

BAB 3

METODE PENELITIAN

1.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini, menggunakan desain *pra-eksperimental* dengan menggunakan desain *one-group pretest-posttest design*. Dalam desain ini, kelompok subjek diukur pada dua titik waktu yang berbeda, sebelum (*pre*) dan setelah (*post*) pemberian intervensi atau perlakuan tertentu, namun tanpa adanya kelompok kontrol untuk perbandingan, sehingga desain ini dapat diklasifikasikan sebagai desain *pra-eksperimental*. Kekurangan utama dari desain ini adalah tidak adanya kelompok kontrol, yang dapat membatasi kemampuan penelitian untuk membuat kesimpulan yang jelas tentang pengaruh intervensi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang.

Subjek	<i>Pre test</i>	Intervensi	<i>Post Tes</i>
K	O1	X	O2

Keterangan :

K : Subjek

O1 : Pengukuran sebelum intervensi (*pretest*)

X : Intervensi pada kelompok eksperimen

O2 : Pengukuran setelah intervensi (*posttest*)

1.2 Populasi, Sampel Dan Teknik Sampling

1.2.1 Populasi

Populasi adalah himpunan dari semua subjek atau kasus yang memenuhi kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti. Dalam populasi ini, terdapat beragam fenomena atau individu yang menjadi fokus penelitian, mencakup semua elemen yang memiliki karakteristik yang sama dan relevan dengan topik atau tujuan penelitian yang ditetapkan. Dengan demikian, populasi menjadi dasar yang penting dalam menentukan ruang lingkup dan generalisasi hasil penelitian

(Sahir, 2021). Populasi pada penelitian ini adalah seluruh lansia hipertensi di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang.

1.2.2 Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Total sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan cara menjadikan seluruh anggota populasi sebagai sampel penelitian. Menurut (Widiyono et al., 2023) Total sampling merupakan teknik penentuan sampel dimana semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik ini umumnya diterapkan apabila jumlah populasi yang diteliti relatif kecil. Dengan demikian, besar sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total populasi sebanyak 32 orang.

1. Kriteria Inklusi

- a. Lansia dengan hipertensi derajat I dan II
- b. Usia ≥ 60 tahun, responden penelitian harus berusia 60 tahun atau lebih untuk memenuhi kriteria inklusi
- c. Tidak memiliki gangguan fungsi ekstremitas atas, responden penelitian harus tidak mengalami gangguan pada fungsi pada ekstremitas atas, seperti kelumpuhan atau gangguan gerakan yang signifikan, yang dapat mempengaruhi kemampuan mereka untuk melakukan *isometric handgrip exercise*.

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pasien hipertensi yang menderita penyakit jantung berat, penyakit ginjal atau kondisi serius lainnya.
- b. Lansia yang tidak bersedia menjadi responden
- c. Lansia yang tidak mengikuti sampai akhir penelitian.

Dengan memperhatikan kriteria inklusi ini, penelitian dapat memastikan bahwa peserta memiliki karakteristik yang relevan dengan tujuan penelitian dan dapat menghasilkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang diajukan

1.3 Variabel Penelitian

1.3.1 Variabel Independen

Variabel bebas, juga dikenal sebagai variabel independen, adalah variabel yang diasumsikan dapat mempengaruhi atau menyebabkan perubahan pada variabel lain dalam penelitian. Variabel-variabel ini biasanya ditetapkan, diukur, dan dimanipulasi oleh peneliti untuk menguji hubungan dan pengaruhnya terhadap variabel dependen. Dengan memanipulasi variabel bebas, penelitian dapat mengidentifikasi apakah ada hubungan sebab-akibat antara variabel bebas dan variabel dependen dalam konteks penelitian tertentu (Nursalam, 2015). Penelitian ini menggunakan *isometrik handgrip exercise* sebagai variabel independen. Latihan ini dipilih sebagai variabel independen karena diharapkan dapat mempengaruhi variabel dependen yaitu penurunan tekanan darah pada lansia.

