

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif, yang berfokus pada pengumpulan data numerik yang dapat diukur untuk menjawab hipotesis atau pertanyaan penelitian secara objektif. Metode kuantitatif dapat menunjukkan hubungan sebab-akibat secara statistik, termasuk pada penelitian tentang pengaruh intervensi non-farmakologis terhadap tekanan darah pada lansia. Penelitian ini menggunakan metode quasi-eksperimen dengan desain pre-test dan post-test. Jenis penelitian ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengukur perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi.

Dalam penelitian ini akan dilaksanakan dengan tahapan sebagai berikut. Pertama, dilakukan pengukuran tekanan darah awal pada kelompok lansia. Selanjutnya, kelompok lansia akan diberikan dua tindakan senam Prolanis dan terapi relaksasi otot progresif dengan jarak tindakan satu jam setelah tindakan pertama.

Tabel 3. 1 Jenis Penelitian

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
K	O1	$X \rightarrow (1 \text{ jam}) \rightarrow Y$	O2-XY

Keterangan :

K : Subjek (lansia peserta Prolanis) perlakuan

O1 : Pengukuran tekanan darah sebelum diberi perlakuan

X : Senam Prolanis

Y : Relaksasi Otot Progresif

O2-XY: Pengukuran tekanan darah setelah diberi dua tindakan (Senam Prolanis dan Relaksasi Otot Progresif) dengan jarak satu jam antar tindakan.

3.2.Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1.Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Turen, Kecamatan Turen, Kabupaten Malang.

3.2.2.Waktu Penelitian

Pengumpulan data dilaksanakan selama 6 minggu, dimulai pada tanggal 05 Januari – 14 Februari 2026.

3.3.Populasi dan Sampel

3.3.1.Populasi

Populasi dalam penelitian adalah seluruh subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang sesuai dengan kriteria penelitian, dari mana sampel akan diambil untuk dianalisis. Populasi dapat bersifat target (populasi teoritis) atau populasi terjangkau (populasi yang benar-benar dapat diteliti di lapangan). Populasi pada penelitian ini adalah lansia peserta Prolanisa yang ada di Puskesmas Turen. Populasi Penelitian ini sebanyak 325 lansia di Puskesmas Turen periode bulan Oktober 2025.

3.3.2.Sampel dan Sampling

Sampel adalah bagian dari populasi yang dipilih secara khusus untuk mewakili keseluruhan populasi dalam suatu penelitian. Pemilihan sampel yang tepat sangat penting agar data yang dikumpulkan benar-benar mencerminkan

karakteristik populasi sasaran. Ukuran sampel dan teknik pengambilannya akan sangat memengaruhi validitas eksternal hasil penelitian. Sedangkan sampling adalah metode atau cara yang digunakan untuk memilih sampel dari populasi (Handayani & Mujahid, 2025).

Sampling dalam penelitian ini menggunakan purposive sampling karena peneliti dapat memilih sampel yang paling relevan dan layak, sehingga efektivitas intervensi dapat dinilai secara optimal. Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini dilakukan perhitungan menggunakan Rumus Cochran.

$$\text{Rumus Cochran}$$

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0 - 1}{N}}$$

$$\text{Rumus Untuk } n_0$$

$$n_0 = \frac{z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel yang dicari.

N = jumlah populasi (325).

e = margin of error (tingkat kesalahan) = 0,10 (10%)

p = proporsi (0,5)

Tingkat Kepercayaan: 90% (karena $e=10\%$), sehingga z (z-score) = 1,645

$$\text{Menghitung } n_0$$

$$n_0 = \frac{(1,645)^2 \cdot 0,5 \cdot (1 - 0,5)}{(0,10)^2}$$

$$n_0 = \frac{2,706025 \cdot 0,25}{0,01}$$

$$n_0 = \frac{0,67650625}{0,01}$$

$$n_0 \approx 67,65$$

$$\text{\textit{n}_0 dimasukkan}$$

$$n = \frac{67,65}{1 + \frac{67,65-1}{325}}$$

$$n = \frac{67,65}{1 + \frac{66,65}{325}}$$

$$n = \frac{67,65}{1 + 0,205077}$$

$$n = \frac{67,65}{1,205077} \approx 56,137$$

n dibulatkan menjadi = 57

3.3.3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik khusus yang harus dipenuhi responden agar dapat diikutsertakan dalam penelitian, sedangkan kriteria eksklusi adalah karakteristik yang menyebabkan responden tidak boleh dilibatkan.

