

## BAB III

### METODE PENELITIAN

Dalam bab ini diuraikan metode penelitian yang telah dilakukan peneliti yang meliputi rancangan atau desain penelitian, populasi dan sampel, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data dan analisa data.

#### A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan rancangan *quasi experiment* dengan pendekatan *two groups pretest-postes with control group design* yaitu dengan cara menambah kelompok pembandingan di mana pada kelompok pertama yaitu kelompok perlakuan diberikan latihan *isometric quadriceps* dan kelompok kedua yaitu kelompok kontrol tidak diberi perlakuan dan responden melakukan aktifitas sehari-hari seperti biasa serta minum obat yang diberikan oleh puskesmas. Struktur desain penelitian mengandung 3 komponen yaitu keadaan awal, perlakuan dan keadaan akibat perlakuan (efek). Skema rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 2. Desain Penelitian**

<b>Subjek</b>	<b>Pre-test</b>	<b>Perlakuan</b>	<b>Post-tes</b>
K-A	O	I	O1-A
K-B	O	-	O1-B

Sumber: Nursalam (2016)

Keterangan:

- K-A : subyek (pasien OA ) perlakuan  
 K-B : subyek (pasien OA) kontrol  
 - : aktivitas lainnya (pasien OA dengan obat)  
 O : pengukuran nyeri dan kekakuan sendi sebelum dilakukan intervensi  
 I : intervensi penderita OA diberikan latihan *isometric* otot *Quadrisep* 2 kali, setiap seminggu pagi dan sore selama 4 minggu  
 O1 (A+B) : pengukuran nyeri dengan skala (VAS) dan kekakuan sendi lutut dengan Goniometer sesudah dilakukan intervensi baik kelompok intervensi ataupun kelompok kontrol

Berdasarkan tabel 3 seseorang yang datang ke puskesmas untuk berobat dengan keluhan *osteoarthritis* direkrut sebagai responden penelitian setelah memenuhi kriteria penelitian yang ditetapkan. Responden kemudian dibagi menjadi dua kelompok dengan tehnik randomisasi. Pada kelompok perlakuan, responden diberikan latihan *isometric quadriceps*, sedangkan pada kelompok kontrol tidak diberikan latihan *isometric quadriceps*. Masing –masing kelompok tetap mendapatkan obat standar yang diberikan dari Pukesmas yaitu ibuprofen 3 x 200 mg sehari selama 3 hari, serta minum jamu sesuai dengan kebiasaan responden.

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

Populasi adalah setiap individu yang sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan peneliti untuk responden penelitian (Saumure, & Given, 2008). Kriteria responden dalam penelitian ini meliputi :

1. Kriteria inklusi :

- a. Melakukan pengobatan di Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta dan fasilitasnya seperti posyandu lansia dan posbindu.
- b. Memenuhi kriteria klinis ACR (*American Clinical Rheumatology*) untuk osteoarthritis pada sendi lutut.
- c. Mendapatkan pengobatan standar dari Puskesmas yaitu Ibuprofen 3X200 mg sehari selama 3 hari
- d. Masih minum jamu jawa atau obat herbal seperti biasa dikonsumsi
- e. Bersedia mengikuti latihan dengan mengisi *inform consent* sebelum mengikuti penelitian.

2. Kriteria eksklusi :

- a. Pasien artritis selain osteoarthritis lutut
- b. Osteoarthritis bukan pada sendi lutut
- c. Menjalani program latihan lebih dari 2 bulan selama penelitian dilakukan
- d. Menjalani terapi fisik
- e. Mempunyai riwayat penyakit jantung dan hipertensi

Penelitian ini menggunakan total sampel untuk pengambilan datanya dikarenakan jumlah responden yang tidak begitu besar sehingga diharapkan hasil lebih valid.