1.3.2 Variabel Dependen

Variabel terkait, juga dikenal sebagai variabel dependen, adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel lain dalam penelitian. Variabel ini dapat diubah jatau dipengaruhi oleh manipulasi variabel independen. Oleh karena itu, variabel terkait merupakan elemen yang diamati, diukur, dan dianalisis untuk memahami bagaimana variabel independen mempengaruhi atau berhubungan dengan variabel bebas, sehingga memungkinkan untuk mengidentifikasi sebab-akibat atau korelasi Jantara keduanya (Nursalam, 2015). Penelitian ini menjadikan tekanan darah sebagai variabel terkait, karena tekanan darah dipilih sebagai indikator utama pengaruh *isometrik handgrip exercise*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana *isometric handgrip exercise* mempengaruhi tekanan darah pada populasi lansia yang diteliti. Variabel terkait ini akan diamati, diukur, dan dianalisis untuk menilai pengaruh intervensi penurunan tekanan darah pada lansia dengan riwayat hipertensi.

1.4 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjabaran suatu konsep berdasarkan ciri-ciri khusus dari objek atau fenomena yang diteliti. Definisi ini memberikan batasan yang jelas sehingga peneliti dapat melakukan pengukuran atau pengamatan secara tepat terhadap variabel yang dikaji serta memungkinkan penelitian tersebut direplikasi oleh peneliti lain. Melalui definisi operasional, variabel dapat dirumuskan secara konkret, terukur, dan konsisten, sehingga proses pengumpulan data menjadi lebih terarah dan hasil penelitian dapat diinterpretasikan secara akurat. Dengan demikian, definisi operasional menjelaskan secara rinci bagaimana suatu konsep atau variabel diukur atau diamati dalam penelitian agar hasil pengukuran tetap konsisten dan dapat diulang. (Nursalam, 2015).

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Instrumen	Hasil Ukur	Skala
Independen <i>Isometrik Handgrip Exercise</i>	Latihan kontraksi otot statis yang dilakukan responden dengan cara menggenggam rubber ball (bola karet) selama 45 detik, kemudian istirahat 15 detik, dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri masing-masing 2 kali kontraksi sehingga total waktu latihan 180 detik (3 menit). Latihan dilakukan 1 kali sehari selama 5 hari berturut-turut sesuai SOP penelitian.	SOP <i>isometric handgrip exercise</i> dan rubber ball	-	-
Dependen Pengukuran Tekanan Darah	Pengukuran tekanan darah responden yang dilakukan menggunakan	Lembar observasi, tensimeter spygmomanome	Normal: 120-129/80-84 mmHg	Rasio

sphygmomanometer dan stetoskop sebelum intervensi (<i>pre-test</i>) dan setelah intervensi (<i>post-test</i>). Pengukuran <i>post-test</i> dilakukan setelah responden istirahat selama 5 menit setelah latihan <i>handgrip</i> . Hasil dicatat pada lembar observasi dalam satuan mmHg yang terdiri dari tekanan sistolik (saat jantung berkontraksi) dan tekanan diastolik (saat jantung berelaksasi)	ter, dan stetoskop	Normal Tinggi 130-139/85-89 Hipertensi Derajat I: 140-159/90-99 mmHg Hipertensi Derajat II: 160-179/100-109
---	--------------------	---

1.5 Instrumen, Uji Validitas Dan Reabilitas

Alat yang berfungsi untuk mengumpulkan data dikenal dengan sebutan instrumen. Dalam penelitian ini, alat yang digunakan meliputi pengukuran tekanan darah menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop, prosedur *isometric handgrip*, serta kuesioner yang berisi informasi tentang responden, seperti nama, usia, jenis kelamin, keluhan, dan hasil pengukuran tekanan darah yang dicatat di format observasi. Sebelum melakukan intervensi, observasi awal dilakukan untuk mengukur tekanan darah pasien. Uji validitas dan reliabilitas tidak diperlukan karena alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah sudah dikalibrasi dan telah terbukti valid serta dapat diandalkan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder:

1. Data Primer

Data primer merujuk pada informasi yang diperoleh secara langsung dari objek yang sebelumnya telah diteliti oleh individu tertentu (Sahir,

2021). Data primer yang digunakan peneliti berasal dari data yang langsung dikumpulkan dari responden melalui pengukuran dan wawancara.

