

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Quasy-Experiment* dengan *Pre-Post Test Design*. Kelompok kontrol dan kelompok perlakuan diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah intervensi (Nursalam, 2013).

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *Buerger Allen exercise* terhadap *ankle brachial index* dan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 di puskesmas wilayah Kecamatan Nganjuk.

Tabel. 3.1 Metode penelitian *quasy-experiment*

Subjek	Pra	Perlakuan	Post tes
K-A	O1-A	I	O2-A
K-B	O1-B	-	O2-B
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

##### Keterangan

K-A : Kelompok Perlakuan

K-B : Kelompok Kontrol

O1-A : Pengukuran *ankle brachial index* dan kadar gula darah

- sewaktu sebelum intervensi pada kelompok perlakuan
- O1-B : Pengukuran *ankle brachial index* dan kadar gula darah  
sewaktu sebelum intervensi pada kelompok kontrol
- I : Intervensi *Buerger Allen exercise*
- O2-A : Pengukuran *ankle brachial index* dan kadar gula darah  
sewaktu sesudah intervensi pada kelompok perlakuan
- O2-B : Pengukuran *ankle brachial index* dan kadar gula darah  
sewaktu sesudah intervensi pada kelompok control

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

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan di Puskesmas wilayah Kecamatan Nganjuk. Adapun kriteria dalam penelitian ini sebagai berikut:

#### a. Kriteria inklusi

- 1) Penderita diabetes melitus tipe 2 yang bersedia menjadi responden, baik perempuan maupun laki-laki.
- 2) Penderita diabetes melitus tipe 2 yang mempunyai keluarga untuk mendampingi selama latihan.
- 3) Penderita diabetes melitus tipe 2 yang belum mempunyai ulkus.
- 4) Penderita diabetes mellitus tipe 2 yang tidak mempunyai komplikasi penyakit akut maupun kronik yang berbahaya.

b. Kriteria eksklusi

Penderita yang mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnea atau nyeri dada, orang yang depresi, khawatir atau cemas.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 yang rawat jalan di Puskesmas Kecamatan Nganjuk. Teknik pengambilan sampling menggunakan *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* merupakan suatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang dikehendaki peneliti (Nursalam, 2013).

Asumsi sampel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Besar populasi < 1000, maka menggunakan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + N(d^2)}$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi

d = Tingkat signifikansi ( $p$ )

(Nursalam, 2008)

Sehingga didapat jumlah sampel sebagai berikut :

$$\begin{aligned}n &= \frac{70}{1 + 70 (0.05^2)} \\ &= \frac{70}{1.175} = 59.57 = \text{dibulatkan menjadi } 60\end{aligned}$$

Berdasarkan penghitungan di atas, maka sampel yang digunakan adalah 60 orang. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan sejumlah 30 orang dan kelompok kontrol sejumlah 30 orang. Ukuran minimum sampel yang dapat diterima berdasarkan pada desain penelitian yang digunakan untuk metode eksperimental yaitu minimal 15 subjek per kelompok (Umar, 2008).

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

#### **1. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 05 Juni sampai 24 Juni 2017.

#### **2. Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas wilayah Kecamatan Nganjuk.

#### **D. Variabel Penelitian**

1. Variabel *independent* dalam penelitian ini adalah *Buerger Allen exercise*.
2. Variabel *dependent* dalam penelitian ini adalah *ankle brachial index* dan kadar gula darah sewaktu.

## E. Definisi Operasional

Tabel 3.2 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Skala	Skor
1.	<i>Independent (Buerger Allen exercise)</i>	Suatu gerakan kaki terpadu yang dilakukan penderita diabetes mellitus, dimana gerakan tersebut mampu melemaskan otot-otot kaki yang terlibat kemudian melancarkan peredaran darah pada kaki yang nantinya akan menyebarkan nutrisi dan insulin ke daerah kaki. Adapun gerakan latihan <i>Buerger Allen</i> sebagai berikut: 1. Berbaring dalam posisi terlentang selama $\pm 3$ menit. 2. Angkat kaki ke tempat yang lebih tinggi dengan sudut $\pm 45^\circ$ selama $\pm 3$ menit. 3. Bangun dan duduk dipinggir tempat tidur dengan posisi kaki menggantung. Kemudian menekuk kaki ke atas semaksimal mungkin dan regangkan kaki ke arah bawah, gerakan tersebut dilakukan selama kurang lebih 3 menit. 4. Selanjutnya gerakkan kaki selama 3 menit ke arah samping luar dan ke arah samping dalam. 5. Kemudian tekuk jari-jari kaki ke bawah dan tarik jari-jari kaki ke atas, lakukan gerakkan tersebut selama kurang lebih 3 menit. 6. Setelah itu berbaring di tempat tidur dengan menyelimuti seluruh kaki menggunakan selimut selama kurang lebih 3 menit.	Responden melakukan <i>Buerger Allen exercise</i> sebanyak 12 kali dalam 15 hari, dengan jadwal latihan setiap satu minggu tiga kali dan setiap harinya dilakukan sebanyak dua kali pada jam 08.00 WIB dan jam 16.00 WIB.	SOP <i>Buerger Allen exercise</i> , <i>Booklet</i> , Audiovisual	Nominal	-

