

BAB III

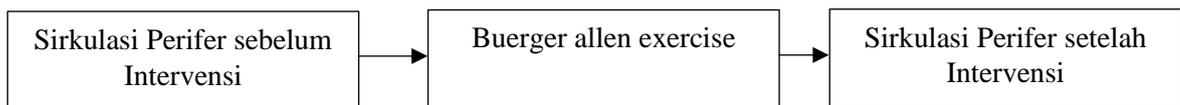
METODOLOGI PENELITIAN

A. Kerangka konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini adalah menggambarkan pengaruh konsep yang diamati atau dinilai melalui penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini terdiri dari satu variabel intervensi (x) yaitu *Buerger Allen Exercise* dan satu variabel dampak yaitu nilai *Ankle Brachial Index* dengan lakukan penilaian sebelum dan sesudah pemberian variable intervensi (y).

Berikut adalah kerangka konsep yang menggambarkan penelitian ini :

Skema 3. 1 Kerangka konsep



B. Definisi operasional

Definisi operasional merupakan uraian tentang batasan variabel yang diteliti baik variabel terikat maupun variabel bebas. Berikut adalah tabel definisi operasional dari penelitian ini :

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi operasional	Cara ukur	Alat ukur	Skala ukur	Hasil ukur
Sirkulasi perifer	Sirkulasi perifer responden diukur menggunakan ankle brachial index (ABI) sebelum dan setelah diberikan perlakuan	Pengukuran dilakukan dengan menilai ankle brachial index (ABI) dengan mengukur tekanan darah sistolik pada kaki kemudian dibandingkan dengan tekanan sistolik pada lengan menggunakan tensimeter digital. Rumus ankle brachial index (abi) adalah nilai sistolik ankle (ekstremitas bawah) dibagi dengan nilai sistolik brachial (ekstremitas atas)	shpygmanometer digital	Ratio	Nilai ABI
Buerger Allen Exercise	Buerger allen exercise adalah salah satu Tindakan perawatan kaki untuk pasien dieabetes meilitus guna mencegah terjadinya komplikasi lanjutan pada arteri perifer	Responden melakukan Buerger Allen exercise sebanyak 6 kali dalam 6 hari, dengan jadwal latihan setiap pukul 08.00 dan atau 16.00 dengan durasi 12-15 menit	Lembar obsevasi SOP buerger allen exersice	-	-

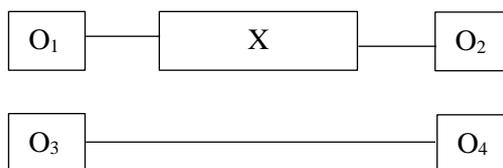
C. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada Pengaruh Buerger Allen Exercise Terhadap Sirkulasi perifer (*Ankle Brachial Index*) Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe II Di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi.

D. Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode penelitian *Quasi-eksperimental Two group pre-post test with control group* yang bertujuan untuk melihat pengaruh penerapan Buerger Allen Exercise (variabel intervensi) terhadap nilai Ankle Brachial Index (dampak).

Skema 3. 2 Desain penelitian



Keterangan :

O₁,O₂ : Ankle Brachial Index penderita Diabetes melitus tipe II sebelum dan setelah dilakukan penerapan Terapi Buerger Allen Exercise pada kelompok intervensi

O₃,O₄ : Ankle Brachial Index penderita Diabetes melitus tipe II sebelum dan setelah lakukan penerapan Terapi Buerger Allen Exercise pada kelompok Kontrol

X : Pelaksanaan penerapan Buerger Allen Exercise

E. Tempat dan waktu

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah setiap responden yang berada di wilayah kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi, yang merupakan puskesmas yang tercatat memiliki penderita diabetes melitus tertinggi kedua berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Jambi

2. Waktu penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian ini dimulai dari Penyusunan Proposal sampai dengan penelitian dilaksanakan yaitu Desember 2024-Mei 2025.

