

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu atau *quasy experiment*, penelitian ini tidak menggunakan kelompok pembanding dengan menggunakan rancangan penelitian *three group pretest-posttest design* dengan sudah dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen atau intervensi (Nursalam, 2020).

Dalam penelitian ini kelompok dibagi menjadi tiga, yaitu kelompok yang diberikan perlakuan *brisk walking*, kelompok yang diberikan perlakuan *static stretching*, dan kelompok yang diberikan perlakuan kombinasi *brisk walking* dan *static stretching*.

Tabel 3. 1 Desain Penelitian Efektivitas Brisk walking Dan Static Stretching Terhadap Peningkatan Kualitas Tidur Lansia Di Wilayah Kelurahan Sidorahayu Kecamatan Wagir Kabupaten Malang

Subjek	Pre-Test	Perlakuan	Post-Test
KP1	01	X1	02
KP2	03	X2	04
KP3	05	X3	06

Keterangan :

KP1 : Kelompok perlakuan *brisk walking*

KP2 : Kelompok perlakuan *static stretching*

KP3 : Kelompok perlakuan *brisk walking* dan *static stretching*

X1 : Intervensi *brisk walking* selama 20 menit

X2 : Intervensi *static stretching* selama 10 menit

X3 : Kombinasi intervensi *brisk walking* selama 20 menit dan *static stretching* selama 10 menit

01 : Observasi kualitas tidur sebelum dilakukan *brisk walking*

02 : Observasi kualitas tidur setelah dilakukan *brisk walking*

03 : Observasi kualitas tidur sebelum dilakukan *static stretching*

04 : Observasi kualitas tidur setelah dilakukan *static stretching*

05 : Observasi kualitas tidur sebelum dilakukan *brisk walking* dan *static stretching*

06 : Observasi kualitas tidur setelah dilakukan *brisk walking* dan *static stretching*

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian adalah dilakukan pada hari minggu, 19 Oktober – Senin, 27 Oktober 2025.

3.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Dusun Tulusayu, Kelurahan Sidorahayu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi adalah kelompok subjek yang seluruhnya akan diukur dan diteliti dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2018). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang tinggal di Wilayah Dusun Tulusayu Kelurahan Sidorahayu Kecamatan Wagir Kabupaten Malang yang berjumlah 84 orang.

3.3.2 Sampel Penelitian

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini berjumlah 75 orang lansia melalui total sampling. Jumlah ini diambil dari total populasi awal sebanyak 84 orang, namun hanya 75 lansia yang memenuhi kriteria inklusi.

Responden kemudian dibagi secara acak ke dalam tiga kelompok perlakuan menggunakan teknik *simple random allocation*, yaitu teknik pembagian sampel secara acak sederhana, di mana setiap individu memiliki peluang yang sama untuk masuk ke salah satu kelompok. Hal ini bertujuan untuk menghindari bias dalam pembagian kelompok dan memastikan bahwa setiap subjek memiliki peluang yang sama untuk mendapatkan perlakuan (Arifin, 2017). Proses ini dilakukan dengan cara mengacak nomor identitas responden menggunakan bantuan aplikasi *Microsoft Excel*, lalu membaginya secara merata ke dalam kelompok *brisk walking*, kelompok *static stretching*, dan kelompok *kombinasi brisk walking* dan *static stretching*. Setiap kelompok terdiri dari jumlah yang

seimbang atau hampir seimbang, yaitu sekitar 25 orang per kelompok.

Adapun kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah :

1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan karakteristik umum subjek dari target yang terjangkau dan akan diteliti. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Lansia berusia ≥ 60 tahun
- b. Lansia yang menetap di dusun tulusayu kelurahan sidorahayu
- c. Lansia mampu berjalan sendiri tanpa alat bantu
- d. Bersedia untuk menjadi responden penelitian dan menandatangani *informed consent*
- e. Lansia Kooperatif

2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan menghilangkan atau mengeluarkan subyek yang memenuhi kriteria inklusi dari studi karena berbagai sebab. Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengalami gangguan jantung atau pernapasan berat
2. Mengalami gangguan muskuloskeletal atau neurologis
3. Mengalami gangguan kognitif atau demensia berat

3.3.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik yang digunakan untuk memilih sampel berdasarkan pertimbangan yang telah ditetapkan oleh peneliti dengan tujuan agar relevan dengan topik dalam penelitian (Nursalam,

2020). Dalam penelitian ini menggunakan teknik non-probability sampling dengan total sampling, dimana penetapan sampel disesuaikan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti sesuai dengan tujuan penelitian (Nursalam, 2020).

3.4 Metode Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Pengumpulan data merupakan proses pendekatan terhadap subjek dan karakteristik yang diperlukan untuk penelitian (Sugiyono, 2018). Data primer merupakan data yang dikumpulkan secara langsung dari objek penelitian, baik melalui observasi, wawancara, maupun kuisisioner. Langkah pertama dari pengumpulan data yang harus dilakukan adalah menentukan responden yang telah memenuhi kriteria inklusi penelitian yang ditentukan sebelumnya.

