

BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah menggunakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi-experimental* menggunakan rancangan *two group pre-test* dan *post-test* dengan kelompok kontrol. Teknik pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan dengan metode observasi dan pengukuran langsung kepada responden. Desain ini dipilih untuk mengetahui efektivitas senam kaki diabetes terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada lansia dengan diabetes melitus. Penelitian ini melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok intervensi yang akan diberikan senam kaki diabetes dan kelompok kontrol yang akan menerima perawatan standar tanpa intervensi. Nilai ABI akan diukur sebelum dan sesudah intervensi. Menurut Sugiono (2013) *quasi-experiment* adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui suatu perlakuan terhadap variabel dependen, namun subjek penelitian tidak dapat dilakukan secara randomisasi penuh (Sugiono, 2013).

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi merujuk pada lokasi umum yang mencakup atas objek atau subyek yang memiliki sifat dan ciri-ciri spesifik yang ditentukan oleh peneliti untuk dianalisis dan dari situ diambil kesimpulan (Sugiono, 2013; Suharyat et al., 2023). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang menderita diabetes melitus yang masuk dalam data di Puskesmas Jabung. Jumlah lansia dengan DM menurut *Data by Name* tahun 2025 Puskesmas Jabung ada 92 lansia yang menderita diabetes melitus.

4.2.2 Sampel Penelitian

Sample adalah bagian dari total dan ciri-ciri yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiono, 2013). Sampel penelitian ditentukan dengan pemilihan 3 desa dari 15 desa di wilayah Puskesmas Jabung berdasarkan pertimbangan jumlah lansia DM yang banyak, kemudahan

akses, dan dukungan pelaksanaan penelitian. Dari 3 desa yang dipilih tersebut, terdapat 92 lansia dengan DM. Setelah itu dihitung menggunakan rumus *Slovin*:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{92}{1 + 92 (0,05^2)} = \frac{92}{1 + 0,23} = \frac{92}{1,23}$$

$$n = 74,79 \Leftrightarrow 75 \text{ reponden}$$

Cadangan : $75 + 10\% = \Leftrightarrow 82 \text{ responden}$

Keterangan:

- n : Jumlah sampel
- N : Jumlah populasi
- e : Tingkat kesalahan (*margin of error*)

Setelah itu, menggunakan rumus *Cluster Random Sampling* agar mendapatkan sampel yang representatif dari tiap desa. Berikut rumus *Cluster Random Sampling*:

$$n_i = \frac{N_i}{N} \times n$$

Keterangan:

- n_i : Jumlah sampel di desa tertentu
- N_i : Jumlah populasi di suatu desa
- N : Jumlah populasi keseluruhan
- n : Total sampel yang diambil

$$\begin{aligned} \text{Desa Argosari} &= \frac{40}{92} \times 82 = 35,65 \Leftrightarrow 36 \text{ responden} \\ \text{Desa Kemantren} &= \frac{29}{92} \times 82 = 25,84 \Leftrightarrow 26 \text{ responden} \\ \text{Desa Jabung} &= \frac{23}{92} \times 82 = 20,5 \Leftrightarrow 20 \text{ responden} \end{aligned}$$

Pembagian kelompok dilakukan secara proporsional pada desa sehingga setiap kelompok tetap mewakili distribusi populasi di masing-masing desa, yaitu Desa Argosari 18 responden, Desa Kemantren masing-masing 13 responden, dan Desa Jabung masing-masing 10 responden.

Berikut ini kriteria inklusi dan eksklusi:

1. Kriteria Inklusi

- a. Mampu mengikuti senam kaki
- b. Bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian dari awal hingga akhir
- c. Mampu berdiri atau duduk secara mandiri
- d. Mampu mengikuti instruksi senam kaki
- e. Tingkat kesadaran composmentis yang ditunjukkan dengan nilai GCS 15

2. Kriteria Eksklusi

- a. Mengalami gangguan kognitif
- b. Memiliki ulkus diabetikum, luka terbuka, atau gangren pada kaki
- c. Mengalami amputasi kaki

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

4.3.1 Variabel Independen

Variabel independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah senam kaki diabetes.