F. Populasi dan sampel

1. Populasi

Populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh penderita diabetes melitus yang tercatat berkunjung ke puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi tahun 2024 berjumlah 1.247 Jiwa.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakter yang dimiliki oleh populasi. Menurut Gay dan Diehl (1992) untuk penelitian eksperimen murni dan eksperimen sederhana menggunakan minimal 30 responden (Darwin et al., 2021). Menurut Iwan Ariawan berikut adalah rumus menghitung sampel uji hipotesis beda rata-rata dua kelompok dependen, sehingga di peroleh hasil sebagai berikut :

$$N = \frac{\sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan :

σ^2 = varians gabungan

$Z_{1-\alpha/2}$ = derajat kepercayaan

$Z_{1-\beta}$ = kekuatan uji

Dari penelitian awal pada 19 orang dewasa dengan standar deviasi 0.19, di ketahui rata-rata ankle brachial index sebelum di berikan buerger allen exercise adalah 0,76 dan setelah di lakukan Latihan buerger allen exercise adalah 0,89. peneliti ini menguji hipotesis dengan perbedaan rata-rata minimum yang ingin di deteksi adalah sebesar 0,13 mg/DL. Tingkat keyakinan 5% dan kekuatan uji 90% berapa besar sampel yang di butuhkan

Standar deviasi = 0,19 Mg/dl

Rata-rata = 0.13 Mg/dl

Sehingga di peroleh hasil sebagai berikut

$$\begin{aligned} N &= \frac{0,19^2(1,96+1,28)^2}{0,13^2} \\ &= \frac{0.0361 \times 10.4976}{0.0169} \\ &= \frac{0.37896}{0.0169} = 22.43 = 22 \text{ responden} \end{aligned}$$

Berdasarkan penghitungan diatas maka jumlah total responden dalam penelitian ini adalah 44 respondens dengan 22 responden masuk kedalam kelompok Intervensi dan 22 responden diberikan Kontrol. Penetapan responden akan di pilih menggunakan Teknik Purposive Sampling berdasarkan kriteria yang sudah di tetapkan.

Berikut adalah Kriteria yang sudah ditetapkan oleh peneliti

a. Kriteria inklusi

- 1) Penderita diabetes meilitus tipe 2 yang berusia min > 20 tahun dan max 65 tahun dan tercatat di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi
- 2) Responden yang bersedia mengisi lembar persetujuan
- 3) Pasien yang memiliki skor pengisian kuesioner Diabetic neurophaty symptom (DNS) ≥ 50
- 4) Pasien yang memiliki nilai *Ankle Brachial Index* dalam kategori normal dan atau obstruksi ringan
- 5) Bukan pasien yang memiliki uklus kaki dan ganggrene kronik

b. Kriteria eksklusi

- 1) Penderita yang memiliki gangguan fisiologis seperti dysnoe, nyeri dada, serta cemas berlebihan
- 2) Penderita dengan kadar glukosa darah sewaktu >250 mg/dl atau <70 mg/dl.

G. Pengumpulan Data

1. Jenis data

a. Data primer

Data primer dari penelitian ini diperoleh secara langsung melalui wawancara dan observasi menggunakan lembar wawancara data demografi responden dan lembar observasi sop latihan *Buerger Allen Exercise*.

b. Data skunder

Data skunder dari penelitian ini diperoleh secara tidak langsung yaitu dengan melihat jumlah data penderita diabetes melitus yang berkunjung dan tercatat di puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi.

2. Prosedur pengumpulan data

Berikut ini adalah langkah-langkah prosedur dalam penelitian ini:

- a. Mengajukan Etichal clearance KEPK Politeknik Kesehatan Kemenkes Jambi
- b. Mengurus surat izin pengambilan data dari program Studi Sarjana Terapan Keperawatan Polteknik Kesehatan Kemenkes Jambi
- c. Mengurus pengambilan data awal di Dinas Kesehatan Kota Jambi Yaitu Data Penyakit Tidak Menular (PTM) Tahun 2024, Mengurus surat izin pengambilan data awal dari Dinas Kesehatan Kota Jambi Ke Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi.
- d. Melakukan pengumpulan data awal di puskesmas dengan cara wawancara pada penderita Diabetes Melitus tipe II dan Mengurus surat

izin untuk penelitian dari Politeknik Kesehatan Kemenkes Jambi Ke Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi

- e. Peneliti melakukan Inform Consent dan menjelaskan maksud dan tujuan, proses, resiko serta manfaat dari penelitian pada calon responden. Bila setuju, maka diminta untuk melakukan tanda tangan inform consent yang terdiri dari pernyataan subjek bersedia menjadi responden dalam penelitian ini
- f. Melakukan penetapan responden melalui pengisian kuesioner *Diabetic Neuropathy Sindrom (DNS)* yang terdiri dari 4 butir pertanyaan dan jika pasien menjawab “YA” besar dari nilai rata-rata (50) akan ditetapkan menjadi responden dan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi
- g. Peneliti menjelaskan instrument penelitian kepada responden agar memudahkan peneliti dalam melakukan pengumpulan data.
- h. Peneliti utama akan melakukan pengukuran *Ankle Brachial Index* menggunakan Sphygmomanometer digital pada kelompok Intervensi dan Kontrol.
- i. Peneliti melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dan observasi dengan melakukan kunjungan rumah pada setiap responden yang telah di tetapkan.
- j. Pada kelompok intervensi di lakukan Latihan *Bueger Allen Exercise* setiap pagi jam 8.00 WIB selama 6 hari. Dan pada kelompok Kontrol dilakukan Pemantauan penatalaksanaan pencegahan Komplikasi Diabetes Melitus selama 6 hari dan di hari ke 6 akan diberikan Edukasi Penatalaksanaan *Bueger Allen Exercise*. Dalam penelitian ini, peneliti