A. Kriteria inklusi

1. Lansia berusia ≥ 60 tahun.
2. Responden Peserta Prolanis.
3. Bersedia menjadi responden dan menandatangani Informed Consent.
4. Tekanan darah saat pengukuran awal tidak lebih dari 180/100 mmHg.
5. Tidak sedang mengalami komplikasi sakitnya saat intervensi akan dimulai.
6. Mampu berkomunikasi dengan baik dan dapat mengikuti intervensi.

B. Kriteria Eksklusi

1. Tekanan darah saat pengukuran awal lebih dari 180/100 mmHg i.
2. Sedang menjalani program terapi fisik atau olahraga terstruktur lain yang dapat memengaruhi tekanan darah.
3. Dalam kondisi medis atau psikologis yang membatasi gerakan fisik atau konsentrasi dan tidak memungkinkan mengikuti intervensi.
4. Mengundurkan diri atau tidak hadir lebih dari dua kali berturut-turut selama intervensi.

3.4.Cara Pengumpulan Data

3.4.1.Data Primer

Data primer adalah data asli yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber pertama melalui proses pengamatan, wawancara, pengukuran sesuai

dengan tujuan penelitian. Dalam konteks penelitian kesehatan dan keperawatan, data primer biasanya diperoleh melalui pengumpulan informasi yang bersifat langsung dari responden atau pasien untuk memastikan validitas dan relevansi terhadap masalah yang dikaji. Data primer digunakan agar peneliti dapat mengontrol kualitas data serta menyesuaikannya dengan kerangka konseptual penelitian (Budiraharjo, 2020).

Data primer yang dikumpulkan berupa hasil pengukuran tekanan darah responden lansia sebelum dan sesudah diberikan kedua intervensi senam Prolanis dan terapi relaksasi otot progresif. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat *Sphygmomanometer Digital Terkalibrasi*. Data ini penting untuk mengevaluasi langsung dampak intervensi terhadap kondisi fisiologis responden dan dianalisis secara statistik untuk menguji hipotesis penelitian.

3.4.2.Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh peneliti dari sumber yang sudah ada, baik berupa laporan, dokumentasi, arsip, data statistik, atau hasil penelitian sebelumnya. Data sekunder ini dikumpulkan untuk melengkapi, memperkuat, dan memberikan konteks terhadap data primer yang diperoleh (Muku dkk., 2022).

Data sekunder yang digunakan pada penelitian ini antara lain data lansia peserta prolanis di Puskesmas Turen, laporan kesehatan tahunan panti, serta data statistik dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang terkait tekanan darah pada lansia. Data ini membantu peneliti dalam menggambarkan kondisi umum populasi sasaran dan menjadi dasar perencanaan serta evaluasi intervensi yang dilakukan.

3.5. Alat Pengumpulan Data

Alat pengumpulan data adalah instrumen atau perangkat yang digunakan peneliti untuk memperoleh informasi yang relevan dengan variabel yang diteliti secara sistematis dan terstandar.

1) Instrumen untuk Variabel Independen

a. Senam Prolanis

a) Lembar SOP Senam Prolanis

Digunakan untuk memastikan bahwa pelaksanaan senam dilakukan sesuai standar yang telah ditetapkan oleh BPJS Kesehatan atau Poltekkes Kemenkes. SOP ini menjelaskan jenis gerakan, durasi, frekuensi, urutan aktivitas (pemanasan, inti, pendinginan), dan hal-hal yang harus diperhatikan selama senam.

b) Lembar Observasi Aktivitas

Formulir ini dipakai oleh peneliti atau enumerator untuk mencatat kehadiran lansia, pelaksanaan gerakan senam, serta keterlibatan aktif peserta. Instrumen ini berbentuk checklist yang dilengkapi dengan tanggal pelaksanaan dan catatan pelanggaran prosedur (jika ada).

b. Relaksasi Otot Progresif (ROP)

a) Lembar SOP ROP

Merupakan panduan tertulis langkah-langkah pelaksanaan teknik relaksasi otot progresif. Instrumen ini memuat urutan kontraksi dan relaksasi otot, durasi tiap gerakan, dan prosedur pengulangan sesuai pedoman dari Poltekkes Kemenkes atau standar terapi relaksasi.

b) Lembar Observasi Pelaksanaan ROP

Lembar ini digunakan untuk mencatat apakah setiap gerakan dilaksanakan dengan benar oleh responden, serta mengamati keterlibatan dan kepatuhan lansia dalam sesi terapi. Bentuknya berupa kolom nama responden, waktu pelaksanaan, dan checklist keberhasilan pelaksanaan tiap gerakan.