2. Data sekunder

Informasi diperoleh dari sumber sebelumnya disebut data sekunder. Data yang digunakan yaitu Dinkes Kota Kupang, UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang, dan berbagai tempat lainnya memanfaatkan data sekunder ini.

1.7 Langkah Pelaksanaan Penelitian

Tahap pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan penelitian (*pre-intervensi*, *intervensi*, *post-intervensi*), serta tahap evaluasi dan analisis data.

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari institusi pendidikan Nomor: PP.06.02/P.XXIX/2407/2026 untuk diajukan ke UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang sebagai lokasi penelitian.
- b. Peneliti melakukan koordinasi dengan pihak UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang terkait jadwal pelaksanaan penelitian 30 April 2026.
- c. Peneliti mempersiapkan instrumen penelitian meliputi SOP *isometric handgrip exercise*, lembar observasi tekanan darah, *informed consent*, tensimeter, stetoskop, dan alat *handgrip (rubber ball)*, 1 Mei 2026.
- d. Peneliti melakukan identifikasi populasi penelitian yaitu pasien lansia hipertensi di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang sebanyak 32 orang, 1 Mei 2026.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

a. Pre-Intervensi

Penelitian dilaksanakan di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Kupang pada tanggal 4–8 Mei 2026. Pelaksanaan penelitian dilakukan secara bertahap pada setiap wisma (rumah) yang ada di UPTD. Setiap wisma dihuni oleh sekitar 1–6 orang lansia, sehingga peneliti melakukan pengumpulan data secara bergantian dari satu wisma ke wisma lainnya sesuai jadwal yang telah ditentukan.

1. Peneliti mendatangi setiap wisma dan memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan, manfaat, prosedur, serta hak responden selama mengikuti penelitian.
 2. Peneliti meminta kesediaan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani lembar *informed consent* pada tanggal 4 Mei 2026.
 3. Setelah memperoleh persetujuan, peneliti melakukan pengukuran tekanan darah awal (*pretest*) menggunakan sphygmomanometer sesuai prosedur pengukuran tekanan darah, kemudian hasilnya dicatat pada lembar observasi.
 4. Sebelum dilakukan pengukuran maupun intervensi, responden diposisikan dalam keadaan duduk yang nyaman dan diberikan waktu istirahat selama 5 menit untuk memperoleh hasil pengukuran yang lebih akurat.
- b. Tahap Intervensi
1. Setelah pengukuran tekanan darah awal selesai dilakukan, lansia diberikan intervensi berupa *isometric handgrip exercise* sesuai SOP penelitian.
 2. Latihan dilakukan dengan cara menggenggam alat *handgrip* selama 45 detik, diikuti istirahat 15 detik, kemudian dilakukan secara bergantian pada tangan kanan dan kiri.
 3. Setiap tangan memperoleh 2 kali kontraksi (total 4 kali kontraksi) dengan durasi keseluruhan latihan 3 menit (180 detik).
 4. Intervensi dilakukan sesuai jadwal penelitian yaitu setiap hari selama 5 hari berturut-turut tanggal 4-8 Mei 2026..
 5. Peneliti memantau pelaksanaan latihan untuk memastikan teknik dilakukan secara benar dan aman.
- c. *Post-Intervensi*
1. Setelah intervensi *Isometric Handgrip Exercise* selama lima hari selesai dilaksanakan, peneliti melakukan pengukuran kembali tekanan darah responden (*posttest*) pada tanggal 8 Mei 2026

menggunakan alat dan prosedur yang sama seperti pada pengukuran awal (*pretest*).

2. Hasil pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolik dicatat pada lembar observasi yang telah disiapkan.
3. Data tekanan darah sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) intervensi selanjutnya dianalisis untuk mengetahui perubahan
4. tekanan darah serta pengaruh *Isometric Handgrip Exercise* terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi.

1. Tahap Analisis dan Evaluasi

a. Analisis data dilakukan secara:

- Univariat, untuk menggambarkan karakteristik responden meliputi jenis kelamin, umur, pendidikan terakhir, pekerjaan.
- Bivariat, untuk menganalisis pengaruh latihan *isometric handgrip* terhadap perubahan tekanan darah menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank Test*.

b. Hasil analisis digunakan untuk menarik kesimpulan mengenai pengaruh *isometric handgrip exercise* pada lansia hipertensi di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang.

