

**BAB III**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Desain Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode *Quasi Experiment* dengan rancangan *pre-post test design with control group*, yang akan mengungkapkan hubungan sebab akibat *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* terhadap peningkatan nilai VEP<sub>1</sub>, mobilisasi sangkar thoraks, dan penurunan jumlah sputum pasien PPOK. Perlakuan ACBT dan terapi medikasi diberikan pada kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol diberikan terapi medikasi. Desain penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:

	Pre-Test	Perlakuan	Post-test
Kelompok Eksperimen	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
Kelompok Kontrol	O <sub>3</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>4</sub>

Keterangan :

X<sub>1</sub> = perlakuan dengan *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*

X<sub>2</sub> = perlakuan dengan farmakologi

O<sub>1</sub> = hasil observasi sebelum perlakuan pada kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> = hasil observasi sesudah perlakuan pada kelompok eksperimen

03 = hasil observasi sebelum perlakuan pada kelompok kontrol

04 = hasil observasi sesudah perlakuan pada kelompok kontrol

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien PPOK yang dirawat inap di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta yang berjumlah 134 orang pada bulan Januari 2016 sampai Agustus 2016, dengan rata-rata pasien perbulan berjumlah 17 orang.

### **2. Sampel Penelitian**

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien PPOK baik laki-laki maupun perempuan, yang dirawat inap di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta minimal 3 hari rawat inap.

### **3. Besar Sampel**

Untuk sampel perkiraan dua kelompok untuk  $n_1$  dan  $n_2$  dapat digunakan rumus (Sastroasmoro, 2015):

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{Z\alpha + Z\beta}{x_1 - x_2} s \right]^2$$

Keterangan:

$n$ : Perkiraan besar sampel

$\alpha$ : Kesalahan tipe I

$\beta$ : Kesalahan tipe II

$S$ : Simpang baku kedua kelompok

$x_1 - x_2$  : Perbedaan klinis yang diinginkan

Penentuan jumlah besar sampel dalam penelitian ini, menggunakan nilai standar deviasi dari penelitian yang berjudul *“Impact of Active Cycle of Breathing Technique on Functional Capacity in Patient With Bronchiectasis”*, dengan standar deviasi = 43,85 dan selisih rata-rata = 48,07 (Shereen *et al*, 2015).

Dengan menggunakan rumus tersebut, maka diperoleh hasil besar sampel yaitu:

$$\begin{aligned} n &= n_2 = 2 \left[ \frac{(1,96 + 0,842)43,85}{130,33 - 82,26} \right]^2 \\ &= 2 \left[ \frac{122,87}{48,07} \right]^2 \\ n &= 13,066 \end{aligned}$$

Untuk menghindari responden yang mengundurkan diri selama penelitian, peneliti menambahkan 10% perkiraan besar sampel dari masing-masing kelompok, sehingga jumlah sampel yang digunakan

adalah 30 sampel. Jumlah sampel untuk masing-masing kelompok yaitu 15 responden untuk kelompok intervensi dan 15 responden untuk kelompok kontrol. Pemilihan responden penelitian berdasarkan pada pertimbangan peneliti, dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

(1) Sesak napas grade 0 sampai dengan 3

b. Kriteria Eksklusi

(1) Pasien PPOK dengan komplikasi kardiovaskuler

(2) Pasien PPOK dengan gangguan jiwa

(3) Pasien PPOK dengan penyakit penyerta lain yang kronik

Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *quota sampling* yaitu teknik penetapan sampel dengan cara menetapkan subyek berdasarkan kapasitas/daya tampung yang diperlukan dalam penelitian. Untuk pembagian kelompok intervensi dan kelompok kontrol, peneliti menggunakan *convenience sampling* (Nursalam, 2013).

## **C. Lokasi dan Waktu Penelitian**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini telah dilakukan di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta yang berlokasi di Jl. Panembahan Senopati Bantul No.4 Palpabang Bantul.

### **2. Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober - 10 November 2016.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel independen (bebas) dalam penelitian ini adalah *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*, sedangkan variabel dependen (terikat) dalam penelitian ini adalah nilai  $VEP_1$ , mobilisasi sangkar thoraks, dan jumlah sputum pasien PPOK.