2) Instrumen untuk Variabel Dependen

a. Tekanan Darah Sistolik & Diastolik

a) Sphygmomanometer Digital Terkalibrasi

Alat utama untuk mengukur tekanan darah responden. Tipe digital dipilih karena lebih mudah digunakan pada populasi lansia, dengan hasil langsung dalam angka mmHg. Kalibrasi penting dilakukan sebelumnya agar hasil pengukuran valid.

b) Lembar Observasi Pengukuran Tekanan Darah

Digunakan untuk mencatat hasil pengukuran tekanan darah, baik sebelum maupun sesudah intervensi. Tabel biasanya mencakup kolom nama, tanggal, waktu, hasil tekanan darah sistolik dan diastolik, dan siapa yang melakukan pengukuran. Pengukuran dilakukan dua kali dan diambil rata-ratanya.

3) Instrumen untuk Variabel Efektivitas

a. Lembar Observasi Hasil Pengukuran

Instrumen ini berfungsi untuk membandingkan nilai tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Fokusnya adalah mencatat selisih tekanan darah sistolik dan diastolik tiap responden. Digunakan untuk perhitungan efektivitas (penurunan) secara numerik dan sebagai dasar untuk uji statistik.

3.6. Variabel Penelitian

3.6.1. Variabel Dependent

Variabel dependent adalah variabel yang dipengaruhi oleh perlakuan atau intervensi yang diberikan dalam penelitian (Andika & Riyaningrum, 2025). Dalam studi ini, variabel dependent adalah perubahan tekanan darah lansia peserta Prolanis, yang diukur dalam satuan mmHg. Tekanan darah merupakan salah satu indikator utama dalam menilai keberhasilan intervensi non-farmakologis pada tekanan darah lansia.

3.6.2. Variabel Independent

Variabel independent adalah variabel yang dimanipulasi atau diberikan perlakuan untuk melihat pengaruhnya terhadap variabel dependent (Andika & Riyaningrum, 2025). Dalam penelitian ini, variabel independent adalah pemberian intervensi kombinasi senam Prolanis dan terapi relaksasi otot progresif.