1.8 Lokasi Dan Waktu Penelitian

1.8.1 Tempat

Penelitian dilakukan di UPTD Kesejahteraan Sosial Lanjut Usia Di Kupang.

1.8.2 Waktu

Penelitian dilakukan pada 4-8 Mei 2026.

1.9 Analisis Dan Penyajian Data

1.9.1 Analisis

1. Analisis *Univariat*

Analisis *univariat* dalam penelitian dilakukan untuk setiap variabel, termasuk karakteristik dan tekanan darah pasien sebelum dan setelah tes.

2. Analisa Bivariat

Penelitian ini bertujuan untuk menguji signifikansi pengaruh pemberian *isometric handgrip exercise* terhadap penurunan tekanan darah. Untuk menguji hipotesis, langkah pertama adalah melakukan uji normalitas data. Jika data terdistribusi normal, maka akan digunakan uji parametrik *paired sample T-test*. Namun, jika data tidak terdistribusi normal, maka akan diterapkan uji non-parametrik *Wilcoxon signed- rank test* (Nursalam, 2015).

1.9.2 Penyajian Data

1. Editing

Editing merupakan tahap awal dalam pengolahan data yang dilakukan dengan memeriksa kembali seluruh data yang telah diperoleh dari lapangan. Pemeriksaan dilakukan terhadap lembar karakteristik responden dan lembar observasi hasil pengukuran tekanan darah sebelum (*pretest*) maupun sesudah (*posttest*) pemberian *Isometric Handgrip Exercise*. Tujuan editing adalah memastikan bahwa seluruh data telah terisi secara lengkap, jelas, konsisten, dan tidak terdapat kesalahan pencatatan ataupun data yang hilang (*missing data*). Apabila ditemukan data yang kurang lengkap atau tidak sesuai, peneliti melakukan pengecekan kembali terhadap lembar observasi sehingga data yang digunakan benar-benar valid dan layak untuk dianalisis.

2. Coding

Coding merupakan proses pemberian kode numerik pada setiap variabel penelitian untuk mempermudah proses pengolahan data menggunakan komputer. Variabel kategorik diberi kode angka sesuai dengan kategori masing-masing, sedangkan variabel numerik dicatat sesuai hasil pengukuran.

Adapun pengkodean dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Variabel	Kode
Jenis kelamin	Laki-laki = 1, Perempuan = 2
Pendidikan	SD = 1, SR = 2, SMP = 3, SMA = 4
Pekerjaan	Tidak bekerja = 1, Wiraswasta = 2, IRT = 3
Umur	60 - 74 = 1, 75 - 90 = 2
Tekanan darah sistolik	Dicatat sesuai hasil pengukuran (mmHg)
Tekanan darah diastolik	Dicatat sesuai hasil pengukuran (mmHg)

3. *Scoring*

Scoring merupakan proses pemberian nilai terhadap data yang akan dianalisis. Pada penelitian ini tidak digunakan sistem penilaian berupa skor sebagaimana pada penelitian yang menggunakan kuesioner, karena variabel utama berupa tekanan darah diukur secara langsung menggunakan sphygmomanometer digital dan dicatat dalam satuan milimeter air raksa (mmHg). Nilai tekanan darah sistolik dan diastolik kemudian dikelompokkan berdasarkan klasifikasi hipertensi yang digunakan dalam penelitian sehingga memudahkan penyajian distribusi frekuensi dan interpretasi hasil penelitian.

4. *Tabulating*

Tabulating merupakan proses penyusunan data yang telah melalui tahap editing, coding, dan scoring ke dalam bentuk tabel. Penyusunan tabel dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden, distribusi tekanan darah sebelum intervensi, distribusi tekanan darah sesudah intervensi, serta hasil analisis statistik. Penyajian data dalam bentuk tabel bertujuan memudahkan peneliti dalam membaca, membandingkan, dan menginterpretasikan hasil penelitian.

5. *Entri Data*

Entri data merupakan proses memasukkan seluruh data yang telah melalui tahap editing, coding, dan scoring ke dalam program komputer menggunakan aplikasi *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versi 26.0. Setiap data dimasukkan sesuai dengan

variabel yang telah ditentukan pada lembar kerja SPSS. Proses ini dilakukan secara teliti untuk meminimalkan kesalahan penginputan (*entry error*) sehingga hasil analisis statistik dapat menggambarkan kondisi yang sebenarnya.