di bantu oleh tim yang berjumlah 6 orang terdiri dari 2 Pembimbing Skripsi yang mengarahkan selama penyusunan proposal sampai dengan penelitian terlaksana, 1 pembimbing klinik yang membantu dalam proses pencarian dan penetapan responden dan 3 orang tim pelaksana yang telah diberikan pelatihan terlebih dahulu sebelum membantu selama proses Intervensi dan Observasi.

- k. Peneliti akan melakukan pengukuran *Ankle Brachial Index* menggunakan Sphygmomanometer digital setelah 6 hari Latihan dan observasi pada kelompok Kontrol dan kelompok intervensi.
- l. Peneliti melakukan pengecekan kembali pada kelengkapan data yang telah di isi
- m. Data yang telah di kumpulkan kemudian diolah meliputi identifikasi masalah penelitian, kemudian dilakukan uji analisis data dengan menggunakan statistik kemudian dilakukan pengambilan kesimpulan

H. Instrumen penelitian

Instrument atau alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah untuk data awal menggunakan kusioner *Diabetic Neuropathy Symptom (Dns)* kemudian untuk pengumpulan data inti menggunakan lembar observasi Standar Prosedur Operasional Latihan *Buerger Allen Exercise* dan Pemeriksaan Nilai *Ankle Brachial Index (ABI)* pada pasien yang telah ditetapkan sebagai responden penelitian di puskesmas

1. Data demografik

Pada lembar demografi terdiri dari nama, alamat, jenis kelamin, usia, latihan fisik, lama menderita/terdiagnosa diabetes melitus.

2. kuesioner *Diabetic Neuropathy Symptom (Dns)*

Kuesioner ini merupakan pertanyaan mengenai gejala klinis baik secara sensorik dan motoric yang dirasakan oleh penderita diabetes (responden). Kuesioner tersebut terdiri empat pertanyaan dengan pemilihan jawaban iya dan tidak. Kuesioner ini peneliti gunakan pada saat melakukan pengumpulan data awal. Bertujuan untuk menentukan pasien yang dapat ditetapkan menjadi responden

3. Lembar observasi nilai *Ankle Brachial Index*

Lembar observasi penilaian ankle brachial index pada responden yang sudah ditetapkan terdiri dari nama berupa kode responden, jenis kelamin, tanggal, tekanan darah dan hasil *Nilai Ankle Brachial Index*

4. Lembar observasi latihan fisik *Buerger Allen Exercise*

Lembar observasi latihan fisik BAE pada responden yang sudah ditetapkan terdiri dari nama, jenis kelamin, tanggal, dan penilaian prosedur latihan BAE.

5. Lembar kegiatan harian responden

Lembar kegiatan harian responden merupakan lembar manajemen diabetes melitus yang terdiri dari diet/pengetahuan

makanan utama, makanan selingan, olahraga (jogging, bersepeda dan berenang) serta obat anti diabetes yang dikonsumsi oleh responden.

I. Analisis data

1. Pengolahan data

Setelah data diperoleh dari hasil pengisian kuesioner, wawancara dan observasi oleh seluruh responden yang sudah ditetapkan, kemudian dengan bantuan media elektronik (komputer) data diolah dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. *Editing*

