

## BAB 3

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah rancangan Eksperimen semu (*Quasi Eksperiment*). Tujuan penelitian *experimental semu* adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol dan/atau memanipulasi semua variable yang relevan (Setiadi, 2013). Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent control group posttest design*, yaitu menggunakan sebab-akibat dengan cara melibatkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol (Nursalam, 2011). Dalam rancangan ini intervensi diberi perlakuan dan kelompok kontrol tidak diberi perlakuan akan tetapi diberi perlakuan untuk melakukan aktivitas rutin sehari-hari.

Table 3.1 Desain penelitian Non-equivalent control group posttest design

Subjek Penelitian	Treatment	Post-test
Kelompok Intervensi	X	02
Kelompok Kontrol	---	02

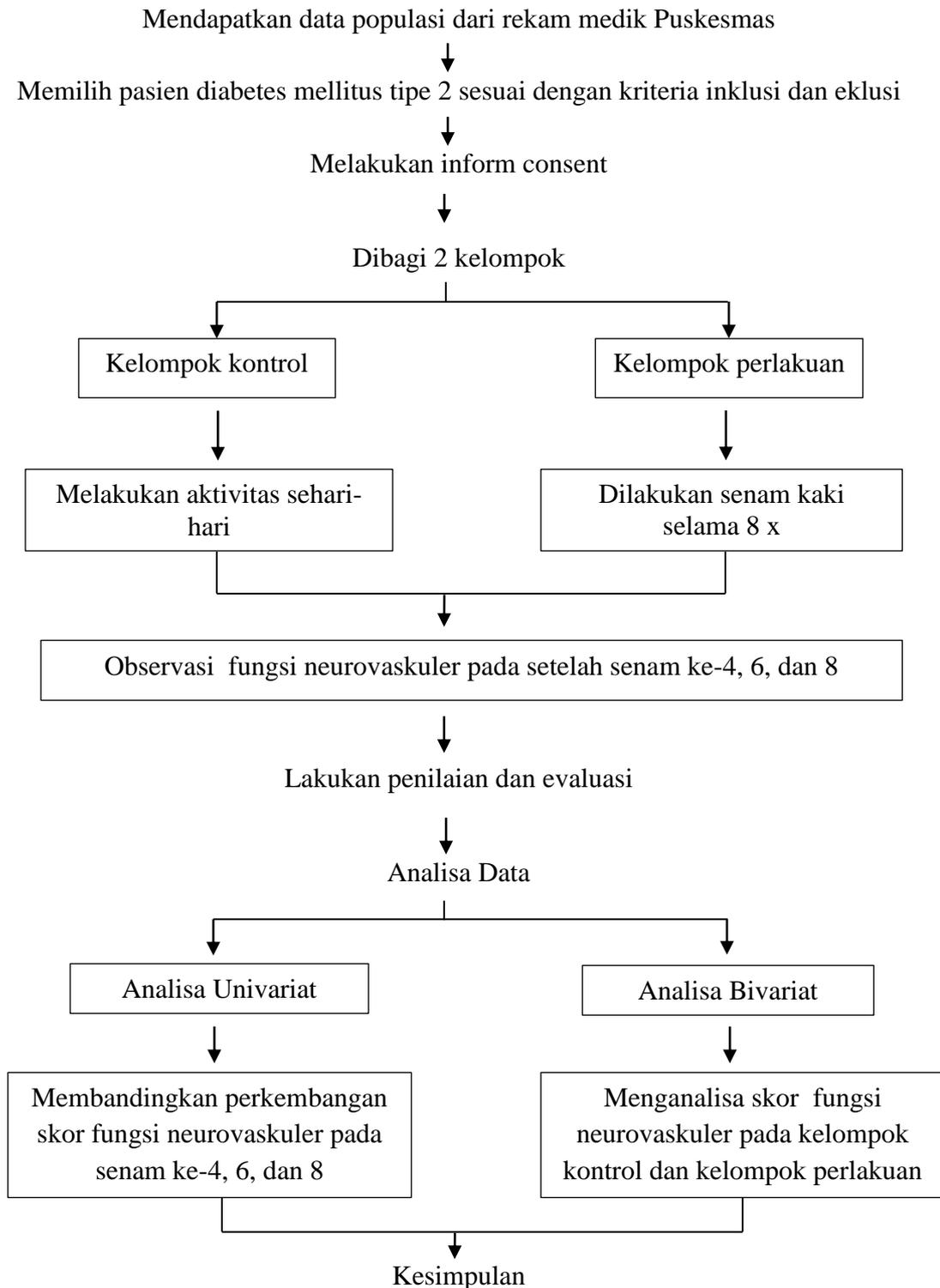
Keterangan :

