia perbedaan 15 liter dianggap bermakna. Diketahui APE dewasa normal adalah 400 liter/menit

dengan simpang baku 20,2. Ditetapkan tingkat kemaknaan $\alpha : 0,05$ ($Z\alpha : 1,960$) ; power : 0,80 ($Z\beta : 0,842$), maka : ²⁹

$$n = \left[\frac{(1,960+0,842) 20,2}{15} \right]^2 = 14,24 \approx 15 \text{ orang}$$

Dengan perhitungan di atas, ditetapkan besar sampel yang digunakan adalah 15 orang.

4.5 Variabel Penelitian

4.5.1 Variabel Bebas

Pelatihan senam lansia MENPORA

- Sebelum latihan senam lansia MENPORA
- Sesudah latihan senam lansia MENPORA

Skala variabel : nominal

4.5.2 Variabel Terikat

Nilai arus puncak ekspirasi dengan satuan : liter/menit

Skala variabel : rasio

4.6 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi	Skala
1.	Pelatihan senam lansia MENPORA :	Keadaan sebelum mendapat perlakuan latihan senam lansia secara rutin. Aktifitas fisik yang dapat memacu jantung dan peredaran darah serta pernafasan,	Nominal
	•Sebelum latihan senam lansia		
	•Sesudah latihan senam lansia		

No.	Variabel	Definisi	Skala
		yakni meliputi latihan pemanasan, latihan inti dan latihan pendinginan yang dilakukan secara rutin dua kali dalam seminggu selama 8 minggu dengan durasi 20 menit/ latihan.	
2.	Arus Puncak Ekspirasi	Kecepatan aliran udara dalam suatu tabung pernapasan yang terjadi saat seseorang melakukan ekspirasi paksa dengan kecepatan dan kekuatan maksimal yang dimulai dari posisi inspirasi maksimal. Diukur menggunakan <i>Peak Flow Meter</i> , dimana pengukuran dilakukan dua kali yakni sebelum pelatihan senam lansia MENPORA dan setelah 8 minggu pelatihan senam lansia MENPORA.	Rasio

4.7 Cara Pengumpulan Data

4.7.1 Alat Penelitian

a. *Peak Flow Meter (Mini Wright Peak Flow Meter, WSA)*

b. Tensi meter

c. Timbangan berat badan merk *Airlux*

Skala : rasio, satuan : kilogram (kg), ketelitian : 0,5 kg

d. Pengukur tinggi badan *Microtoise*

Skala : rasio, satuan : centimeter (cm), ketelitian : 0,1 cm

4.7.2 Jenis Data

Jenis data yang dikumpulkan pada penelitian ini seluruhnya adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari pemeriksaan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan dengan *Peak Flow Meter*.

4.7.3 Cara Kerja

Pengukuran Arus Puncak Ekspirasi :

Sebelum dilakukan pemeriksaan, setiap subyek diterangkan terlebih dahulu mengenai :

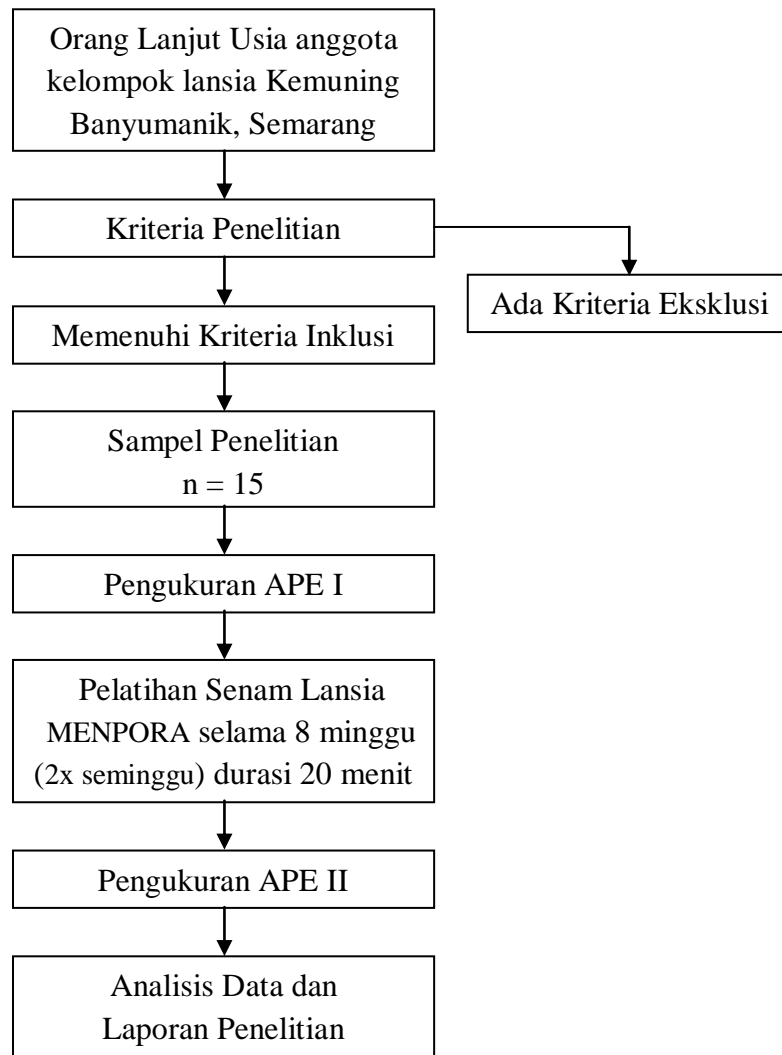
- a. Rencana pemeriksaan
- b. Cara kerja alat yang dipakai
- c. Hasil atau data yang akan dicatat.