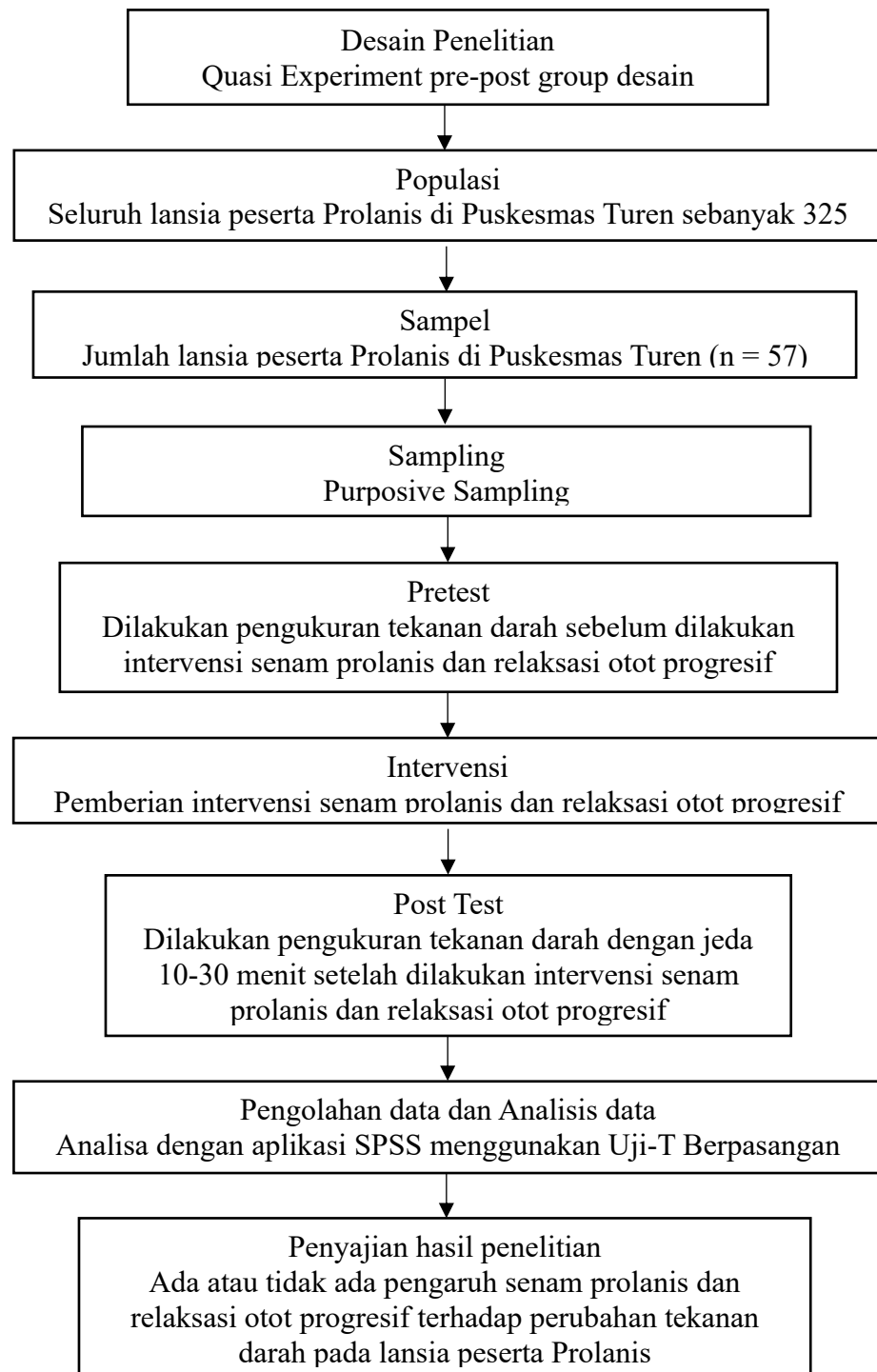
3.7. Definisi Operasional

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Pengaruh Senam Prolanis dan Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Peserta Prolanis di Puskesmas Turen.

Variabel	Definisi Operasional	Parameter	Instrumen	Skala	Hasil Ukur
<i>Variabel Independen</i>					
Senam Prolanis	Latihan fisik yang dilakukan lansia dengan gerakan terstruktur sesuai SOP. Terdiri dari 12 gerakan. Durasi total tindakan dalam satu sesi kurang lebih 30 menit. Meliputi pemanasan, inti, dan pendinginan. Intervensi dilakukan sebanyak 2 kali selama periode penelitian, yaitu 1 kali pada setiap minggu dalam 2 minggu pelaksanaan.	1. Intensitas latihan fisik. 2. Keteraturan pelaksanaan (Intervensi dilakukan 1 kali setiap minggu selama 2 minggu). 3. Durasi setiap sesi senam (kurang lebih 30 menit). 4. Keterlibatan aktif selama senam. 5. Adaptasi terhadap gerakan. 6. Perubahan frekuensi nadi sebelum dan sesudah senam.	1. Lembar SOP Senam Prolanis 2. Lembar Observasi	-	-
Relaksasi Otot Progresif (ROP)	Teknik relaksasi dengan cara menegangkan dan merilekskan beberapa otot tubuh secara sistematis (dari wajah	1. Keteraturan mengikuti sesi relaksasi (Intervensi dilakukan 1 kali setiap minggu selama 2 minggu). 2. Durasi pelaksanaan tiap sesi (kurang lebih 15-20 menit).	1. Lembar SOP ROP 2. Lembar Observasi	-	-

	hingga kaki). Terdiri dari 10 gerakan. Durasi setiap sesi kurang lebih 15-20 menit. Intervensi dilakukan sebanyak 2 kali selama periode penelitian, yaitu 1 kali pada setiap minggu dalam 2 minggu pelaksanaan.	3. Respons relaksasi fisiologis. 4. Tingkat konsentrasi selama pelaksanaan. 5. Pengaruh langsung terhadap tekanan darah sebelum dan sesudah relaksasi.			
<i>Variabel Dependen</i>					
Perubahan Tekanan Darah	Perubahan tekanan darah yang semula tinggi/rendah menjadi tinggi/rendah atau normal yang diukur dalam satuan mmHg.	1. Nilai tekanan darah sistolik (mmHg). 2. Nilai tekanan darah diastolik (mmHg).	1. Sphygmomanometer Digital Terkalibrasi 2. Lembar Observasi	Rasio	1. Nilai Tekanan Darah Pre-test (mmHg) 2. Nilai Tekanan Darah Post-test (mmHg) 3. Perbedaan Tekanan Darah (Δ = Pre-test - Post-test)

3.8. Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Kerangka Operasional Pengaruh Senam Prolanis dan Terapi Relaksasi Otot Progresif terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Peserta Prolanis Di Puskesmas Turen

3.9.Pengolahan dan Analisa Data

3.9.1.Langkah-langkah Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah awal yang menentukan kualitas hasil penelitian. Dalam konteks penelitian pendidikan, pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi faktual mengenai perilaku, pengalaman, atau pandangan subjek pendidikan. Data yang dikumpulkan menjadi dasar untuk analisis dan pengambilan keputusan, baik untuk pengembangan teori maupun perbaikan praktik pembelajaran (Arib Rusli dkk., 2025).