Selama penelitian dilaksanakan, terdapat 56 pasien dengan keluhan *osteoarthritis* lutut yang berhasil diidentifikasi saat berobat ke Puskesmas dan memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan oleh ACR. Dari 56 pasien yang memenuhi kriteria, hanya 54 yang bersedia mengikuti penelitian sedangkan 2 orang menolak dengan alasan tidak ada waktu untuk latihan. Setiap sampel yang telah memenuhi kriteria penelitian kemudian ditempatkan pada kelompok perlakuan atau kelompok kontrol melalui randomisasi dengan 4 blok. Dengan rumus permutasi blok dimana A adalah kelompok perlakuan dan B adalah kelompok kontrol, maka didapatkan 6 permutasi dengan urutan sebagai berikut: ABAB, ABBA, AABB, BABA, BAAB dan BBAA. Selanjutnya hasil permutasi di atas diambil secara acak sederhana (Budiarto, 2004). Lima puluh dua orang yang mengikuti penelitian setelah dilakukan randomisasi, 27 orang masuk kategori kelompok perlakuan dan 27 orang masuk kelompok kontrol. Dari 27 orang yang berada di kelompok perlakuan terdapat 2 orang yang mengundurkan diri pada minggu pertama dengan alasan keterbatasan waktu. Hingga penelitian berakhir, jumlah sampel sebanyak 52 responden, yaitu 25 orang pada kelompok perlakuan dan 27 orang pada kelompok kontrol. Pengambilan sampel dilakukan berdasar kunjungan pasien ke puskesmas yang teridentifikasi mengalami *osteoarthritis* lutut, kemudian peneliti melakukan tindak lanjut dengan melakukan kunjungan ke rumah pasien. Rumah responden antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol relative terpisah agak jauh dengan jarak lebih kurang 3

kilometer sehingga perasaan diperlakukan tidak adil diantara responden dapat dihindarkan. Pada penelitian ini responden mengetahui dirinya pada kelompok kontrol atau kelompok perlakuan.

### **C. Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan di Wilayah Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta. Sampel diambil dari Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta, serta posyandu lansia yang berada di dua Kelurahan yaitu Kelurahan Nogotirto dan Kelurahan Trihanggo. Pemilihan lokasi penelitian di dasarkan pada laporan bulanan kegiatan puskesmas 2016 Dinas Kesehatan Sleman yang menyebutkan bahwa angka kejadian penyakit radang dan nyeri sendi di Puskesmas Gamping II Sleman adalah yang tertinggi jumlahnya.

### **D. Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan selama lebih kurang 4 minggu yang dilakukan mulai tanggal 11 Juni 2018 sampai dengan 11 Juli 2018.

### **E. Variabel Penelitian**

Variabel pada penelitian ini meliputi *independent* dan *dependent* variable, *independent variable* yaitu latihan *isometric quadriceps* dan *dependent variable* yaitu penurunan skala nyeri dan kekakuan sendi lutut klien osteoarthritis lutut.

### **F. Definisi Operasional**

Berikut adalah definisi operasional dari masing-masing variabel penelitian.

Tabel 3. Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<b><u>Independen</u></b> Latihan isometric pada otot <i>quadriceps</i>	Latihan isometric pada otot <i>quadriceps</i> yang dilakukan 2 kali seminggu (selasa dan kamis), setiap pagi dan sore hari, latihan isometric dilakukan dengan menekan otot paha ( <i>quadriceps</i> ) kebawah 8 kali, durasi regangan 6 kali hitungan (6 detik), dan latihan diulang selama 3 kali. Posisi kaki lurus dan untuk kenyamanan bawah lutut bisa diganjal dengan handuk atau kain.	Mencatat di lembar pengendalian latihan	1. latihan 2. Tidak latihan	Nominal
<b><u>Dependen</u></b> 1. Nyeri	Jawaban responden atas pertanyaan yang menggambarkan beratnya rasa nyeri pada sendi lutut disebabkan oleh <i>osteo arthritis</i> lutut selama 48 jam terakhir	Wawancara dengan menggunakan alat ukur <i>Visual Analog Scale (VAS)</i> yang sudah diuji realibilitasnya dan validitasnya	<u>Rentang nyeri</u> : Skala : 1 - 10	Ratio
2. Kekakuan Sendi lutut	Keadaan dimana sendi lutut tidak bisa diregangkan secara optimal karena sakit dan kaku untuk bergerak pada 48 jam terakhir sehingga penderita terhambat melakukan aktifitas sehari-harinya	Menilai rentang gerak sendi lutut dengan alat goniometri yang sudah dilakukan uji realibilitas dan validitasnya berdasarkan standar <i>ISOM (International Standard Orthopedic Measurement)</i>	S = 0°-0°-90° (pasif) S = 0°-0°-120° (aktif)	Ratio

## G. Alat Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data dasar yang meliputi usia, jenis kelamin, IMT (Indeks massa Tubuh), konsumsi jamu serta tanda gejala inflamasi yang terdiri dari nyeri dan kekakuan sendi. Untuk data dasar yang terdiri dari usia, jenis kelamin didapatkan dengan menggunakan kuesioner yang dibuat oleh peneliti, IMT diukur dengan timbangan dan pengukur tinggi badan yang tersertifikasi Standar Nasional Indonesia.