No	Variabel	Definisi	Indikator	Alat Ukur	Skala	Skor
2	<i>Dependent (ankle brachial index)</i>	Suatu pemeriksaan tekanan darah yang dilakukan pada daerah kedua <i>ankle</i> dan kedua <i>brachial</i> , kemudian diambil nilai tertinggi dari pemeriksaan tersebut dan dibagi antara nilai <i>ankle</i> dengan <i>brachial</i> .	Indeks nilai yang didapat dari hasil pembagian antara tekanan darah sistolik <i>ankle</i> yang tertinggi dibagi dengan tekanan darah sistolik <i>brachial</i> tertinggi. Nilai <i>ankle brachial index</i> diukur sebelum responden melakukan <i>Buerger Allen exercise</i> dan diukur lagi setelah responden melakukan <i>Buerger Allen exercise</i> sebanyak 12 kali dalam 15 hari.	Ultrasonik dopler dan spigmomano meter	Rasio	-
	Kadar gula darah sewaktu	Pemeriksaan kadar gula darah yang tidak memperhatikan keadaan pasien pada saat dilakukan pemeriksaan.	Kandungan gula dalam darah yang diketahui pada saat itu juga melalui pemeriksaan pada pembuluh darah perifer. Nilai kadar gula darah sewaktu diukur sebelum responden melakukan <i>Buerger Allen exercise</i> dan diukur lagi setelah responden melakukan <i>Buerger Allen exercise</i> sebanyak 12 kali dalam 15 hari.	Glukotes ( <i>Easy touch</i> )	Rasio	-

## **F. Instrumen Penelitian**

1. *Standard Operational Procedure* (SOP) yang terstandar berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya untuk *Buerger Allen exercise*.
2. *Doppler Ultrasound* 8 MHz dan *spygmanometer* untuk mengukur *ankle brachial index* (ABI). Alat tersebut sudah dilakukan kalibrasi di RS luar RS Nganjuk tetapi tidak ada surat pernyataannya.
3. Glukotes dengan merk *Easy Touch* untuk mengukur kadar gula darah sewaktu. Alat tersebut sudah dilakukan kalibrasi di luar RS Nganjuk tetapi tidak ada surat pernyataannya.

## **G. Cara Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Prosedur Administratif

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian dari pembimbing penelitian, lulus uji etik oleh Komite Etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Ijin penelitian Puskesmas wilayah Kecamatan Nganjuk.

## 2. Prosedur Teknis

- a. Peneliti memberikan pemahaman kepada asisten penelitian tentang tugas asisten penelitian. Tugas asisten penelitian adalah melakukan monitoring lembar pengawasan latihan *Buerger Allen exercise*, mengukur *Ankle Brachial Index* dan kadar gula darah sewaktu pada responden kelompok kontrol dan perlakuan. Pada penelitian ini menggunakan 4 asisten penelitian. Asisten penelitian tersebut yaitu perawat dengan kompetensi Ners.
- b. Perawat Puskesmas bagian Kesling mengarahkan peneliti untuk melaksanakan penelitian di Desa binaan Puskesmas Kecamatan Nganjuk. Berdasarkan data Puskesmas penderita diabetes melitus yang berasal dari Desa tersebut jumlahnya banyak dan sudah memenuhi sampel penelitian.
- c. Peneliti bekerjasama dengan perawat dan bidan penanggungjawab desa binaan Puskesmas Kecamatan Nganjuk. Kemudian peneliti bersama asisten peneliti, perawat dan bidan Puskesmas melakukan pendataan responden. Kemudian peneliti dan asisten peneliti membuat nomor undian untuk menentukan responden kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

- d. Peneliti bersama asisten peneliti mendatangi rumah-rumah responden, kemudian peneliti memperkenalkan diri kepada responden dan keluarga, setelah itu memberikan penjelasan tentang penelitian meliputi: tujuan, prosedur/pelaksanaan, manfaat, dan hak-hak responden serta risiko akibat latihan *Buerger Allen exercise*. Peneliti juga memberikan penjelasan kepada responden bahwa responden boleh mengundurkan diri jika responden merasa tidak nyaman.
- e. Pada kelompok intervensi, peneliti memberikan penjelasan kepada keluarga tentang *standard operational procedure* (SOP) *Buerger Allen exercise* yang berisi tujuan latihan, manfaat latihan, dan gerakan latihan serta lembar pengawasan untuk latihan. Kemudian menjelaskan kepada keluarga bahwa responden melakukan *Buerger Allen exercise* sebanyak 12 kali dalam 15 hari dengan jadwal latihan setiap minggu tiga kali dan setiap harinya dilakukan sebanyak dua kali pada jam 08.00 WIB dan jam 16.00 WIB, setiap gerakannya dilakukan selama  $\pm 3$  menit.
- f. Peneliti menjelaskan tugas keluarga sebagai pengawas responden selama latihan berlangsung. Tugas pengawas diantaranya yaitu;