1) Tahap Persiapan

1. Peneliti mengajukan permohonan izin studi pendahuluan dari institusi pendidikan ke Puskesmas Turen dan Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada tanggal 19 Oktober 2025.
2. Peneliti menyerahkan surat izin studi pendahuluan dari institusi ke Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada tanggal 19 Oktober 2025.
3. Setelah memperoleh surat persetujuan studi pendahuluan dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada tanggal 27 Oktober 2025, peneliti menyerahkan surat izin dari institusi dan surat persetujuan tersebut ke Puskesmas Turen serta melaksanakan studi pendahuluan pada tanggal 28 Oktober 2025.
4. Peneliti melaksanakan seminar proposal pada tanggal 11 September 2025. Setelah menerima masukan dari dosen pembimbing dan penguji, peneliti menyelesaikan revisi hasil seminar proposal pada tanggal 11 Desember 2025.

5. Peneliti mengikuti kegiatan Prolanis di Puskesmas Turen pada tanggal 10 Januari 2026. Kegiatan ini diikuti untuk mengamati langsung para lansia peserta Prolanis dan memahami pelaksanaan senam terstruktur, sebagai bagian dari persiapan untuk intervensi dalam penelitian. Observasi ini membantu peneliti mengetahui karakteristik peserta, tingkat partisipasi, dan respon lansia terhadap senam, sehingga tindakan penelitian dapat disesuaikan secara realistis.
6. Peneliti mengajukan persetujuan kelayakan etik terkait penelitian yang akan dilakukan ke pihak institusi Poltekkes Kemenkes Malang. Karena kampus sedang tutup, peneliti mengajukan permohonan surat keterangan kelayakan etik ke Universitas Noor Huda Mustofa pada tanggal 23 Desember 2025. Surat persetujuan etik diterbitkan pada tanggal 30 Desember 2025.
7. Setelah memperoleh persetujuan etik, peneliti mengajukan surat izin pengambilan data dari institusi ke Puskesmas Turen dan Dinas Kesehatan Kabupaten Malang pada tanggal 15 Desember 2025. Surat izin resmi dari Dinas Kesehatan Kabupaten diterbitkan pada tanggal 31 Desember 2025.
8. Peneliti melakukan pengambilan data di Puskesmas Turen setelah memperoleh izin resmi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Malang, berlangsung dari tanggal 5 Januari sampai 14 Februari 2026.

2) Tahap Pelaksanaan

1. Peneliti menentukan responden penelitian dengan meninjau calon peserta untuk memilih sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 20 Januari 2026 (Minggu).

2. Peneliti memberikan penjelasan mengenai maksud, tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta kerahasiaan data kepada calon responden. Selanjutnya, peneliti memberikan lembar informed consent kepada calon responden yang bersedia menjadi subjek penelitian.
3. Peneliti mengumpulkan data karakteristik responden (umur, jenis kelamin, riwayat penyakit, tekanan darah awal, dan lain-lain).
4. Peneliti membuat kesepakatan jadwal intervensi dengan responden. Intervensi dilakukan di Puskesmas Turen atau lokasi Prolanis sesuai jadwal resmi. Intervensi Minggu 1 dilakukan pada 20 Januari 2026, dan Minggu 2 pada 27 Januari 2026.
5. Responden duduk rileks selama 5 menit. Manset dipasang sejajar jantung pada tangan yang sama untuk semua pengukuran. Hasil pengukuran dicatat pada lembar observasi.
6. Intervensi pertama adalah Senam Prolanis dengan durasi ± 30 menit, mengikuti SOP (pemanasan, inti, pendinginan), dipandu oleh peneliti atau instruktur Prolanis. Setelah jeda 10–30 menit, intervensi kedua adalah Relaksasi Otot Progresif (ROP) selama ± 20 menit, dengan teknik kontraksi–relaksasi dari kepala sampai kaki sesuai SOP.
7. Peneliti menunggu responden duduk rileks selama 5 menit setelah intervensi selesai. Pengukuran tekanan darah dilakukan dengan teknik yang sama seperti pretest dan dicatat pada lembar observasi.
8. Data mentah disusun pada 28 Januari 2026. Pengolahan data dilakukan pada 29 Januari 2026, termasuk input ke tabel pengolahan data. Analisis

dilakukan menggunakan Uji-T Berpasangan, karena desain penelitian adalah one-group pre-post test.