Responden akan diberikan lembar kuisisioner sebelum diberikan intervensi *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi keduanya. Peneliti akan memberikan petunjuk serta pengarahan kepada responden terkait dengan cara pengisian kuisisioner. Setelah diberikan intervensi, responden juga akan diberikan lembar kuisisioner yang sama untuk membandingkan data sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Data dan informasi yang diperoleh dari kuisisioner dan wawancara dari responden akan digunakan sebagai data dalam hasil penelitian.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian, namun dikumpulkan melalui sumber-sumber yang sudah ada sebelumnya (Sugiyono, 2018). Dalam penelitian ini, data sekunder digunakan untuk menunjang dan memperkuat hasil penelitian, seperti laporan riset kesehatan, jurnal, dan penelitian terdahulu.

3.5 Instrumen Penelitian

Data penelitian dikumpulkan dengan kuesioner *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), SOP *Brisk walking* dan SOP *Static Stretching*.

a. Instrumen Kualitas Tidur Lansia

Gangguan tidur yang dirasakan oleh responden dinilai menggunakan instrumen yaitu PSQI untuk menilai kualitas tidur lansia. *Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)* terdiri dari tujuh elemen, yaitu kualitas tidur subyektif, latensi tidur, durasi tidur, efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas siang hari. Masing masing elemen bernilai 0 - 3, nilai 0 (nol) menunjukkan tidak adanya kesulitan tidur dan nilai 3 (tiga) menunjukkan kesulitan tidur yang berat. Nilai dari tujuh elemen tersebut kemudian dihitung menjadi satu yang disebut dengan nilai akhir, yaitu nilai 0 - 21. Nilai akhir tersebut disesuaikan dengan kriteria penilaian yang dikelompokkan menjadi 2 yaitu, jika nilai >5 memiliki arti bahwa kualitas tidur lansia buruk, sedangkan nilai ≤ 5 memiliki arti kualitas tidur lansia baik.

b. SOP *Brisk walking*

Program intervensi brisk walking dalam penelitian ini merujuk pada rekomendasi European Society of Cardiology (ESC) yang menyarankan latihan aerobik intensitas ringan hingga sedang selama 20–30 menit per hari, dilakukan 3–5 kali per minggu (Bolbrinker et al., 2023). Pedoman ini juga sejalan dengan American College of Sports Medicine (ACSM) dan WHO (2020) yang merekomendasikan total aktivitas aerobik ≥ 150 menit per minggu, dengan frekuensi lima kali latihan (*WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*, 2020).

Dalam penelitian ini, sesi latihan terdiri dari tiga tahap utama:

1. Pemanasan : Jalan pelan selama 5 menit dan peregangan ringan pada otot besar (paha, betis, dan lengan) untuk mempersiapkan tubuh terhadap aktivitas fisik.
2. Inti (Brisk Walking) : Jalan cepat dengan intensitas sedang selama 20 menit, disesuaikan dengan kemampuan fisik lansia (napas terasa cepat namun masih bisa berbicara).
3. Pendinginan : Jalan santai 5 menit dan latihan napas dalam untuk menurunkan detak jantung dan membantu transisi tubuh ke kondisi rileks, yang penting untuk mendukung kualitas tidur.

c. SOP *Static Stretching*

Pelaksanaan teknik *static stretching* dilakukan setelah melaksanakan latihan *Brisk walking*. Peregangan ini dilakukan setelah tahapan inti *brisk walking*. Durasi dalam pelaksanaan *static stretching*

adalah selama 10 menit (*WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*, 2020). Latihan peregangan dilakukan secara statis dengan durasi 15–30 detik per gerakan dan diulang 2–3 kali. Program ini terdiri dari delapan jenis peregangan yang menyasar kelompok otot utama, yakni:

1. Neck Stretch untuk meregangkan leher samping dan belakang, dilakukan dengan memiringkan kepala ke arah bahu secara perlahan.
2. Shoulder Stretch menargetkan otot deltoid, dilakukan dengan menarik lengan ke seberang dada sambil ditekan lembut oleh tangan yang berlawanan.
3. Triceps Stretch, dilakukan dengan menekuk satu lengan ke belakang kepala dan ditekan oleh tangan satunya.
4. Chest Stretch dilakukan dengan mengaitkan kedua tangan di belakang punggung lalu menarik ke atas, menargetkan otot dada.
5. Hamstring Stretch dilakukan sambil duduk dengan satu kaki diluruskan dan tubuh condong ke depan, menyasar paha belakang.
6. Calf Stretch dilakukan berdiri menghadap dinding dengan satu kaki di depan dan satu di belakang, bertujuan meregangkan otot betis.
7. Quadriceps Stretch dilakukan sambil berdiri, menarik tumit ke arah bokong untuk meregangkan otot paha depan.
8. Lower Back Stretch dilakukan dalam posisi duduk, mencondongkan tubuh ke depan untuk meregangkan punggung bawah.

d. SOP Kombinasi *brisk walking* dan *static stretching*

Program latihan kombinasi ini terdiri dari empat tahap utama yang dilaksanakan dalam satu sesi selama 30 menit, dilakukan lima kali per minggu. Tahap pertama adalah pemanasan, yaitu jalan pelan selama 5 menit disertai peregangan ringan pada otot besar (paha, betis, dan lengan) untuk mempersiapkan tubuh.