6. *Cleaning Data*

Cleaning data merupakan proses pemeriksaan ulang terhadap seluruh data yang telah dimasukkan ke dalam SPSS. Pemeriksaan dilakukan untuk mengetahui adanya kesalahan penginputan data, data ganda (*duplicate*), data yang hilang (*missing value*), maupun nilai yang berada di luar rentang yang seharusnya (*outlier*). Apabila ditemukan kesalahan, peneliti mencocokkan kembali dengan lembar observasi asli dan melakukan perbaikan sebelum analisis statistik dilakukan. Tahap ini bertujuan meningkatkan kualitas data sehingga hasil analisis menjadi lebih valid dan dapat dipertanggungjawabkan.

1.10 Etik Penelitian

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang sebelum penelitian dilaksanakan. Selama proses penelitian, peneliti menerapkan prinsip-prinsip etik penelitian guna melindungi hak, keselamatan, dan kesejahteraan responden. Prinsip etik yang diterapkan meliputi:

1. *Informed Consent* (Persetujuan Setelah Penjelasan)

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur pelaksanaan *Isometric Handgrip Exercise*, lama penelitian, serta hak responden selama mengikuti penelitian. Setelah memperoleh penjelasan tersebut, responden yang bersedia mengikuti penelitian diminta menandatangani lembar *Informed Consent* sebagai bukti persetujuan secara sukarela. Responden juga diberikan kebebasan untuk menolak atau mengundurkan diri dari penelitian kapan saja tanpa adanya sanksi atau konsekuensi apa pun.

2. *Anonymity* (Tanpa Nama)

Prinsip *anonymity* diterapkan dengan tidak mencantumkan nama responden pada lembar observasi maupun lembar pengumpulan data. Sebagai pengganti identitas, setiap responden diberikan kode atau nomor tertentu sehingga identitas pribadi responden tetap terlindungi dan tidak dapat diketahui oleh pihak lain.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti menjaga kerahasiaan seluruh informasi yang diperoleh dari responden selama penelitian berlangsung. Data yang dikumpulkan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian dan tidak akan disebarluaskan kepada pihak lain. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk data kelompok sehingga identitas masing-masing responden tetap terjaga kerahasiaannya.

4. *Justice* (Keadilan)

Prinsip *justice* diterapkan dengan memberikan perlakuan yang sama kepada seluruh responden tanpa membedakan jenis kelamin, usia, pendidikan, suku, agama, maupun latar belakang sosial lainnya. Seluruh responden memperoleh kesempatan yang sama untuk mengikuti penelitian, mendapatkan penjelasan mengenai penelitian, serta menerima intervensi sesuai dengan prosedur penelitian yang telah ditetapkan.

5. *Beneficence* (Kemanfaatan)

Prinsip *beneficence* diterapkan dengan mengutamakan manfaat penelitian bagi responden dan meminimalkan kemungkinan terjadinya risiko. Intervensi *Isometric Handgrip Exercise* dilakukan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP), menggunakan alat yang aman, serta berada di bawah pengawasan peneliti. Selama pelaksanaan penelitian, peneliti memastikan bahwa responden tidak mengalami ketidaknyamanan atau cedera akibat intervensi yang diberikan. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat berupa penurunan tekanan darah serta menjadi salah satu alternatif terapi nonfarmakologis bagi lansia dengan hipertensi.

6. *Non-Maleficence* (Tidak Merugikan)

Prinsip *non-maleficence* diterapkan dengan memastikan bahwa tindakan yang dilakukan tidak menimbulkan bahaya atau kerugian bagi responden. Sebelum intervensi diberikan, peneliti melakukan pemeriksaan kondisi responden untuk memastikan bahwa mereka memenuhi kriteria penelitian. Apabila selama pelaksanaan latihan responden merasa tidak nyaman, pusing, sesak napas, atau mengalami keluhan lainnya, maka intervensi segera dihentikan dan responden diberikan penanganan sesuai prosedur yang berlaku.