Editing merupakan langkah awal untuk memeriksa kembali kebenaran data yang peroleh atau dikumpulkan. Editing dapat dilakukan pada tahap pengumpulan data atau setelah semua data telah terkumpul. Proses editing dalam penelitian ini dilakukan dengan memeriksa setiap item penilaian lembar observasi dan memeriksa score sesuai yang sudah ditetapkan oleh peneliti

b. *Coding*

Coding merupakan kegiatan pemberian kode numerik atau berupa angka terhadap data yang terdiri dari beberapa kategorik. Pemberian kode pada lembar penilaian *Ankle Brachial Index* yaitu 1 normal, 2 obstruksi ringan, 3 obstruksi sedang, dan 4 obstruksi berat. Pada lembar observasi latihan *Buerger Allen Exercise* terdiri dari 1 iya dan 2 tidak

c. *Scoring*

Skoring merupakan tahap pemberian skor pada masing-masing lembar observasi yang telah dilakukan. Dalam penelitian ini, peneliti memberikan skor pada observasi *Nilai Ankle Brachial* indeks 1 normal, 2 obstruksi ringan, 3 obstruksi sedang, dan 4 obstruksi berat. Pada observasi latihan *Buerger Allen Exercise* skor nya adalah baik jika $> 50,1$ dan kurang baik jika $< 50,0$

d. *Tabulation*

Tahapan ini merupakan tahapan setelah skoring yang dilakukan untuk mengelompokkan data kedalam suatu data tertentu menurut sifat-sifat yang disesuaikan dengan tujuan penelitian. Peneliti membuat table tabulasi nilai *Ankle Brachial Index* dan latihan *Buerger Allen Exercise*

e. *Data entry*

Tahapan ini merupakan tahapan memasukkan data yang telah dikumpulkan kedalam master table atau database computer, kemudian melakukan pendistribusian frekuensi sederhana atau dengan membuat table kontigensi

f. *Cleaning*

Apabila semua data dari setiap sumber data dari responden telah selesai dimasukkan, perlu di cek kembali untuk melihat kemungkinan-kemungkinan terjadinya kesalahan-kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan lain sebagainya. Kemudian dapat dilakukan tahapan membenaran atau koreksi.

2. Analisis data

a. Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi, nilai rata-rata dan median dari setiap variabel baik variabel independen yaitu buerger allen exercise maupun variabel dependent yaitu nilai ankle brachial index.

b. Analisis Bivariat

Analisis ini digunakan untuk mengetahui hubungan variabel Intervensi (Buerger Allen Exercise) terhadap variabel dampak (Ankle Brachial Index). Dalam analisis bivariat akan dilakukan uji normalitas. Jika distribusi data normal (parametrik) menggunakan *Uji Paired T Test* dan jika tidak normal (non parametrik) menggunakan Wilcoxon. Dan dalam penelitian Uji statistik yang digunakan adalah *Uji Paired T test*.

J. Etika penelitian

Peneliti dalam melakukan seluruh tahapan penelitian harus memegang teguh sikap ilmiah dan menggunakan serta menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian. Berikut adalah etika dalam melakukan penelitian

1. *Informed consent* (lembar persetujuan)

Dalam penelitian ini peneliti sebelum melakukan penelitian menjelaskan kepada responden mengenai penelitian apa yang akan dilakukan, apa tujuan dari penelitian ini, manfaat apa yang bisa diperoleh untuk responden, serta langkah-langkah prosedur *Buerger Allen Exercise* yang akan dilakukan responden, setelah setuju atas penjelasan peneliti responden diminta untuk melakukan penandatanganan *informed consent*.

2. *Confidentially* (privasi dan kerahasiaan)

Setiap manusia memiliki hak-hak dasar individu. Dalam pengaplikasian penelitian, peneliti tidak diperbolehkan menampilkan mengenai identitas responden baik dalam lembar kuesioner, alat ukur yang di gunakan serta dokumentasi yang memperlihatkan identitas responden untuk tidak di sebar luaskan demi menjaga kerahasiaan identitas responden. Peneliti menggunakan inisial sesuai dengan nama responden atau pemberian kode nomor kesetiap responden.

3. *Justice* (keadilan)

Prinsip keadilan memiliki konotasi keterbukaan dan adil. Untuk keadilan yang dilakukan dalam penelitian ini pada kedua kelompok adalah dilakukan pemantauan penatalaksanaan Diabetes Melitus selama 6 hari. Untuk memenuhi prinsip keterbukaan tersebut penelitian menyampaikan hasil penelitian pada responden baik berupa hasil yang diinginkan ataupun terjadinya kesenjangan hasil salah satunya adanya penurunan nilai ABI responden.

4. *Balacing* (kemanfaatan)

Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian guna mendapatkan hasil yang bermanfaat semaksimal mungkin bagi subyek penelitian dan dapat digeneralisasikan dan mewakilkan di tingkat populasi target. Peneliti menyiapkan lambar leaflet standar prosedur operasional Latihan *Buerger Allen Exercise* sehingga setelah penelitian selesai kedua kelompok baik kelompok Intervensi maupun kelompok Kontrol dapat melaksanakan latihan secara mandiri.