02 : Observasi fungsi neurovaskuler setelah dilakukan perlakuan senam kaki diabetik

X : Perlakuan senam kaki diabetik

--- : Tidak dilakukan perlakuan senam kaki diabetik

### 3.2 Kerangka Kerja



Gambar 3.1 Bagan Kerangka Kerja Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Fungsi Neurovaskuler pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatiroto

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Setiadi, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien berdiagnosa DM Tipe 2 dengan jumlah 120 penderita yang tercatat di rekam medik per tahun 2016 di Puskesmas Jatiroto.

#### **3.3.2 Sampel**

Sampel adalah sebagian dari populasi yang nilai karakteristiknya kita ukur yang nantinya kita pakai untuk menduga karakteristik dari populasi (Setiadi, 2013). Sampel dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Jatiroto yang memenuhi kriteria inklusi dan ekklusi. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 20 responden.

##### **3.3.2.1 Kriteria Sampel**

Kriteria sampel adalah .

##### **1) Kriteria inklusi**

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subyek penelitian dari suatu populasi target dan terjangkau yang akan diteliti. Pertimbangan ilmiah harus menjadi pedoman dalam menentukan kriteria inklusi (Setiadi, 2013). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- Penderita yang terdiagnosa DM Tipe 2 yang tercatat di rekam medik per tahun 2016 di Puskesmas Kendalsari.
- Pasien diabetes melitus tipe 2 yang bersedia menjadi responden dengan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*).
- Riwayat Menderita DM Tipe 2 selama 1-2 tahun.
- Tidak mengalami luka kaki DM

## 2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah menghilangkan/mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dan studi karena berbagai sebab (Nursalam, 2011). Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:

- Responden yang mengundurkan diri di tengah-tengah penelitian.
- Responden yang melakukan senam aerobik secara rutin.
- Responden mengalami komplikasi gagal jantung, kaki. diabetik, atau komplikasi lain yang menyebabkan responden cepat lelah dan dapat mengganggu jalannya peneloitian.

### 3.3.2.2 Teknik Sampling

Pada penelitian ini sampel diambil dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penetapan sampel dengan cara memisah sampel diantara populasi sesuai dengan yang dikehendaki penelitia baik tujuan/masalh dalam penelitian (Nursalam, 2011).

Besar sampel yang digunakan adalah menggunakan rumus federar (Razali MN & Bee Wah), yaitu :

$$P(n-1) \geq 15$$

$$2(n-1) \geq 15$$

$$2n - 2 \geq 15$$

$$2n \geq 17$$

$$n \geq 8.5$$

Keterangan :

P = jumlah kelompok

N = jumlah sampel

15 = nilai deviasi

Dibulatkan menjadi 10 responden tiap kelompok.

Sampel dalam penelitian ini didapatkan dengan cara memilih sampel sesuai yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Setelah dilakukan

pemilihan, terdapat 21 responden dari 120 responden yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel berjumlah 20 orang responden sesuai dengan perhitungan rumus federar yang akan dibagi menjadi 10 responden kelompok kontrol dan 10 responden kelompok perlakuan.

### **3.4 Variabel Penelitian**

Variable adalah karakteristik yang diamati yang mempunyai variansi nilai dan merupakan operasionalisasi dari suatu konsep agar dapat diteliti secara empiris atau ditentukan tingkatannya (Setiadi, 2013).

