

BAB 3

METODOLOGI PENELITIAN

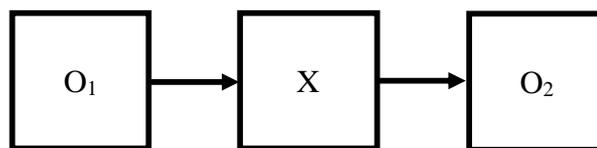
3.1 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian ini mencakup bidang ilmu kedokteran fisik dan rehabilitasi.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang. Waktu penelitian mulai dilaksanakan pada 18 April 2018 – 16 Mei 2018.

3.3 Jenis dan Rancangan Penelitian



Gambar 5. Skema rancangan penelitian

Keterangan pada gambar:

O₁ : Pengukuran SaO₂ sebelum latihan

X : Intervensi deep breathing

O₂ : Pengukuran SaO₂ sebelum latihan

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah perokok aktif usia 19 – 55 tahun.

3.4.2 Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah perokok aktif usia 19- 55 tahun yang berada di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

3.4.3 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah perokok aktif usia 19 – 55 tahun yang berada di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro pada periode penelitian dan memenuhi kriteria inklusi serta tereliminasi dari kriteria eksklusi.

3.4.3.1 Kriteria Inklusi

- 1) Berusia 19 – 55 tahun
- 2) Indeks massa tubuh (IMT) normal (18,50 – 22,99)
- 3) Tinggi badan 158 cm – 180 cm
- 4) Perokok aktif sejak minimal 1 tahun sebelum penelitian ini dilakukan
- 5) Merokok setidaknya 6 batang per harinya
- 6) Bersedia mengikuti penelitian.

3.4.3.2 Kriteria Eksklusi

- 1) Memiliki gangguan sistem pernafasan
- 2) Memiliki riwayat atau sedang terdiagnosis gangguan kardiovaskuler
- 3) Tidak mampu memahami instruksi yang diberikan selama proses penelitian.

3.4.3.3 Kriteria *Drop Out*

Kehadiran subyek penelitian < 75% total kehadiran.

3.5 Cara Sampling

Metode sampling yang dipilih adalah dengan *purposive sampling* berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.

3.6 Besar Sampel

Penelitian ini akan dilakukan dengan desain penelitian eksperimental *one group pre test post test*, sehingga besar sampel dihitung dengan menggunakan rumus untuk penelitian analisis numerik berpasangan.

$$n = \left[\frac{SD (Z\alpha + Z\beta)}{x1 - x2} \right]^2$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

Z α = deviat baku alfa, dengan nilai $\alpha = 0,5$ yaitu 1,960

Z β = deviat baku beta, dengan nilai $\beta = 0,5$ yaitu 1,645

SD = simpangan baku gabungan

x1 – x2 = selisih minimal rerata yang dianggap bermakna

Nilai simpangan baku selisi berdasarkan hasil penelitian sebelumnya 1,000.

Nilai x1 menunjukkan rerata nilai SaO₂ setelah melakukan *deep breathing* sebesar 97,56. Nilai x2 menunjukkan rerata nilai SaO₂ sebelum melakukan *deep breathing* sebesar 96,4.³²

Perhitungan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \left[\frac{SD (Z\alpha + Z\beta)}{x1 - x2} \right]^2$$
$$n = \left[\frac{1 (1,960 + 1,645)}{97,56 - 96,4} \right]^2$$

$$n = 9,66 \text{ (dibulatkan menjadi } n = 10)$$

Koreksi besar sampel untukantisipasi *drop out* 20%:

$$n = \frac{n}{(1 - f)}$$

$$n = \frac{10}{(1 - 0,2)}$$

$$n = 12,5$$

Total besar sampel yang dipakai dibulatkan menjadi 13 orang.

3.7 Variabel Penelitian

3.7.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah latihan *deep breathing*.

3.7.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai saturasi oksigen.

3.7.3 Variabel Perancu

- 1) Riwayat lama merokok
- 2) Rerata konsumsi batang rokok per hari

3.8 Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional

No.	Variabel	Unit	Skala
1.	<i>Deep Breathing</i> Latihan napas lambat guna mengoptimalkan fungsi pernapasan dengan 25 kali latihan napas dalam selama 15 menit, latihan sebanyak 5 siklus selama 15 menit (5 kali latihan napas dalam satu menit) dilakukan 3 kali/minggu selama 4 minggu. Terdapat dua fokus latihan <i>deep breathing</i> pada penelitian ini: 1) Latihan <i>deep breathing</i> akut; yaitu dilakukannya satu kali latihan napas. 2) Latihan <i>deep breathing</i> kronik; yaitu dilakukannya seluruh rangkaian dua belas kali latihan napas.		Nominal
2.	Saturasi Oksigen Sebelum dan Setelah Intervensi Presentasi oksigen yang terikat atau dibawa oleh hemoglobin. Diukur dengan <i>pulse oximeter</i> dengan satuan persen (%) dan diukur sebelum dan	%	Numerik

setelah sampel melakukan latihan *deep*

breathing. Dalam penelitian ini diambil

3 kali penilaian saturasi oksigen:

- 1) SpO₂ pre latihan.
 - 2) SpO₂ akut; yaitu pengukuran SpO₂ post latihan pertama.
 - 3) SpO₂ kronik; yaitu pengukuran SpO₂ post latihan kedua belas.
-

3.9 Cara Pengumpulan Data

3.9.1 Alat dan Bahan

Alat yang dibutuhkan pada penelitian ini:

- 1) *Pulse oximeter*
- 2) Timbangan berat dan tinggi badan
- 3) *Stopwatch*
- 4) Tabel rekap lembar data subyek penelitian dan hasil saturasi
- 5) Formulir kesediaan menjadi subyek penelitian

3.9.2 Jenis Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer, yaitu data yang diambil langsung oleh peneliti dari subyek penelitian.

3.9.3 Cara Kerja

Tahap persiapan:

- 1) Pemilihan subyek penelitian; dengan memberikan lembar data subyek penelitian yang berisi identitas subyek, anamnesis, dan kriteria inklusi dan eksklusi yang sudah diterapkan.

- 2) Pengukuran tinggi badan, berat badan, dan IMT.
- 3) Melakukan pencatatan data dan seleksi subyek penelitian.
- 4) Pemberian lembar *informed consent* secara tertulis pada subyek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi sebagai sampel penelitian.
- 5) Subyek penelitian diberikan pengarahan dan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian yang dilakukan.
- 6) Subyek penelitian diberikan pengarahan dan penjelasan mengenai hal-hal yang perlu disiapkan pada hari pelaksanaan latihan *deep breathing*, diantaranya:
 1. Tidak menggunakan pakaian yang ketat.
 2. Tidak mengonsumsi makanan berat dalam jangka waktu 2 jam sebelum intervensi dilakukan.
 3. Tidak melakukan aktivitas fisik berat dalam jangka waktu 2 jam sebelum intervensi dilakukan.
- 7) Subyek penelitian diberikan edukasi mengenai teknik melakukan latihan *deep breathing* yang benar.

Tahap pelaksanaan:

- 1) Suhu ruangan diukur dan disesuaikan pada suhu 23°C.
- 2) Subyek penelitian diminta beristirahat selama 15 menit dalam posisi duduk sebelum melakukan latihan *deep breathing*.
- 3) Saturasi oksigen subyek penelitian diukur menggunakan *pulse oxymetri* sebelum intervensi latihan *deep breathing*, sebanyak 3 kali berurutan dan diambil nilai tertinggi.