Pengambilan data tentang tanda dan gejala *osteoarthritis* lutut yang meliputi nyeri sendi lutut dan kekakuan sendi lutut diukur dengan alat khusus untuk mengukur skala nyeri dan tingkatan kekakuan sendi lutut. *Visual Analog Scale* (VAS) adalah alat untuk mengukur skala nyeri. VAS sudah banyak digunakan karena mudah dan klien dapat melakukan sendiri setelah diberitahu sebelumnya. Instrumen VAS seperti penggaris yang dapat diberi tanda oleh klien sesuai derajat skala nyerinya. Alat ini sudah banyak digunakan di Rumah Sakit dan pelayanan kesehatan lain untuk mengukur skala nyeri klien. VAS merupakan alat yang *reliable* dan *valid* untuk menilai skala nyeri. Uji reliabilitas dan validitas yang dilakukan pada 52 pasien dengan nyeri muskuloskeletal oleh Anne, *et al* (2010) menggunakan *spearman correlation* menunjukkan bahwa realibilitas (*rho values*) = 0,60- 0,77 dan validitas 0,16-0,51. Dapat

disimpulkan bahwa VAS *valid* dan *reliable* untuk pengujian nyeri di klinik. Beberapa Negara yang melakukan uji validitas dan reliabilitas alat ini diantaranya singapura, Swedia, Thailand, Australia dan semua menyatakan bahwa alat ini *reliable* dan *valid* (Stukci *et al*, 1996; Wigler, Neuman & Yaron, 1999)

Goniometer digunakan untuk mengukur rentang gerak sendi lutut. Alat ini untuk menilai kekakuan sendi sebelum dilakukan latihan *isometric quadriceps* dan setelah dilakukan latihan *isometric quadriceps*. Uji validitas untuk mengetahui ketepatan alat ukur ini dilakukan oleh James *et al* (2006) dalam *International Journal of American Physical Therapy Association*, didapatkan hasil bahwa goniometer mempunyai *intertester reliability* .98 dan *interclass correlation* .99 dengan *correlation coefficient* .97-.98 (r), dari hasil tersebut disimpulkan bahwa alat goniometer *valid* dan *reliable* untuk mengukur kekakuan sendi.

Lembar observasi digunakan untuk mencatat keadaan responden yang meliputi hasil *pre test*, hasil pengukuran skala nyeri dan kekakuan sendi pada akhir minggu ke 1, ke 2 ke 3 dan *post test* (akhir minggu ke 4). Untuk mengetahui perkembangan latihan pasien, peneliti membagikan lembar pengendalian kepada responden dan lembar tersebut diisi oleh responden yang dibantu kader dengan member tanda (V) setiap kali melakukan latihan, dan minum obat atau jamu sebelum latihan.



## H. Cara Pengumpulan Data

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan peneliti melakukan prosedur sebagai berikut:

- a. Permohonan *ethical clearance* kepada komisi etik Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
- b. Pengajuan ijin penelitian ke Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Sleman Yogyakarta.
- c. Menghadap kepala Puskesmas untuk berkoordinasi Mengadakan sosialisasi dengan petugas kesehatan Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta dan meminta izin untuk melaksanakan program latihan penguatan otot *isometric quadriceps* di wilayah Puskesmas Gamping II
- d. Peneliti melakukan persamaan persepsi dan melatih tehnik melakukan pengukuran skala nyeri dengan VAS dan pengukuran kekakuan sendi lutut dengan Goniometer serta latihan *isometric quadrisep* kepada asisten peneliti sebanyak dua kali sebelum dilakukan penelitian. Asisten peneliti terdiri dari 4 kader kesehatan yang berasal dari wilayah Puskesmas Gamping II Sleman Yogyakarta tempat dilakukannya penelitian. Kriteria Asisten Peneliti adalah kader kesehatan minimal lulusan SMA