Cara kerja pengambilan data pemeriksaan nilai APE :

1. *Peak Flow Meter* dibersihkan dengan alkohol 70% agar tetap steril, memastikan jarum penunjuk berada pada skala 0.
2. Subyek berdiri tegap dengan memegang sendiri alat *Peak Flow Meter*.
3. Subyek melakukan inspirasi maksimal secara perlahan melalui hidung sampai tidak mampu lagi menghirup nafas dan alat *Peak Flow Meter* didekatkan dan dimasukkan ke dalam mulut.
4. Kemudian dengan cepat mengeluarkan nafas dengan dihembuskan secara kuat (ekspirasi maksimal) melalui mulut dan tidak boleh ada udara yang keluar lewat hidung (hidung ditutup).

5. Arus puncak ekspirasi dilihat dan dicatat.
6. Pengukuran setiap subyek dilakukan tiga kali diselingi istirahat minimal 5 menit antara pemeriksaan pertama dan kedua.
7. Dari tiap pemeriksaan subyek diambil hasil arus puncak ekspirasi yang tertinggi.
8. Setiap akan ganti subyek, *Peak Flow Meter* disterilkan dengan alkohol 70%.

4.8 Alur Penelitian



4.9 Pengolahan dan Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data telah dilakukan pemeriksaan kelengkapan dan kebenaran data. Data selanjutnya akan diberi kode, ditabulasi dan dimasukkan ke dalam komputer.

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis. Pada analisis deskriptif data yang berskala nominal seperti adanya peningkatan nilai arus puncak ekspirasi dan sebagainya dinyatakan sebagai distribusi frekuensi dan persentase. Data yang berskala kontinu seperti umur subyek penelitian dan sebagainya dinyatakan sebagai rerata dan simpang baku apabila berdistribusi normal atau median dan rentang apabila berdistribusi tidak normal. Normalitas distribusi data dianalisis dengan uji *Shapiro Wilks*. Uji ini dipilih karena besar sampel dalam penelitian ini termasuk sampel kecil (<50 subyek).

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji *t*-berpasangan untuk membandingkan nilai arus puncak ekspirasi sebelum dan sesudah perlakuan. Uji *t*-berpasangan dilakukan jika distribusi data *Peak Flow Rate* normal. Apabila distribusi data *Peak Flow Rate* tidak normal maka dilakukan uji *Wilcoxon* sebagai pengganti uji *t*-berpasangan.

Peningkatan nilai arus puncak ekspirasi dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Uji statistik ini menggunakan program komputer *SPSS 20 for Windows*.

4.10 Etika Penelitian

Sebelum penelitian dilakukan, proposal akan dimintakan *Ethical Clearance* dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Seluruh calon subyek penelitian akan diminta persetujuannya untuk diikutsertakan dalam penelitian dalam bentuk *informed consent* tertulis. Sebelum memberikan persetujuan calon subyek penelitian akan diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat dan prosedur penelitian. Calon subyek dapat menolak untuk diikutsertakan dalam penelitian maupun berhenti sewaktu-waktu dari penelitian.

Identitas subyek penelitian akan dirahasiakan dan tidak akan dipublikasikan tanpa izin dari subyek penelitian. Seluruh biaya berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti sendiri dan subyek penelitian akan diberikan imbalan sesuai dengan kemampuan peneliti.

4.11 Jadwal Penelitian

Tabel 3. Jadwal penelitian

No	Kegiatan	Bulan							
		1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Penyusunan Proposal	■	■						
2.	Ujian Proposal		■						
3.	Pengambilan Data			■	■	■			
4.	Analisis Data dan Evaluasi					■	■		
5.	Penyusunan Laporan Hasil Penelitian						■	■	
6.	Seminar Hasil								■

(
(
(