4.3.2 Variabel Dependen

Variabel dependen atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada lansia dengan DM.

4.3.3 Variabel Perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ABI selain intervensi senam kaki diabetes. Variabel perancu dalam penelitian ini meliputi jenis kelamin, aktivitas, riwayat penyakit, obesitas, merokok.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah di Desa Argosari, Desa Kemantren, dan Desa Jabung yang merupakan beberapa desa dalam wilayah Puskesmas Jabung.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 12 hari yaitu pada tanggal 18 Mei 2026 sampai 30 Mei 2026 yang mencakup persiapan, *pre-test*, intervensi senam kaki, dan *post-test*.

4.5 Bahan dan Instrumen Penelitian

4.5.1 Bahan dan Instrumen Variabel Independen

Alat ukur yang digunakan untuk senam kaki adalah lembar observasi. Alat dan bahan yang digunakan adalah koran dan video. Koran digunakan sebagai media dalam melakukan senam diabetes. Selain itu peneliti juga akan menunjukkan video berupa prosedur senam diabetes.

4.5.2 Bahan dan Instrumen Variabel Dependen

Alat yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) adalah *Sphygmomanometer* dan stetoskop.

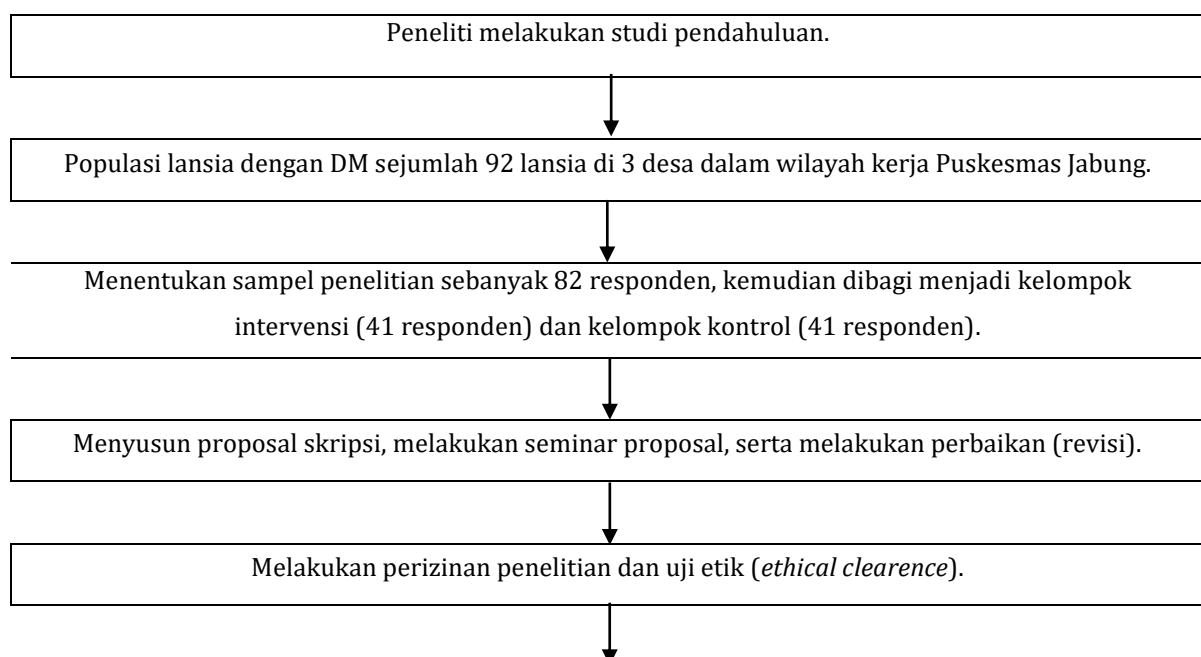
4.6 Definisi Operasional

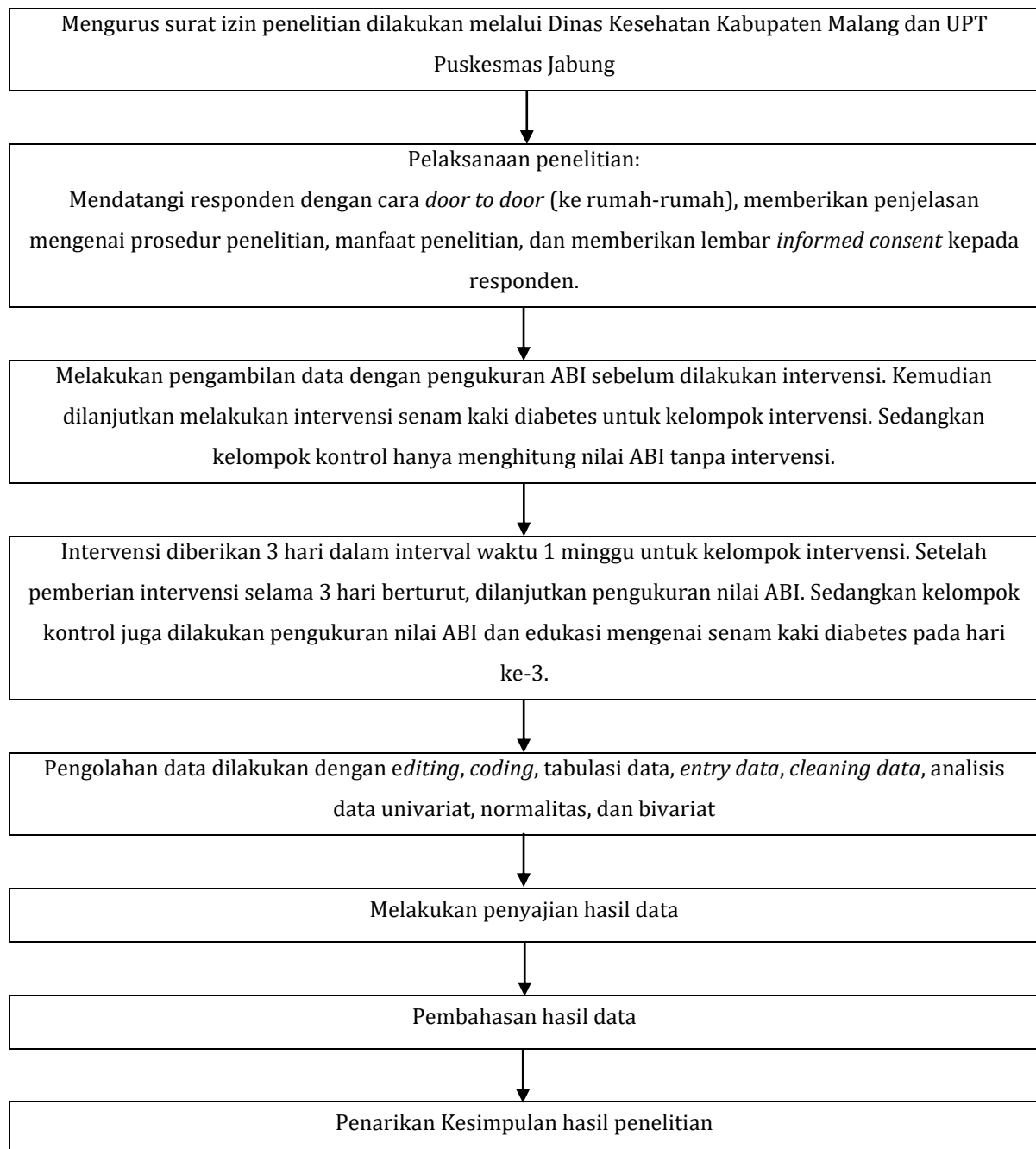
Tabel 4. 1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skoring	Skala	Hasil Ukur
Independen Senam kaki diabetes	Serangkaian gerakan latihan pada kaki yang dilakukan oleh lansia penderita diabetes melitus sesuai	Observasi pelaksanaan senam kaki diabetes sesuai SOP, yaitu 3x/minggu dengan	Lembar observasi senam kaki diabetes	1 = Dilakukan 0 = Tidak dilakukan	Nominal	Dilakukan/ tidak dilakukan