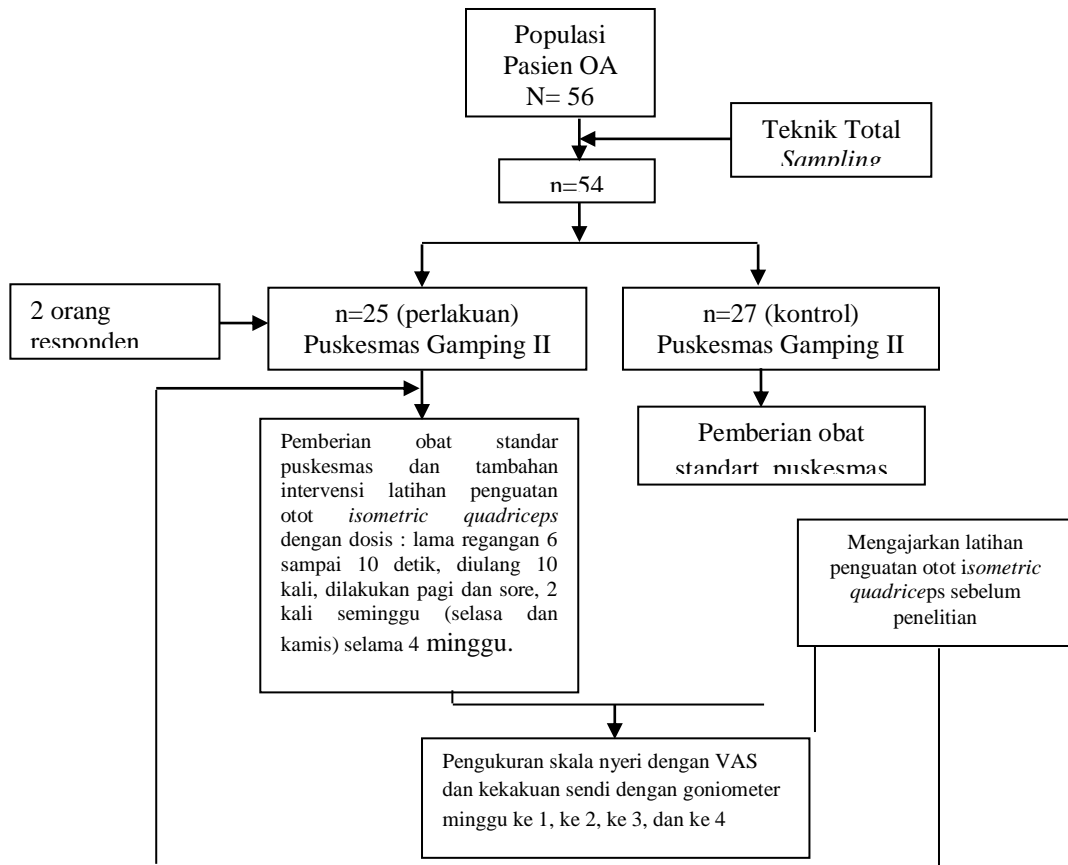
bisa membaca dan menulis, bersedia untuk melatih dan mengamati responden selama penelitian. Asisten peneliti bertugas memberi contoh kepada responden cara melakukan latihan *isometric quadriceps*, melakukan observasi selama 4 minggu, mengukur skala nyeri dan kekakuan sendi lutut dengan instrumen VAS dan goniometer sebelum dan setelah intervensi baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan.

## **2. Tahap Pelaksanaan**

Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 11 Juni sampai dengan 11 Juli 2018. Sampel dipilih berdasarkan kriteria penelitian yang telah ditetapkan. Klien yang memenuhi kriteria peneliti kemudian peneliti menjelaskan maksud dan tujuan penelitian sebelum meminta persetujuan (*informed consent*) klien untuk berpartisipasi. Setelah klien setuju, peneliti menjelaskan prosedur penelitian yang harus dilakukan responden, hak-hak responden dan hak-hak peneliti. Selanjutnya peneliti melakukan *pre test* yaitu dengan mengukur skala nyeri dengan *Visual Analog Scale* dan kekakuan sendi lutut dengan goniometri. Setelah *pre test*, peneliti melakukan randomisasi 4 blok untuk menempatkan responden ke dalam kelompok perlakuan atau kelompok kontrol. Bagi responden yang masuk dalam kelompok perlakuan selanjutnya diajarkan cara melakukan latihan *isometric*