3) Tahap Akhir

1. Peneliti menyusun dan menyajikan laporan hasil penelitian yang telah dilakukan, termasuk analisis data pretest–posttest, interpretasi hasil, dan pembahasan. Bimbingan terakhir terkait penyusunan laporan dilakukan pada 20 Februari 2026, yang menghasilkan persetujuan untuk maju ke seminar hasil.
2. Peneliti melakukan seminar hasil penelitian pada tanggal 10 Maret 2026, memaparkan hasil, temuan, dan implikasi penelitian kepada dosen pembimbing dan penguji.
3. Setelah seminar, peneliti melakukan perbaikan laporan sesuai masukan dari dosen pembimbing dan penguji untuk menyempurnakan laporan penelitian sebelum pengumpulan final atau penyerahan skripsi.

3.9.2.Cara Pengolahan Data

Pengolahan data adalah serangkaian kegiatan untuk memproses data mentah menjadi informasi yang bermakna guna menjawab rumusan masalah penelitian. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang dilakukan secara bertahap dan sistematis agar hasil yang diperoleh valid, reliabel, dan dapat dianalisis secara statistik.

a. Editing

Langkah pertama adalah memeriksa kelengkapan data yang dikumpulkan melalui lembar observasi dan alat ukur. Kemudian memastikan tidak ada data

yang kosong, salah tulis, atau tidak sesuai dengan waktu pengukuran (pre-test dan post-test).

b. Coding

Proses konversi data kualitatif menjadi bentuk numerik agar dapat diinput dan diolah secara statistik. ekanan darah tetap dimasukkan dalam satuan aslinya: mmHg (rasio).

Contoh pengkodean :

a) Nama Responden :

Responden 1 = R01

Responden 2 = R02

Dan seterusnya.

b) Jenis Kelamin :

Laki-laki = 1

Perempuan = 2

c) Pendidikan :

Tidak Sekolah = 1

SD = 2

SMP = 3

SMA = 4

Perguruan Tinggi = 5

d) Pekerjaan :

Tidak Bekerja = 1

Wiraswasta = 2

IRT = 3

e) Kesehatan :

Tidak Ada = 1

Hipertensi = 2

Diabetes Millitus = 3

Lain – lain = 4

c. Data Khusus

Tekanan Darah :

Dibawah 180/100 = 1

Diatas 180/100 = 2

d. Entry Data

Memasukkan data ke dalam software statistik seperti SPSS, Excel, atau Jamovi. Setiap responden diberi ID unik. Kolom meliputi:

a) ID Responden

b) Tekanan darah pre-test

c) Tekanan darah post-test

d) Selisih tekanan darah (post – pre)

e. Tabulasi

Menyusun data ke dalam tabel frekuensi dan distribusi. Dihitung nilai minimum, maksimum, rerata (mean), standar deviasi (SD), dan persentase.

3.9.3. Analisa Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel penelitian secara deskriptif, guna memberikan gambaran umum sebelum dilakukan uji statistik lebih lanjut. Dalam penelitian ini, analisis univariat mencakup data seperti kode responden, jenis kelamin, usia dan tekanan darah pada lansia peserta prolanis, baik sebelum (Pre-test) maupun sesudah (Post-test) diberikan intervensi senam Prolanis dan relaksasi otot progresif. Statistik deskriptif yang digunakan meliputi nilai rata-rata (mean), standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum. Hasil univariat ini menjadi dasar untuk menilai kondisi awal dan akhir responden.

b. Analisis Bivariat

Tabel 3. 3 Analisa Bivariat

Variabel Independen (X)	Variabel Dependen (Y)	Uji Statistik Parametrik	Uji Statistik Non-parametrik
Intervensi senam prolanis dan relaksasi otot progresif	Perubahan tekanan darah lansia sebelum dan sesudah intervensi	Uji-T Berpasangan	Uji Wilcoxon

Analisis bivariat bertujuan untuk menguji apakah terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah (sistolik dan diastolik) lansia yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi.