#### **3.4.1 Variabel Bebas (*variabel Independent*)**

Variable bebas merupakan suatu variabel penelitian yang tidak ketergantungan kepada variabel penelitian lainnya (Budiman, 2013). Variable bebas dalam penelitian ini adalah senam kaki diabetik.

#### **3.4.2 Variabel Terikat (*variabel Dependent*)**

Variable terikat adalah factor yang diamati dan diukur untuk menentukan ada tidaknya hubungan atau pengaruh dari variabel bebas (Nursalam, 2013). Dalam penelitian ini yang menjadi variable terikat adalah fungsi neurovaskuler.

### **3.5 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Jatiroto. Sedangkan waktu penelitian dimulai dari survey samapi dengan pengambilan data dilaksanakan selama 6 minggu dimulai pada bulan Mei – Juni 2017.

### 3.6 Definisi Operasional

Tabel 3.2 Definisi Operasional Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Fungsi Neurovaskuler Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

No	Variabel	Definisi Operasional	Paremeter	Alat Ukur	Skala ukur	Hasil ukur /Skoring
1	Variabel Independe : Senam kaki diabetik	Gerakan-gerakan yang dilakukan oleh kedua kaki secara bergantian atau bersamaan untuk memperkuat atau melenturkan otot-otot di daerah tungkai bawah terutama pada kedua pergelangan kaki dan jari-jari kaki selama 10-15 menit, selama 8 kali dalam yang dilakukan oleh responden dengan bantuan peneliti	Melakukan senam kaki diabetik sesuai dengan SOP, dimana terdapat dua tahap : a. Tahap persiapan b. Tahap pelaksanaan (terdiri dari 9 langkah) c. evaluasi	SOP (Standar Operasio nal Prosedur e)	—	—
2	Variable dependent : Fungsi neurovask uler	Suatu kondisi yang dilihat dari susunan dua sistem di dalam tubuh yaitu sistem neurologi atau sistem persyarafan dan sistem vaskuler atau sistem pembuluh darah.yang mengarah pada keadaan pasien DM tipe 2 yang diobservasi menggunakan lembar observasi fungsi neurovaskuler yang dilakukan 3 kali pada senam ke-4, 6, dan 8	a. Oedema perifer b. Suhu kaki c. Erythema d. Tes sensasi kaki dengan monofila men e. Tes sensasi kaki dengan 4 pertanyaa an f. Nilai ABI	Lembar observasi : fungsi neurovas kuler	Nomi nal	a. 0=Normal (Skor=0) b. 1=Terga nggu (skor 1-6)

### 3.7 Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah . Instrument yang digunakan dalam penelitian ini meliputi form kesediaan menjadi responden (*informed consent*), form pedoman observasi yang meliputi :

#### 3.7.1 Data umum

Data Umum digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden. Instrument yang digunakan adalah lembar wawancara yang meliputi : jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, status merokok, lama menderita DM, konsumsi obat, dan GDA.

#### 3.7.2 Data Observasi fungsi neurovaskuler

Pengkajian Fungsi Neurovaskuler diobservasi dengan menggunakan 5 indikator dengan cara sebagai berikut :

##### 1) Oedema

Palpasi pitting dengan cara menekan dengan menggunakan ibu jari pada daerah yang oedema dan amati waktu kembalinya. Interpretasi skor:

0 =Kaki tidak oedema (bengkak), tidak terdapat kedalaman

1 =Bengkak dengan kedalaman 1-7mm dan waktu kembali 1-7detik

##### 2) Erythema

Perintahkan responden untuk menaikkan kakinya sampai 180<sup>0</sup>. Amati adanya kemerahan pada kulit kaki yang tidak berubah saat kaki dinaikkan, hal tersebut mengidentifikasi adanya infeksi atau perubahan Charcot.