- 1) Mengingatkan responden tentang jadwal latihan dan waktu latihan.
  - 2) Menemani, mengawasi dan membenarkan gerakan-gerakan selama latihan berlangsung.
  - 3) Memberikan tanda centang ( $\checkmark$ ) sesuai dengan kolom yang tersedia pada lembar observasi setelah latihan dilakukan oleh responden.
- g. Peneliti kemudian memberikan penjelasan kepada responden kelompok perlakuan tentang *standard operational procedure* (SOP) *Buerger Allen exercise* yang berisi tujuan latihan, manfaat latihan, dan gerakan latihan serta lembar pengawasan untuk latihan. Kemudian menjelaskan kepada responden bahwa responden melakukan *Buerger Allen exercise* sebanyak 12 kali dalam 15 hari dengan jadwal latihan setiap minggu tiga kali dan setiap harinya dilakukan sebanyak dua kali pada jam 08.00 WIB dan jam 16.00 WIB, setiap gerakannya dilakukan selama  $\pm 3$  menit.
- h. Responden pada kelompok kontrol diberikan pemahaman dan penjelasan tentang *standard operational procedure* (SOP) *Buerger*

*Allen exercise* yang berisi tujuan latihan, manfaat latihan, dan gerakan latihan setelah penelitian berlangsung.

- i. Peneliti mendatangi responden di rumahnya bersama perawat Puskesmas dan asisten peneliti, selanjutnya melakukan pengukuran *Ankle Brachial Index* dan kadar gula darah sewaktu pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum diberikan *Buerger Allen exercise*.
- j. Setelah 15 hari, peneliti dan asisten peneliti melakukan pengukuran kembali *Ankle Brachial Index* dan kadar gula darah sewaktu pada kelompok kontrol dan perlakuan.

## **H. Pengolahan dan Metode Analisis Data**

Menurut Hidayat (2014) dalam melakukan analisis, data terlebih dahulu harus diolah dengan tujuan mengubah data menjadi informasi. Dalam proses pengolahan data terdapat langkah-langkah yang harus ditempuh, diantaranya :

### *1. Editing*

*Editing* adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul.

## 2. *Coding*

*Coding* merupakan kegiatan pemberian kode *numeric* (angka) terhadap data yang terdiri atas beberapa kategori. Pemberian kode ini sangat penting bila pengolahan dan analisis data menggunakan komputer.

## 3. *Entry data*

Data *entry* adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam *master* tabel atau *data base* komputer, kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana atau bisa juga dengan membuat tabel kontingensi.

## 4. Melakukan teknik analisis

Dalam melakukan analisis, khususnya terhadap data penelitian akan menggunakan ilmu statistik terapan yang disesuaikan dengan tujuan yang hendak dianalisis.

Analisis data pada penelitian ini meliputi :

### 1. Analisis univariat

Analisis univariat bertujuan untuk membuat gambaran secara sistematis data yang faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang diteliti. Analisis univariat meliputi *mean*, *standart*

*deviasi*, nilai terendah, nilai tertinggi, distribusi frekuensi dari data demografi, nilai *ankle brachial index* dan kadar gula darah sewaktu.

## 2. Analisis bivariat

Untuk mengetahui pengaruh *Buerger Allen exercise* terhadap *ankle brachial index* dan kadar gula darah sewaktu pada penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dan sesudah *exercise* pada kelompok kontrol dan perlakuan menggunakan uji *Paired Samples Test*.

## I. Etik Penelitian

Masalah etika penelitian keperawatan merupakan masalah yang sangat penting dalam penelitian, mengingat penelitian keperawatan berhubungan langsung dengan manusia, maka segi etika penelitian harus diperhatikan (Hidayat, 2009). Masalah etika yang harus diperhatikan antara lain adalah sebagai berikut :

### 1. *Informed consent*

*Informed consent* merupakan bentuk persetujuan antara penulis dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Tujuan *Informed consent* adalah agar subjek mengetahui dan memahami maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika

responden tidak bersedia, maka penulis harus menghormati hak pasien. Beberapa informasi yang harus ada dalam *informed consent* tersebut antara lain : partisipasi pasien, tujuan dilakukan tindakan, jenis data yang dibutuhkan, komitmen, prosedur pelaksanaan, potensial masalah yang akan terjadi, manfaat, kerahasiaan, informasi yang mudah dihubungi dan lain-lain.

## 2. *Anonymity* (tanpa nama)

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau tidak mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya penulisan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

## 3. *Confidentiality* (kerahasiaan)

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh penulis, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.