1) Uji Asumsi (Uji Normalitas)

Sebelum melakukan pengujian perbedaan, dilakukan uji asumsi normalitas pada data selisih tekanan darah (Post-test minus Pre-test). Uji yang digunakan adalah Shapiro-Wilk atau Kolmogorov-Smirnov.

- a) Jika nilai signifikansi $p > 0,05$, data selisih berdistribusi normal, sehingga digunakan uji parametrik (Uji-T Berpasangan).

- b) Jika nilai signifikansi $p \leq 0,05$, data selisih tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan uji non-parametrik (Uji Wilcoxon).

Tabel 3. 4 Uji Normalitas

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest Sistole MG I	.109	57	.089	.949	57	.018
Pretest Diastole MG I	.124	57	.030	.939	57	.007
Posttest Ssitole MG I	.089	57	.200*	.964	57	.088
Posttest Diaatole MG I	.082	57	.200*	.979	57	.428
Pretest Sistole MG II	.117	57	.052	.946	57	.013
Pretest Diastole MG II	.114	57	.061	.962	57	.071
Posttest Ssitole MG II	.146	57	.004	.937	57	.005
Posttest Diaatole MG II	.107	57	.163	.978	57	.369

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

2) Uji Statistik Utama

Uji-T Berpasangan (*Paired Sample T-Test*) dipilih sebagai uji statistik utama karena memiliki kriteria berikut yang sesuai dengan desain penelitian:

1. Tujuan: Untuk menguji signifikansi perbedaan rata-rata antara dua kelompok data.
2. Jenis Data: Variabel dependen (tekanan darah) berskala Rasio (kuantitatif).
3. Karakteristik Kelompok: Data berasal dari satu kelompok subjek yang sama, yang diukur secara berulang pada dua waktu yang berbeda (Pre-test dan Post-test).

4. Hipotesis yang Diuji: Uji ini secara spesifik menguji hipotesis bahwa rata-rata tekanan darah sebelum intervensi berbeda signifikan dari rata-rata tekanan darah sesudah intervensi.

Jika data tidak berdistribusi normal, maka digunakan Uji Wilcoxon sebagai alternatif non-parametrik yang memiliki fungsi komparatif berpasangan yang sama, yaitu menguji perbedaan median antara dua kelompok yang berpasangan.

c. Interpretasi Hasil Pengujian

Interpretasi hasil pengujian dilakukan untuk menjelaskan makna dari angka-angka statistik yang diperoleh, terutama dalam melihat perbedaan rata-rata tekanan darah antara sebelum dan sesudah intervensi senam Prolanis dan relaksasi otot progresif.

Setelah dilakukan Uji-T Berpasangan (Paired Sample T-Test) atau Uji Wilcoxon (d disesuaikan dengan hasil uji normalitas), fokus interpretasi diarahkan pada nilai p-value dan perbandingan nilai mean tekanan darah.

1. Pengambilan Keputusan Hipotesis (Berdasarkan p-value)

- 1) H_0 diterima jika $p\text{-value} \geq 0,05 \rightarrow$ tidak terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan secara statistik dari senam Prolanis dan relaksasi otot progresif terhadap tekanan darah lansia peserta Prolanis.
- 2) H_0 ditolak (H_1 diterima) jika $p\text{-value} < 0,05 \rightarrow$ terdapat perbedaan atau pengaruh yang signifikan secara statistik dari intervensi terhadap tekanan darah lansia peserta Prolanis.

2. Arah Pengaruh (Berdasarkan Mean)

- 1) Jika H_1 diterima, langkah selanjutnya dilakukan dengan membandingkan nilai rata-rata tekanan darah pre-test dan post-test.
 - 2) Jika mean post-test lebih rendah dari mean pre-test, maka intervensi berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah.
3. Besar Perubahan
- 1) Besarnya pengaruh intervensi dapat dihitung melalui selisih rata-rata (Mean Difference) antara tekanan darah pre-test dan post-test.
 - 2) Selain itu dapat juga dilaporkan nilai effect size atau nilai R^2 (dihitung dari t-value) untuk menunjukkan besarnya proporsi perubahan tekanan darah yang dijelaskan oleh intervensi.

3.10. Penyajian Data

Penyajian data dilakukan untuk mempermudah pembaca memahami hasil pengolahan data dan mendukung interpretasi temuan penelitian.