*quadriceps* yang dilakukan dua kali seminggu setiap Selasa dan Kamis setiap pagi dan sore hari. Latihan dilakukan dengan menekankan otot paha bawah dengan hitungan selama 6 detik (6 hitungan) dan diulang sebanyak 8 kali, apabila telah selesai 8 kali diselingi istirahat dan dilakukan latihan yang sama sampai 2-3 kali latihan. Sebagai kendali, setiap responden diberikan kartu pengendalian latihan. Responden diminta untuk memberikan tanda cek (V) setiap kali minum obat atau jamu dan setiap kali latihan. Setiap seminggu sekali peneliti dan kader kesehatan yang sudah dilatih melakukan kunjungan ke rumah masing-masing responden untuk mengevaluasi efek latihan terhadap nyeri dan kekakuan sendi lutut. Pada kelompok kontrol, meskipun responden tidak diberikan latihan *isometric quadriceps*, namun peneliti dan kader kesehatan yang dilatih tetap melakukan kunjungan ke rumah responden untuk menanyakan keluhan nyeri lutut dan mengukur kekakuan sendi lutut sebagaimana yang dilakukan pada kelompok perlakuan. Selama penelitian berlangsung responden tetap minum obat yang didapat dari puskesmas atau jamu seperti yang biasa diminum. Bagi responden yang minum obat atau mengonsumsi jamu, maka diberitahukan bahwa jarak antara latihan dan minum obat diberikan waktu lebih kurang 2 jam karena waktu paruh dari obat atau jamu lebih kurang 2 jam. Pada akhir minggu ke empat, dilakukan *post*

*test* pada semua responden. Bagan alir pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar. 7 berikut ini.



**Gambar 7. Bagan Alir Penelitian**

## I. Analisis Data

Data yang telah terkumpul selanjutnya diolah dan dianalisis dengan menggunakan komputer. Proses pengolahan data diawali dengan editing, yaitu melakukan pengecekan terhadap isian formulir atau kuesioner. Kemudian melakukan *coding* variabel yang diteliti yaitu dengan memberikan kode 1 untuk variabel nyeri dan 2 untuk variabel kekakuan

otot sehingga dapat memudahkan dalam pengolahan data oleh komputer. Selanjutnya melakukan *entry*, yaitu memasukkan data. Terakhir adalah *cleaning* yaitu pengecekan kembali data yang telah dimasukkan ada kesalahan atau tidak ( Polit & Hungler, 1999).

Analisa data menggunakan program komputer. Analisa data meliputi analisa univariat dan bivariat. Pada analisa bivariat, semua uji statistik dilakukan pada tingkat kemaknaan ( $\rho < 0,05$ ). Sebelum dilakukan analisa data, peneliti melakukan uji homogenitas dan uji normalitas data terlebih dahulu untuk menentukan jenis analisis yang akan digunakan.

#### 1. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk menganalisis apakah data penelitian memiliki beda variasi yang sama antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pengujian homogenitas menggunakan uji *Levene Test* pada tingkat signifikansi 5 %. Hasil uji homogenitas pada penelitian ini variabel skala nyeri sebesar 0,116 ( $\rho > 0,05$ ), maka diketahui bahwa data homogen, sedangkan pada variabel kekakuan sendi sebesar 0,00 ( $\rho < 0,05$ ) maka diketahui bahwa data tidak homogen.

#### 2. Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan terhadap kenormalan data masing-masing kelompok yang dilakukan dengan menggunakan *Saphiro Wilk*

(Sampel<50) dengan tingkat kepercayaan 95 %. Data dikatakan normal apabila  $\rho \text{ value} \geq 0,05$ .

**Tabel 4. Uji Normalitas Data Penelitian**

No	Data	$\rho$ value	Keterangan	Uji statistik
1	Pre test skala nyeri perlakuan	0,002	tdk normal	<i>wilcoxon</i>
2	Post test skala nyeri perlakuan	0,000	tdk normal	
3	Pre test kaku sendi lutut perlakuan	0,174	normal	<i>paired t-test</i>
4	Post test kaku sendi lutut perlakuan	0,494	Normal	
5	Pre test skala nyeri kontrol	0,000	tdk normal	<i>wilcoxon</i>
6	Post test skala nyeri kontrol	0,000	tdk normal	
7	Pre test kaku sendi kontrol	0,000	tdk normal	
8	Post test kaku sendi kontrol	0,000	tdk normal	

Sumber : Data Primer, 2018.

Hasil uji normalitas untuk skala nyeri *pre test* dan *post test* kelompok perlakuan memiliki signifikansi ( $\rho < 0,05$ ), data terdistribusi tidak normal sehingga analisis uji hipotesis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Ranks Test*. Hasil uji normalitas untuk kekakuan sendi lutut *pre test* dan *post test* kelompok perlakuan memiliki signifikansi ( $\rho > 0,05$ ), data terdistribusi normal sehingga analisis uji hipotesis menggunakan *Paired T-test*.