## **E. Definisi Operasional**

Bertujuan untuk mendefinisikan variabel secara operasional berdasarkan karakteristik yang diamati yang memungkinkan peneliti untuk melakukan observasi atau pengukuran secara cermat terhadap suatu objek atau fenomena (Nursalam, 2008). Dalam penelitian ini yang dimaksudkan

sebagaimana dalam variabel-variabel yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	Pasien PPOK	Pasien yang terdiagnosa PPOK berdasarkan rekam medis dan menjalani rawat inap di Rumah Sakit Paru Respira Yogyakarta	-	-	-	-
2.	<i>Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)</i>	Teknik pernapasan yang digunakan untuk membantu pasien PPOK mengeluarkan sputum dari paru-parunya. Peneliti mengajarkan dan membimbing responden dalam melakukan tahapan dalam ACBT ini, yaitu <i>Breathing Exercise</i> yang akan meningkatkan kapasitas inspirasi dan merangsang kerja otot-otot pernapasan, latihan	-	-	-	-

---

*Huffing* untuk meningkatkan *tidal volume* dan membuka sistem

*colateral* saluran napas sehingga sputum mudah dikeluarkan, dan

*Breathing*

*Control* untuk mendidik kembali pola pernapasan tenang dan ritmis sehingga penderita dapat menghemat energi untuk bernapas

serta penderita akan terbiasa melakukan pernapasan yang teratur ketika serangan sesak napas terjadi.

Terapi ini dilakukan setiap hari selama 3 hari perlakuan, oleh responden dan dipandu oleh peneliti, selama 15-20 menit setiap sesinya, dengan posisi duduk atau

---

---

		<i>semifowler</i> sesuai kemampuan responden diatas tempat tidur responden.				
3.	Volume Ekspirasi Paksa dalam Satu Detik (VEP1)	Volume udara yang dapat dihembuskan responden dalam satu detik. Dalam keadaan normal, 80% udara yang dapat dihembuskan secara paksa dari paru yang telah mengembang maksimal dapat dihembuskan dalam satu detik. Pengukuran ini menunjukkan laju aliran udara paru maksimal yang dapat dicapai (Sherwood, 2015)	Spirometer / <i>Peak flow meter</i>	Responden diposisikan dalam keadaan nyaman, kemudian disuruh menghirup udara sebanyak mungkin dan kemudian udara dikeluarkan dengan dihentakkan	Nilai yang ditunjukkan dari alat spirometer / <i>peak flow meter</i>	Rasio
4.	Mobilisasi Sangkar Thoraks	Kontraksi dan relaksasi maksimal dada yang dapat dilakukan oleh responden	Meteran	Responden diposisikan dalam posisi telentang, kemudian disuruh ambil napas panjang melalui hidung dan bersamaan dengan itu responden menggerakkan kedua lengannya	Luas lingkar dada responden yang ditunjukkan dengan ukuran centimeter (cm).	Rasio

---

---

			<p>keatas, kemudian disuruh untuk menghembuskannya secara perlahan melalui mulut sambil kedua tangannya diturunkan.</p> <p>Peneliti mengukur ekspansi sangkar thoraks ketika responden mengambil napas panjang dan saat menghembuskannya, pada 3 titik pengukuran antropometri (<i>axilla</i>, <i>costa 4-5</i>, dan <i>xyphoideus</i>)</p>			
5.	Sputum	Produk yang dihasilkan dan dikeluarkan dari paru, bronkus, dan trakea melalui mulut	Gelas Ukur.	<p>Sebelum dan setelah diberikan intervensi, responden diminta untuk mengeluarkan sputumnya dengan cara di batukkan sampai responden merasa sudah tidak ada sputum yang tertinggal dalam saluran pernapasannya.</p> <p>Jika sputum yang dikeluarkan sedikit, maka pengukurannya menggunakan spuit 1 ml atau 3 ml yang telah disediakan oleh peneliti.</p>	Jumlah volume sputum yang dikeluarkan, ditunjukkan dengan ukuran mililiter (ml)	Rasio