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Skoring	Skala	Hasil Ukur
	dengan prosedur senam kaki diabetes untuk meningkatkan sirkulasi perifer	waktu 15-30 menit tiap sesinya.				
Dependen <i>Ankle Brachial Index (ABI)</i>	Nilai perbandingan antara tekanan darah sistolik pergelangan kaki dengan tekanan darah sistolik lengan sebelum dan sesudah dilakukan senam kaki diabetes.	Pengukuran tekanan darah sistolik lengan dan pergelangan kaki sebelum dan sesudah intervensi.	Sphygmo-manometer dan stetoskop	Nilai numerik ABI <0,5 s.d >1,4	Rasio	Nilai ABI

4.7 Prosedur Penelitian/ Pengumpulan Data





Gambar 4. 1 Prosedur Penelitian

4.8 Analisis Data

4.8.1 Analisis Univariat

Analisis univariat adalah sebuah metode yang berfokus dalam menganalisis distribusi karakteristik satu variabel. Pada penelitian ini analisis univariat digunakan untuk mengetahui karakteristik responden pada masing-masing variabel yang meliputi jenis kelamin, lama menderita DM, aktivitas fisik, IMT, status merokok, nilai ABI sebelum intervensi, dan nilai ABI sesudah intervensi.

4.8.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah teknik yang melibatkan dua variabel dan bertujuan untuk mengetahui bagaimana masing-masing variabel mempengaruhi variabel yang lainnya. Analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh senam kaki diabetes terhadap nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) pada lansia DM sebelum dan sesudah diberikan intervensi senam kaki diabetes pada kelompok intervensi, serta membandingkan nilai ABI sebelum dan sesudah pengukuran pada kelompok kontrol tanpa intervensi senam kaki diabetes. Pemilihan uji statistik disesuaikan dengan hasil uji normalitas data yaitu menggunakan uji *Paired Sample T-Test*. Uji *Independent Sample T-Test* menganalisis antar kelompok. Uji korelasi menggunakan uji *Pearson* apabila data berdistribusi normal. Tingkat kemaknaan statistik yang digunakan adalah $p=0,05$.

4.8.3 Etika Penelitian

Penelitian Kesehatan ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Hafshawaty Zainul Hasan Genggong Probolinggo tahun 2026 dengan Nomor: 068/KEPK-UNHASA/IV/2026. Penelitian ini dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip-prinsip etika penelitian yang berlaku dalam penelitian kesehatan dan keperawatan. Prinsip-prinsip etika yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Menghormati Martabat Manusia (*Respect for Persons*)

Peneliti memberikan kebebasan kepada calon responden untuk menentukan keikutsertaannya dalam penelitian secara sukarela tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Sebelum penelitian dilakukan, responden diberikan penjelasan secara lengkap mengenai tujuan, prosedur, manfaat serta risiko penelitian melalui lembar penjelasan penelitian. Setelah memahami informasi tersebut, responden yang bersedia diminta untuk menandatangani lembar *informed consent*

2. Kebaikan (*Beneficence*)

Penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan manfaat yang lebih besar dibandingkan risiko yang mungkin timbul. Intervensi yang diberikan merupakan tindakan yang aman, non-invasif, dan bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah perifer.

3. Tidak Merugikan (*Non-Maleficence*)

Peneliti berupaya semaksimal mungkin untuk mencegah terjadinya cedera atau ketidaknyamanan pada responden. Apabila selama penelitian responden merasa tidak nyaman atau mengalami keluhan tertentu, maka responden berhak menghentikan keikutsertaannya tanpa konsekuensi apapun.

4. Keadilan (*Justice*)

Pemilihan responden dilakukan secara adil sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan, tanpa membedakan suku, agama, jenis kelamin, maupun status sosial. Responden dengan kelompok intervensi mendapatkan pengukuran nilai ABI pada hari pertama dan ketiga, serta intervensi senam kaki diabetes selama tiga hari. Sedangkan responden dengan kelompok kontrol mendapatkan pengukuran ABI pada hari pertama dan kedua, serta edukasi mengenai senam kaki diabetes setelah hari ketiga.

1. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Peneliti menjaga kerahasiaan identitas dan data responden. Nama responden tidak dicantumkan dalam lembar pengumpulan data, melainkan menggunakan kode tertentu. Data yang diperoleh hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain tanpa izin.