Uji normalitas untuk skala nyeri dan kekakuan sendi *pre test* dan *post test* untuk kelompok kontrol memiliki signifikansi ( $p < 0,05$ ), data terdistribusi tidak normal sehingga analisis uji hipotesis menggunakan *Wilcoxon Signed Ranks Test*.

Setelah data diuji homogenitasnya dan normalitasnya maka selanjutnya peneliti melakukan analisa data. Analisa data univariat mendeskripsikan variabel jenis kelamin, umur, IMT, konsumsi obat/jamu pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Analisa bivariat menjelaskan perbedaan rata-rata data *pre* dan *post* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Selanjutnya untuk mengetahui uji beda antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dilakukan analisa dengan uji *Mann – whitney* karena data terdistribusi tidak normal. Selama dilakukan penelitian responden tetap mengkonsumsi obat yang diberikan oleh puskesmas dan beberapa responden tetap mengkonsumsi jamu. Meskipun peneliti telah melakukan pengendalian terhadap efek dari minum obat dan jamu yaitu minum obat atau minum jamu dua jam sebelum latihan, tetapi peneliti masih perlu melakukan analisis untuk mengetahui kontribusi dari minum jamu dan obat antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besar efek maksimal yang dihasilkan dari latihan *isometric quadriceps* pada

responden yang minum jamu dan minum obat baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.

## **J. Etika Penelitian Keperawatan**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh latihan *isometric quadriceps* terhadap skala penurunan nyeri dan kekakuan sendi sendi lutut pada pasien osteoarthritis lutut. Karena penelitian ini menggunakan suatu tindakan yang diuji cobakan pada manusia, maka penting bagi peneliti untuk melindungi responden dari hal-hal yang merugikan saat penelitian berlangsung. Penelitian ini telah disetujui oleh bagian etik, dengan surat keterangan lolos uji etik (*ethical approval*) yang dikeluarkan oleh komite etik FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan nomor : 258/EP-FKIK-UMY/V/ 2018.

Disamping permohonan lolos uji etik, peneliti juga mempertimbangkan prinsip-prinsip etik penelitian yang merujuk pada *The Belmont*, yang terdiri dari prinsip *beneficience*, prinsip menghargai martabat manusia dan prinsip keadilan (Polit dan Hungler, 1999) :

### **1. Principle of beneficience**

Di dalam prinsip ini, peneliti telah memperlakukan responden terbebas dari hal-hal yang membahayakan dan eksploitasi. Selama proses penelitian juga tidak ditemui adanya efek negative dari latihan *isometric quadriceps* pada responden.



## **2. *The principle of respect for human dignity***

Peneliti telah memberitahu kepada responden tentang sifat penelitian, hak menolak berpartisipasi, tanggung jawab peneliti dan kemungkinan resiko dan manfaatnya. Selama penelitian terdapat 2 orang responden yang mengundurkan diri dengan alasan pribadi dan keterbatasan waktu. Peneliti tidak memaksa responden untuk tetap mengikuti penelitian karena menghargai keputusan responden.

## **3. *The principle of justice***

Prinsip ini mencakup hak untuk mendapat perlakuan yang adil dan hak privasi. Responden memiliki hak untuk diperlakukan secara adil. Perlakuan secara adil tersebut meliputi proses seleksi yang adil dan tidak diskriminatif seperti mendiskusikan resiko dan manfaat penelitian, perlakuan yang tidak merugikan, serta perlakuan yang penuh dengan rasa menghargai.

## **4. *Informed Consent***

Lembar persetujuan diedarkan sebelum pelaksanaan penelitian dengan disertai penjelasan yang cukup. Responden yang bersedia mengikuti penelitian diminta mengisi data dan menandatangani. Adanya responden yang tidak bersedia melanjutkan penelitian ini sebanyak 2 orang, maka peneliti tidak memaksa karena harus menghormati hak responden. Dalam lembar informed consent

dijelaskan mengenai tujuan penelitian, tipe data penelitian yang dikumpulkan, waktu yang dibutuhkan dalam pengumpulan data penelitian, berapa banyak responden yang dibutuhkan dalam penelitian, dan manfaat penelitian.

#### **5. *Vulnerable subjects***

Responden yang tidak diperbolehkan untuk mengikuti penelitian adalah mempunyai riwayat penyakit jantung dan hipertensi.