Interpretasi skor :

0 = Tidak ada kemerahan pada kaki

1 = Ada kemerahan pada kaki

## 3) Suhu Kaki

Raba kaki dan rasakan apakah kaki lebih dingin dari kaki yang lain atau kaki lebih dingin dari suhu lingkungan, hal tersebut mengidentifikasi penyakit arteri. Interpretasi Skor :

0 = Kaki terasa hangat (normal/sama dengan suhu lingkungan)

1 = Kaki terasa lebih dingin atau terasa lebih panas dari suhu lingkungan

## 4) Tes Sensasi kaki dengan Monofilamen

Gunakan monofilament 10g, tusuk kaki dengan monofilament pada sepuluh tempat. Jangan menusuk terlalu dalam pada bagian kalus yang menebal atau skar. Lokasi tersebut adalah jari kaki pertama (jempol kaki), jari kaki ke-3. Jari kaki ke-5, MTH (*metatarsal head*) ke-1, MTH ke-3, MTH ke-5, tumit, *midfoot* bagian medial, *midfoot* bagian lateral, dan bagian dorsal kaki.

0 = Pasien dapat merasakan sensasi pada 10 titik

1 = Pasien dapat merasakan sensasi pada 0-9 titik

## 5) Tes Sensasi kaki dengan 4 pertanyaan

4 pertanyaan diambil dari kuisioner Edinburg

- Apakah anda pernah merasakan kaki anda mati rasa?
- Apakah anda pernah merasakan kaki anda gatal?
- Apakah anda pernah merasakan kaki anda seperti terbakar?
- Apakah anda pernah merasakan kaki anda kesemutan?

Interpretasi Skor :

0 = Pasien menjawab “Tidak” untuk seluruh pertanyaan

1 = Pasien menjawab “Ya” pada salah satu atau lebih pertanyaan

## 6) Nilai ABI

Mengukur ABI (*Ankle Brachial Index*) pasien, yaitu dengan cara membagi tekanan systole pada kaki pasien dengan tekanan systole pada lengan pasien.

Intrepretasi skor :

0 = Nilai ABI 0.9 – 1

1 = Nilai ABI < 0.9

### 3.7.3 SOP Senam Kaki diabetik dan Leafleat Senam Kaki Diabetik

## 3.8 Langkah-langkah Pengumpulan Data

### 3.8.1 Tahap Persiapan

- 1) Mendapatkan surat penelitian dari jurusan keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang. Surat diserahkan kepada bagian kesekretariatan Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Lumajang, lalu diberikan ijin untuk dapat melakukan pengambilan data terkait di Puskesmas Jatiroto.
- 2) Mengidentifikasi pasien diabetes mellitus Tipe 2 yang melakukan pengobatan di Puskesmas Jatiroto untuk mendapatkan data populasi dan melakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi untuk mendapatkan sampel penelitian yang representative. Didapatkan sampel berjumlah 20 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.
- 3) Melakukan *informed consent* kepada responden dan dilakukan penandatanganan surat persetujuan untuk bersedia menjadi responden. Saat melakukan informed consent juga dilakukan paengkajian data umum : jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, status merokok, lama menderita DM, konsumsi obat, dan GDA.

- 4) Peneliti membagi sampel menjadi 2 kelompok yaitu: kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