1. Data Univariat

Data univariat disajikan dalam bentuk tabel deskriptif yang memuat:

- 1) Nilai rata-rata (mean) tekanan darah
- 2) Standar deviasi (SD)
- 3) Nilai minimum dan maksimum
- 4) Karakteristik responden (jika ada)

2. Data Bivariat

Data bivariat disajikan dalam bentuk tabel hasil analisis komparatif menggunakan Uji-T Berpasangan atau Uji Wilcoxon, yang memuat:

- 1) Nilai rata-rata tekanan darah pre-test

- 2) Nilai rata-rata tekanan darah post-test
- 3) Nilai t hitung (atau Z hitung untuk Wilcoxon)
- 4) Derajat kebebasan (df)
- 5) Nilai p-value

Penyajian data dapat ditambahkan dengan grafik batang (bar chart) atau grafik garis (line chart) untuk memperlihatkan perbandingan nilai mean pre-test dan post-test, sehingga pembaca lebih mudah melihat pola penurunan tekanan darah setelah intervensi. Penyajian yang baik akan memperkuat validitas hasil dan memudahkan interpretasi akhir.

3.11. Etika Penelitian

Etika penelitian merupakan landasan moral yang harus dijunjung tinggi oleh peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian yang melibatkan manusia sebagai subjek, termasuk kelompok rentan seperti lansia. Tujuan utama etika penelitian adalah untuk melindungi hak, martabat, dan kesejahteraan subjek penelitian. Prinsip-prinsip ini dirujuk dari Pedoman Nasional Etik Penelitian dan Pengembangan Kesehatan yang diterbitkan oleh BRIN pada tahun 2021. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor 2970/KEPK/UNIV-NHM/EC/XII/2025 tanggal 30 Desember 2025. Dalam pedoman tersebut dijelaskan bahwa terdapat prinsip dasar yang wajib dipenuhi oleh peneliti, sebagai berikut :

1. Respect for Persons (Menghormati Otonomi)

Selama pelaksanaan penelitian, peneliti memastikan bahwa seluruh responden memperoleh penjelasan yang lengkap dan mudah dipahami mengenai tujuan

penelitian, manfaat, prosedur pelaksanaan intervensi, serta hak responden untuk menolak atau menghentikan keikutsertaan kapan saja tanpa konsekuensi. Setiap responden yang bersedia mengikuti penelitian terlebih dahulu menandatangani lembar informed consent sebagai bentuk persetujuan sukarela. Mengingat subjek penelitian merupakan lansia, peneliti juga menyesuaikan cara penyampaian informasi dengan kondisi kognitif responden serta memberikan kesempatan bagi keluarga atau pendamping untuk mendampingi proses penjelasan apabila diperlukan.

2. Justice (Keadilan)

Pemilihan responden dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan tanpa membedakan usia, jenis kelamin, latar belakang sosial, maupun kondisi ekonomi. Selama penelitian berlangsung, seluruh responden mendapatkan perlakuan yang sama baik dalam proses pengukuran tekanan darah maupun pelaksanaan senam Prolanis dan relaksasi otot progresif. Peneliti memastikan tidak ada diskriminasi maupun perlakuan khusus terhadap responden tertentu sehingga prinsip keadilan tetap terjaga.

3. Beneficence (Memberikan Manfaat)

Pelaksanaan penelitian ini dirancang untuk memberikan manfaat langsung bagi responden melalui intervensi nonfarmakologis berupa senam Prolanis dan relaksasi otot progresif yang bertujuan membantu pengendalian tekanan darah. Selama penelitian berlangsung, intervensi dilakukan dengan memperhatikan kondisi fisik lansia, termasuk pengawasan selama aktivitas senam dan pemberian instruksi relaksasi secara bertahap agar responden merasa nyaman

dan aman. Selain sebagai kegiatan penelitian, intervensi ini juga memberikan edukasi kesehatan kepada lansia mengenai pentingnya aktivitas fisik dan teknik relaksasi dalam pengelolaan tekanan darah.

4. Non-Maleficence (Tidak Merugikan)

Penelitian ini tidak melibatkan tindakan invasif maupun prosedur yang berisiko tinggi. Seluruh kegiatan intervensi dilaksanakan di lingkungan yang aman dengan pengawasan tenaga kesehatan untuk meminimalkan risiko cedera atau kelelahan pada lansia. Peneliti juga melakukan pemantauan kondisi responden sebelum dan sesudah kegiatan, serta menyiapkan mekanisme rujukan ke fasilitas kesehatan apabila ditemukan kondisi medis yang memerlukan penanganan lebih lanjut selama penelitian berlangsung.