---

## F. Instrumen Penelitian

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. *Spirometri* atau *Peak flow meter* digunakan untuk mengukur volume ekspirasi paksa dalam satu detik ( $VEP_1$ ) responden.
2. Meteran digunakan untuk mengukur mobilisasi sangkar thoraks.
3. Gelas ukur digunakan untuk mengukur jumlah sputum yang dikeluarkan pasien, sebelum dan sesudah diberikan *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)*.
4. Kuesioner yang digunakan untuk mengisi karakteristik responden meliputi umur, jenis kelamin, riwayat keluarga menderita PPOK, riwayat merokok dan obat bronkodilator yang diperoleh dari dokter, tinggi badan, berat badan, jumlah respirasi/menit, nilai  $VEP_1$ , mobilisasi sangkar thoraks, dan jumlah sputum.
5. Lembar observasi meliputi hasil pemeriksaan nilai  $VEP_1$ , mobilisasi sangkar thoraks, dan jumlah sputum sebelum dan sesudah diberikan intervensi.

## **G. Validitas dan Reabilitas**

Pada suatu penelitian, dalam pengumpulan data (fakta atau kenyataan hidup) diperlukan adanya alat dan cara pengumpulan data yang baik sehingga data yang dikumpulkan merupakan data yang valid, andal (*reliable*), dan akurat (Nursalam, 2013).

### **1. Validitas (Keshahihan)**

Prinsip validitas adalah pengukuran dan pengamatan yang berarti prinsip keandalan instrumen dalam mengumpulkan data (Nursalam, 2013). Dalam penelitian ini alat pengumpulan data nilai VEP<sub>1</sub> menggunakan *peak flow meter*, gelas ukur untuk mengukur jumlah sputum, dan meteran untuk mengukur mobilisasi sangkar thoraks.

### **2. Reliabilitas (Keandalan)**

Reliabilitas adalah kesamaan hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta atau kenyataan hidup tadi diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan (Nursalam, 2013). Dalam penelitian ini pengukuran nilai VEP<sub>1</sub>, mobilisasi sangkar thoraks, dan jumlah sputum akan dilakukan sehari dua kali (pada saat *pre-test* dan *post-tes*) dalam 3 hari penatalaksanaan.

## **H. Cara Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu:

### **1. Prosedur Administrasi**

Peneliti meminta surat rekomendasi untuk melakukan penelitian ke Program Pasca Sarjana Magister Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta selanjutnya mengurus perijinan ke Bagian Umum BP4 Yogyakarta sebagai penanggung jawab lokasi penelitian. Setelah prosedur administrasi selesai, peneliti dapat melakukan pengambilan data.

### **2. Prosedur Pelaksanaan**

Peneliti mengambil seluruh pasien rawat inap dengan diagnosa penyakit PPOK yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, kemudian membaginya kedalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Langkah pelaksanaan penelitian dijelaskan sebagai berikut:

- a. Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian, prosedur dan resiko penelitian kepada calon responden, kemudian

responden diminta untuk mengisi persetujuan ikut berpartisipasi dalam penelitian.

- b. Pengambilan data karakteristik responden, pada kesempatan ini juga dijelaskan teknik *Active Cycle Breathing Technique (ACBT)*.
- c. Peneliti mengambil sampel sebanyak 30 orang responden berdasarkan jumlah perhitungan besar sampel yang telah ditentukan, kemudian membaginya menjadi dua kelompok. Pembagian responden kedalam kelompok intervensi atau kelompok kontrol dilakukan berdasarkan kemudahan yang ditemukan oleh peneliti.
- d. Pada hari pertama, pada kelompok intervensi peneliti melakukan pengukuran jumlah sputum, nilai  $VEP_1$ , dan mobilisasi sangkar thoraks sebagai nilai pre-test yang dilakukan 30 menit sebelum responden minum obat, kemudian responden dilatih untuk melakukan ACBT selama 15-20 menit.
- e. Selama latihan peneliti membimbing responden untuk melakukan tahapan dalam ACBT, yaitu:
  - 1) *Breathing control*: Responden diposisikan duduk rileks diatas tempat tidur atau di kursi, kemudian dibimbing untuk melakukan inspirasi dan ekspirasi secara teratur dan tenang,

yang diulang sebanyak 3 – 5 kali oleh responden. Tangan peneliti diletakkan pada bagian belakang toraks responden untuk merasakan pergerakan yang naik turun selama responden bernapas.