### **3.8.2 Tahap Pelaksanaan**

- 1) Untuk kelompok perlakuan, peneliti mengumpulkan responden kelompok perlakuan ketika dilaksanakan Prolanis (Program Pengelolaan Penyakit Kronis) di Puskesmas Jatiroto. Setelah kegiatan prolanis peneliti mendemonstrasikan senam kaki kepada responden kelompok perlakuan.
- 2) Sebelum diberikan perlakuan, peneliti melatih terlebih dahulu responden mengenai senam kaki sampai responden paham. Kemudian peneliti dan responden kelompok perlakuan bersama-sama melakukan senam kaki diabetik selama 10-15 menit.
- 3) Senam kaki diabetik dilakukan setiap hari sekali selama 8 kali.
- 4) Pada kelompok kontrol tidak dilakukan senam kaki tetapi melakukan aktivitas sehari-hari seperti biasanya, yaitu setiap pagi membersihkan rumah, kemudian bekerja, dan beristirahat.
- 5) Peneliti mendatangi rumah masing-masing responden kelompok perlakuan untuk hari kedua, ketiga, dan keempat, keenam, dan kedelapan. Pada hari kedua dan keempat peneliti melakukan senam kaki bersama responden, kemudian untuk hari keempat, keenam, dan kedelapan peneliti mengobservasi responden yang melakukan senam kaki sendiri. Untuk hari kelima dan ketujuh yang tidak didatangi peneliti, keluarga memberikan sms bahwa responden sudah melaksanakan senam kaki sesuai leaflet yang diberikan.

- 6) Peneliti mengambil data observasi fungsi neurovaskuler sesudah melakukan senam kaki kepada seluruh responden (kelompok kontrol dan perlakuan) setelah senam ke-4, 6, dan 8 (akhir pengambilan data).
- 7) Untuk kelompok kontrol, hari pertama dimulai dirumah masing-masing responden saat setelah informed consent sesaat setelah senam terakhir kelompok perlakuan. Pada hari kedelapan dan merupakan observasi ketiga, peneliti mendemonstrasikan kepada masing-masing responden mengenai cara melalukakan senam kaki diabetik dan melakukan bersama-sam dengan responden.

### **3.9 Metode Pengolahan dan Analisa Data**

#### **3.9.1 Pengolahan Data**

Pada langkah selanjutnya setelah data sudah dikumpulkan semua adalah melakukan pengolahan data sehingga jelas sifat-sifat yang dimiliki data tersebut, pengolahan data dilakukan dengan program computer (Setiadi, 2013).

##### **3.9.1.1 Editing**

*Editing* adalah upaya untuk memeriksa kembali kebenaran data yang diperoleh atau dikumpulkan. *Editing* dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah data terkumpul (Setiadi, 2013). Peneliti mengedit mengenai total skor fungsi neurovaskuler dan memeriksa kembali data karakteristik responden.

##### **3.9.1.2 Entry data**

Data entry adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam master table atau database computer, kemudian membuat distribusi

frekuensi sederhana atau bisa juga dengan membuat tabel kontingensi (Setiadi, 2013). Setelah data di edit. Kemudian mentabulasi data ke komputer. Tabulasi menggunakan tabel untuk data umum dan data khusus fungsi neurovaskuler.

### **3.9.1.3 *Cleaning data***

*Cleaning data* merupakan kegiatan memeriksa kembali data yang sudah dimasukkan, apakah ada kesalahan atau tidak. Kesalahan mungkin terjadi pada saat data dimasukkan ke komputer (Setiadi, 2013). Peneliti memeriksa kembali mengenai data yang telah dimasukkan, apakah sudah sesuai dengan jumlah responden dan karakteristik masing-masing.

## **3.9.2 Analisis data**

Data yang terkumpul dianalisa dan diinterpretasikan lebih lanjut guna menguji hipotesis dengan program computer (SPSS) secara univariat dan bivariat.

### **3.9.2.1 Analisis Univariat**

Analisa univariat digunakan untuk mendiskripsikan setiap variabel yang diteliti dalam penelitian, yaitu dengan melihat distribusi data. Analisa univariat dalam penelitian ini adalah fungsi neurovaskuler yang dilihat pada hasil 3 kali observasi yang disajikan dalam bentuk analisa deskriptif (mean, standar defiasi, maksimum, dan minimum) terhadap data kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Untuk data umum (usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan Riwayat Merokok) disajikan dalam bentuk frekuensi dan presentase dalam bentuk tabel dan pie chart serta dianalisis secara deskriptif. Data diperoleh dengan menggunakan rumus (Arikunto, 2006):

$$P = \frac{\sum F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum F$  : frekuensi jawaban

P : prosentase

N : Jumlah responden

Penjabaran akan diinterpretasikan sebagai berikut :