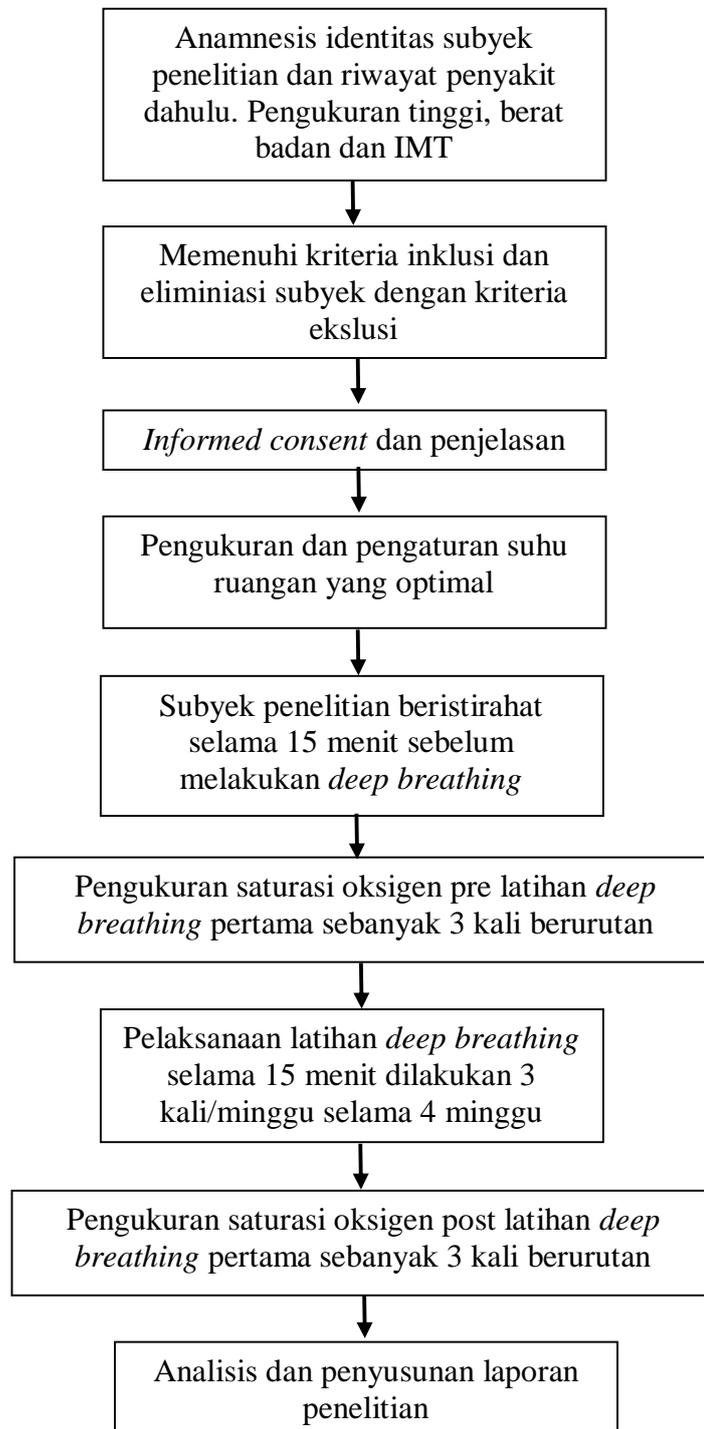
- 4) Subyek penelitian diminta melakukan *deep breathing* yang dipimpin terapis berkompeten dengan cara:
- a. Posisi subyek penelitian diatur dengan *half laying* atau *semi fowler* di tempat tidur/kursi.
 - b. Satu tangan subyek penelitian diletakkan di atas perut dan tangan lainnya pada tengah dada untuk merasakan gerakan dada dan abdomen saat bernapas.
 - c. Subyek penelitian diminta menarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik sampai dada dan abdomen terasa terangkat maksimal, jaga mulut tetap tertutup selama inspirasi, tahan napas selama 2 detik.
 - d. Subyek penelitian diminta menghembuskan napas melalui bibir yang dirapatkan dan sedikit terbuka dan mencucu sambil mengencangkan (kontraksi) otot-otot abdomen selama 4 detik.
 - e. Subyek penelitian diminta melakukan pengulangan selama 1 menit dengan jeda 2 detik setiap pengulangannya (5 kali siklus pernapasan setiap menitnya), mengikuti dengan periode istirahat 2 menit.
 - f. Subyek penelitian diminta melakukan latihan *deep breathing* selama 15 menit.
- 5) Subyek penelitian diminta melakukan *deep breathing* 3 kali/minggu selama 4 minggu masing-masing 15 menit.

- 6) Saturasi oksigen subyek penelitian diukur menggunakan *pulse oximeter* setelah intervensi latihan *deep breathing*, sebanyak 3 kali berurutan dan diambil nilai tertinggi.
- 7) Setiap kali intervensi, peneliti datang untuk memantau proses pelaksanaan penelitian dan untuk mengukur nilai saturasi oksigen sebelum dan setelah latihan *deep breathing*.

Tahap akhir:

- 1) Data hasil penelitian analisis.
- 2) Laporan penelitian disusun.

3.11 Alur Penelitian



3.12 Analisis Data

Analisis data meliputi analisis deskriptif dan uji hipotesis diolah dengan program statistik. Data tersebut diuji normalitasnya dengan uji Saphiro-Wilk oleh karena jumlah sampel yang dipakai dalam penelitian ini kurang dari 50 subyek. Uji hipotesis untuk perubahan SpO₂ akut dan kronik menggunakan uji non parametrik *wilcoxon* karena distribusi data tidak normal. Perbedaan dianggap bermakna apabila nilai $p < 0,05$.³³

3.13 Etika Penelitian

Peneliti telah mengajukan *Ethical clearance* kepada Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan No.236/EC/FK-RSDK/IV/2018. Peneliti telah menerima persetujuan secara lisan dan tertulis dalam lembar *informed consent* dari seluruh subjek yang menjadi sampel pada penelitian ini.

3.14 Jadwal Penelitian

Tabel 3. Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Bulan					
		Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul
1.	Penyusunan proposal	■	■				
2.	Ujian proposal		■	■			
3.	Revisi proposal			■			
4.	Pengambilan data			■	■		
5.	Analisis data dan evaluasi				■		
6.	Penyusunan laporan hasil penelitian				■	■	
7.	Seminar hasil penelitian					■	■