- 2) *Thoracic Expansion Exercises*: masih dalam posisi duduk yang sama, responden kemudian dibimbing untuk menarik napas dalam secara perlahan lalu menghembuskannya secara perlahan hingga udara dalam paru-paru terasa kosong. Langkah ini diulangi sebanyak 3 – 5 kali oleh responden, jika responden merasa napasnya lebih ringan, responden dibimbing untuk mengulangi kembali dari kontrol pernapasan awal.
- 3) *Forced Expiration Technique*: setelah melakukan dua langkah diatas, selanjutnya responden diminta untuk mengambil napas dalam secukupnya lalu mengkontraksikan otot perutnya untuk menekan napas saat ekspirasi dan menjaga agar mulut serta tenggorokan tetap terbuka. *Huffing* dilakukan sebanyak 2 – 3 kali dengan cara yang sama, lalu ditutup dengan batuk efektif untuk mengeluarkan sputum.

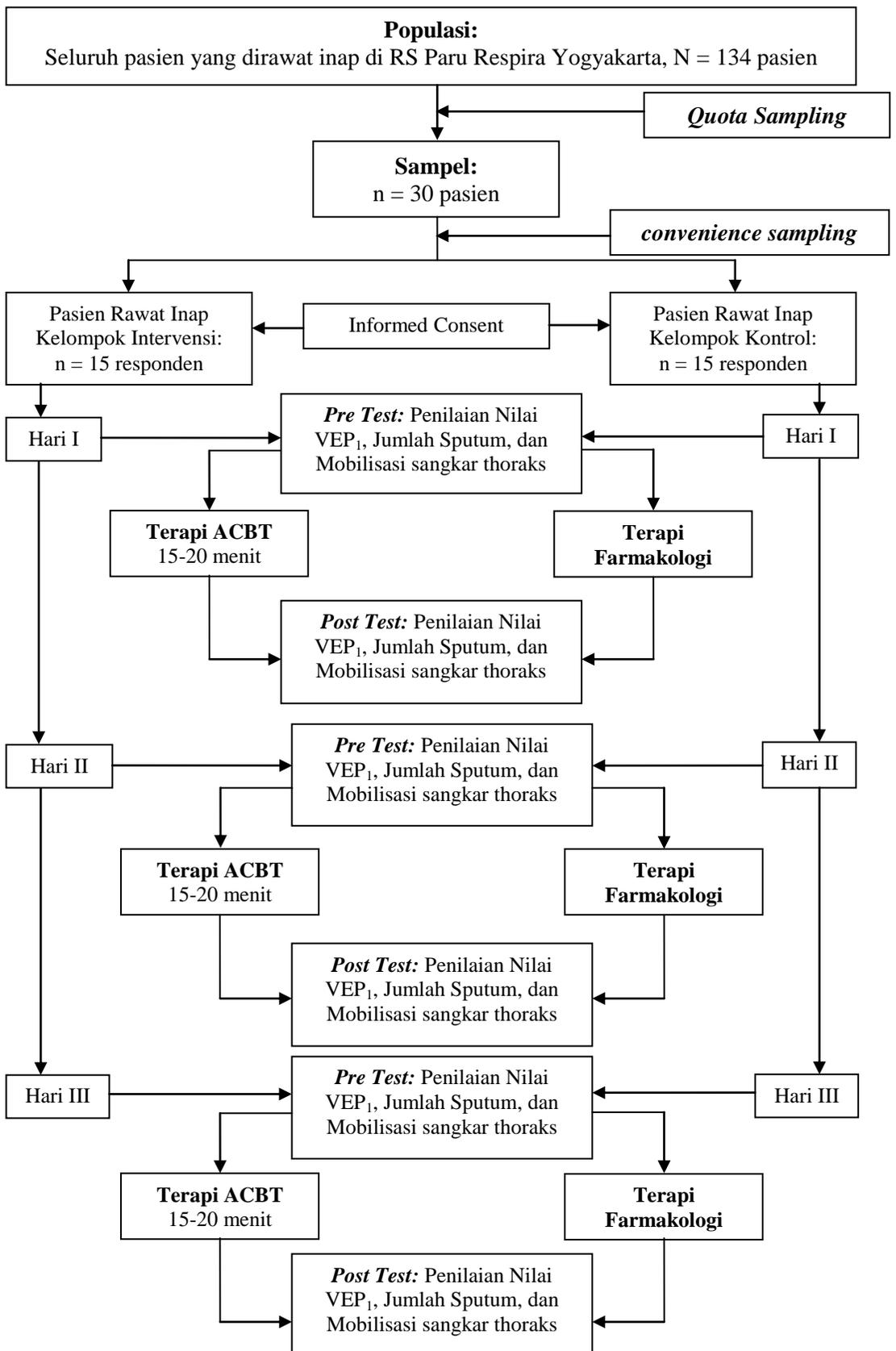
Bila ketiga langkah diatas telah dilakukan oleh responden, selanjutnya peneliti membimbing responden untuk merilekskan