100% = seluruhnya

76% - 99% = hampir seluruh

51% - 75% = sebagian besar

50% = setengah

26% - 49% = hampir setengah

1% - 25% = sebagian kecil

0% = tidak satupun

### 3.9.2.2 Analisis Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk melihat sebaran responden pada variabel penelitian sesudah perlakuan serta menguji variabel-variabel penelitian yaitu variabel independent dan variabel dependent untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang tidak berkorelasi, dengan skala nominal. Uji statistik yang digunakan adalah uji analisa komparatif atau uji beda (*uji statistic nonparametric*) dua sample, yaitu menggunakan uji *chi-square* ( $X^2$ ) dengan dengan derajat kepercayaan 95%,  $\alpha = 0.05$ , bermakna  $p \leq 0.05$ . Hasil analisa data diinterpretasikan sebagai berikut:

Ho : apabila p value  $> \alpha$  (0.05) maka Ho diterima dan H1 ditolak → tidak ada pengaruh yang signifikan senam kaki diabetik fungsi neurovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

H1 : apabila p value  $\leq \alpha$  (0.05) maka Ho ditolak dan H1 diterima → ada pengaruh yang signifikan senam kaki diabetik fungsi neurovaskuler pada penderita diabetes mellitus tipe 2.

### **3.10 Etika Penelitian**

Penelitian ini sudah dinyatakan lulus etik dengan judul Pengaruh Senam Kaki Diabetik Terhadap Fungsi Neurovaskuler Pada Penderita DM Type 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Jatiroto pada tanggal 29 Mei 2017 oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kemenles Malang.

#### **3.10.1 Persetujuan (*Informed Consent*)**

Responden mempunyai hak memutuskan apakah mereka bersedia menjadi responden ataupun tidak dan boleh berhenti menjadi responden ditengah-tengah pengumpulan data tanpa adanya sangsi apapun. Persetujuan ini dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan (*inform consent*) kepada responden penelitian yang diberikan sebelum penelitian. Pemberian *inform consent* bertujuan agar responden mengerti maksud dan tujuan penelitian dan mengetahui dampaknya. Peneliti sebelum melakukan pengumpulan data dan pelaksanaan intervensi terlebih dahulu menjelaskan manfaat, tujuan, resiko, prosedur, dan waktu pelaksanaannya. Setelah subyek penelitian bersedia, maka dilanjutkan dengan pengisian *inform consent* dengan ditandatangani oleh subyek penelitian. Dalam hal ini, peneliti membagikan lembar permohonan penelitian kepada subyek penelitian dengan tujuan supaya

subyek mengetahui identitas peneliti, maksud, tujuan, dan manfaat penelitian serta dampak yang diteliti selama pengumpulan data.

### **3.10.2 Tanpa Nama (*Anonimity*)**

Kerahasiaan identitas responden pada penelitian ini terjaga dengan cara penulis tidak mencantumkan nama responden pada lembar hasil tetapi diganti dengan kode responden menggunakan angka.

### **3.10.3 Kerahasiaan (*Confidentiality*)**

Kerahasiaan informasi yang dikumpulkan penulis dijamin kerahasiaannya, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset. Lembar kuisioner yang sudah terisi data responden disimpan dalam arsip dan hanya peneliti yang bisa mengaksesnya.

### **3.10.4 Keadilan (*equality*)**

Hak untuk mendapatkan kesempatan yang sama, subyek yang diperlukan secara adil dan tanpa diskriminasi. Dalam penelitian ini, diberikan perlakuan yang sama kepada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yaitu memberikan demonstrasi dan penjelasan mengenai senam kaki diabetik agar prinsip keadilan tetap terjaga. Untuk kelompok kontrol diajarkan mengenai senam kaki diabetik setelah pengambilan data dilakukan.

### **3.10.5 *Beneficence***

Memaksimalkan manfaat yaitu melatih klien untuk dapat melakukan senam kaki diabetik secara mandiri dengan baik dan benar.