otot-otot pernapasannya dengan tetap melakukan kontrol pernapasan dan kemudian mengulangi siklus tersebut 3 hingga 5 siklus atau sampai responden merasa adanya telah bersih dari sputum.

- f. Setelah ACBT selesai, dilakukan pengukuran jumlah sputum, nilai  $VEP_1$ , dan mobilisasi sangkar thoraks sebagai nilai post-test. Responden dilatih untuk melakukan ACBT setiap hari dalam 3 hari penatalaksanaan, selama responden dirawat di RS Paru Respira Yogyakarta.
- g. Kelompok kontrol, tetap mendapatkan pengukuran dan terapi medikasi tanpa diberikan intervensi ACBT. Peneliti tetap melakukan pengukuran jumlah sputum, nilai  $VEP_1$ , dan mobilisasi sangkar thoraks 30 menit sebelum responden minum obat sebagai nilai pre-test dan 30 menit setelah waktu durasi obat selesai sebagai nilai pos-test.
- h. Peneliti membuat kontrak untuk bertemu responden pada hari berikutnya untuk dilakukan pre-tes dan post-test selama 3 hari. Kelompok ini dievaluasi oleh peneliti.
- i. Peneliti melakukan pengukuran jumlah sputum dengan menggunakan gelas ukur, nilai  $VEP_1$  dengan menggunakan

spirometer, dan mobilisasi sangkar thoraks dengan menggunakan meteran.

- j. Penentuan standar nilai VEP<sub>1</sub> pada penelitian ini menggunakan rujukan dari GOLD, namun setelah peneliti melakukan penelusuran lebih lanjut mengenai nilai VEP<sub>1</sub>, peneliti menemukan hasil penelitian uji faal paru pada orang Indonesia yang merujuk pada ATS sehingga didapatkan nilai normal VEP<sub>1</sub> pada orang Indonesia berdasarkan umur, tinggi badan, dan jenis kelamin, sehingga peneliti menggunakan hasil tersebut sebagai standar nilai VEP<sub>1</sub> pada penelitian ini.



## **I. Pengolahan Data**

Setelah selesai proses pengumpulan data, selanjutnya dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

### **1. *Editing***

Peneliti melakukan pengecekan kelengkapan pengisian kuesioner mengenai karakteristik responden dan data mengenai hasil pengukuran nilai VEP<sub>1</sub>, mobilisasi sangkar thoraks, dan jumlah sputum.

### **2. *Coding***

Peneliti memberikan kode atau nilai pada jenis data untuk memudahkan pengolahan data. Pada penelitian ini peneliti memberikan kode 1 untuk kelompok eksperimen dan kode 2 untuk kelompok kontrol.

### **3. *Tabulating***

Setelah semua data dilakukan pengecekan dan pengkodean, peneliti melakukan pemrosesan data. Pemrosesan data ini dilakukan dengan cara meng-entri data ke paket program komputer SPSS statistik 20 for Window. Kemudian dicek lagi apakah ada kesalahan atau tidak untuk dilanjutkan ke tahap analisa data.

## **J. Analisis Data**

Setelah dilakukan entery data, selanjutnya dilakukan analisis data yang meliputi:

### **1. Analisis Univariat**

Analisis univariat dilakukan untuk mendiskripsikan semua variabel yang diteliti. Adapun variabel yang dianalisis dengan univariat adalah data kategorik yang dianalisis menggunakan distribusi frekuensi dan ukuran presentasi atau proporsi, sedangkan data numerik dengan menghitung mean, standar deviasi, nilai maksimum dan minimum dengan confidence interval 95% ( $\alpha = 0,05$ ).

### **2. Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yaitu dengan melihat efektifitas *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* dalam meningkatkan nilai  $VEP_1$ , mobilisasi sangkar thoraks, dan menurunkan jumlah sputum pasien PPOK pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dalam analisis bivariat, data diolah dengan menggunakan perangkat komputer dengan menggunakan *paired t-test* dan *independent t-test*.

## **K. Etika Penelitian**

Dalam penelitian ini, peneliti tetap memperhatikan etika penelitian untuk menjaga integritas peneliti dan melindungi subyek penelitian dari pelanggaran hak asasi manusia dengan mendapatkan persetujuan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pelaksanaan penelitian ini mempertimbangkan 5 petunjuk yang ditetapkan oleh American Nursing Assosiation (ANA) yang meliputi:

### ***1. Self Determination***

Merupakan hak otonomi responden untuk menentukan keputusan berpartisipasi atau tidak berpartisipasi dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Sebelum intervensi dilakukan, peneliti memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan penelitian, prosedur penelitian, serta prosedur intervensi yang akan dilakukan. Responden juga diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang kurang jelas. Selanjutnya responden diberikan kebebasan untuk menentukan akan berpartisipasi atau tidak pada penelitian ini. Jika responden bersedia, selanjutnya peneliti memberikan lembar persetujuan atau *inform consent* untuk ditanda tangani responden.

## **2. *Privacy and Dignity***

Selama penelitian berlangsung, peneliti menjaga *privacy* responden dengan melakukan intervensi pada tempat yang nyaman bagi responden. Peneliti juga menghargai data yang diberikan responden dengan tidak memaksa, dan informasi tersebut digunakan dalam konteks penelitian ini. Peneliti tidak memberikan intervensi atau paksaan pada waktu pengambilan data, klien diberikan suasana rasa nyaman dengan ditempatkan di ruang pemeriksaan yang kondusif, peneliti tidak berkenan untuk memaksa jika klien menolak.

## **3. *Anonimity and Confidentialy***

Peneliti menjaga kerahasiaan informasi yang telah diberikan responden, dengan memberikan kode responden yang dituliskan pada lembar karakteristik responden dan lembar observasi. Waktu mengisi data, klien ditempatkan pada posisi sendiri atau didampingi keluarga yang dapat dipercaya sehingga meminimalisir gangguan atau interupsi dari pihak yang tidak bertanggung jawab. Setelah selesai diisi, peneliti menyimpannya dengan sangat rahasia tanpa diberitahukan kepada siapapun.

#### **4. *Fair Treatment***

Responden mempunyai hak untuk dilakukan intervensi yang sama oleh peneliti tanpa diskriminasi. Pada penelitian ini pasien kontrol hanya diberikan terapi medis tanpa intervensi lainnya, sedangkan kelompok intervensi diberikan *Active Cycle of Breathing Technique (ACBT)* disamping pemberian terapi medis, sehingga baik kelompok kontrol maupun intervensi sama-sama diberikan terapi.

#### **5. *Protection from Discomfort and Harm***

Peneliti memperlihatkan aspek kenyamanan responden baik fisik, psikologi, maupun sosial. Responden juga dilindungi terhadap kemungkinan bahaya yang dapat timbul pada saat penelitian dilakukan. Laporan tentang efek negatif dari *Active Cycle Breathing Technique* belum ada, namun demikian peneliti tetap memberikan antisipasi yang mungkin dialami responden seperti kelelahan pada saat latihan. Peneliti selalu memperhatikan kondisi responden ketika mengambil data dengan cara memperhatikan keamanan seperti mengurangi resiko terjatuh dengan selalu berada disamping klien serta melibatkan keluarga responden yang mendampingi responden selama dilakukannya intervensi ACBT. Kemudian memperhatikan dengan seksama apabila klien mengeluh terhadap intervensi dan

sudah berkoordinasi dengan pihak rumah sakit apabila terjadi hal yang tidak diinginkan.