Selanjutnya, peserta melakukan brisk walking selama 20 menit dengan intensitas ringan yang disesuaikan dengan kemampuan fisik lansia (napas sedikit cepat namun masih bisa berbicara). Setelah itu, peserta memasuki tahap static stretching, yaitu peregangan otot utama seperti betis, paha, punggung bawah, lengan, bahu, dan leher. Terdapat delapan jenis gerakan, masing-masing dilakukan selama 15–30 detik dan diulang 2–3 kali. Sesi ditutup dengan pendinginan, berupa jalan santai selama 5 menit dan latihan napas dalam untuk menormalkan detak jantung serta membantu tubuh kembali rileks, yang penting dalam mendukung kualitas tidur lansia.

3.6 Langkah-Langkah Penelitian

Kegiatan pengumpulan data dan pengolahan data dalam penelitian selalu berhubungan. Dalam pengumpulan data digunakan alat pengumpul data atau sering disebut instrument. Instrument ini dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data yang mudah diolah (Nursalam, 2020). Untuk metode pengumpulan data dapat dilihat dibawah ini, sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

- a. Peneliti telah mendapatkan persetujuan layak etik dari Poltekkes Kemenkes Malang dengan No.DP.04.03/F.XXI.30/01044/2025, dan surat izin pengambilan data dari Dinkes Kab. Malang serta surat keterangan selesai penelitian dari Puskesmas Wagir Kabupaten Malang
- b. Peneliti melakukan kordinasi bersama pihak puskesmas dan kader lansia sebelum melakukan penelitian kepada lansia.
- c. Pengumpulan data dengan cara peneliti menentukan sampel yang menjadi subjek penelitian, yaitu responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 75 lansia.
- d. Peneliti memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan dari pelaksanaan penelitian.
- e. Melaksanakan pendekatan dan meminta kesediaan lansia untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).

2. Tahap pelaksanaan

A. *Pretest*

- a. Peneliti melakukan BHSP dan kontrak waktu dengan responden penelitian untuk dilakukan *pretest*.
- b. Peneliti melakukan *pretest* dengan metode wawancara menggunakan lembar kuisioner PSQI kepada lansia yang bersedia menjadi responden

B. Intervensi

- a. Peneliti membagi 75 lansia dalam tiga kelompok perlakuan, yakni 25 lansia kelompok *brisk walking*, 25 lansia kelompok *static stretching*, dan 25 lansia kedalam kelompok kombinasi.
- b. Peneliti melakukan intervensi *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi pada lansia dengan cara memberikan instruksi dan melaksanakan intervensi bersama lansia.
- c. Pelaksanaan intervensi dilakukan selama satu minggu dengan frekuensi 5x sesi latihan atau 5 hari (tidak berturut-turut) agar memberikan waktu pemulihan atau istirahat ringan bagi lansia.
- d. Lama waktu latihan yakni 20 menit untuk latihan *brisk walking* dan 10 menit untuk latihan *static stretching*.
- e. Intervensi dilakukan pada hari senin, rabu, Kamis, Sabtu dan Minggu
- f. Pelaksanaan *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi keduanya dilakukan di pagi hari pada pukul 06.30-07.00 WIB.

C. Posttest

- a. Pengukuran *posttest* dilakukan setelah selesai melaksanakan 5x latihan selama satu minggu.
- b. Peneliti melakukan wawancara kepada lansia untuk menjawab pertanyaan *posttest* dengan menggunakan lembar kuisioner PSQI.

3. Tahap Akhir

Pada akhir pertemuan dengan lansia, peneliti melakukan observasi keadaan dan perasaan lansia setelah dilakukan perlakuan. Kemudian, data

pretest dan *posttest* yang didapatkan dari wawancara dengan lansia diolah dan dimasukkan ke dalam SPSS untuk mengetahui apakah ada perbedaan efektivitas antara *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi keduanya terhadap peningkatan kualitas tidur lansia Di Wilayah Kelurahan Sidorahayu Kecamatan Wagir Kabupaten Malang.

3.7 Variabel Penelitian

1) Variabel Bebas (Independent Variable)

Variabel bebas pada penelitian ini yakni *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi *brisk walking* dan *static stretching*

2) Variabel Terikat (Dependent Variable)

Variabel terikat pada penelitian ini yakni peningkatan kualitas tidur lansia

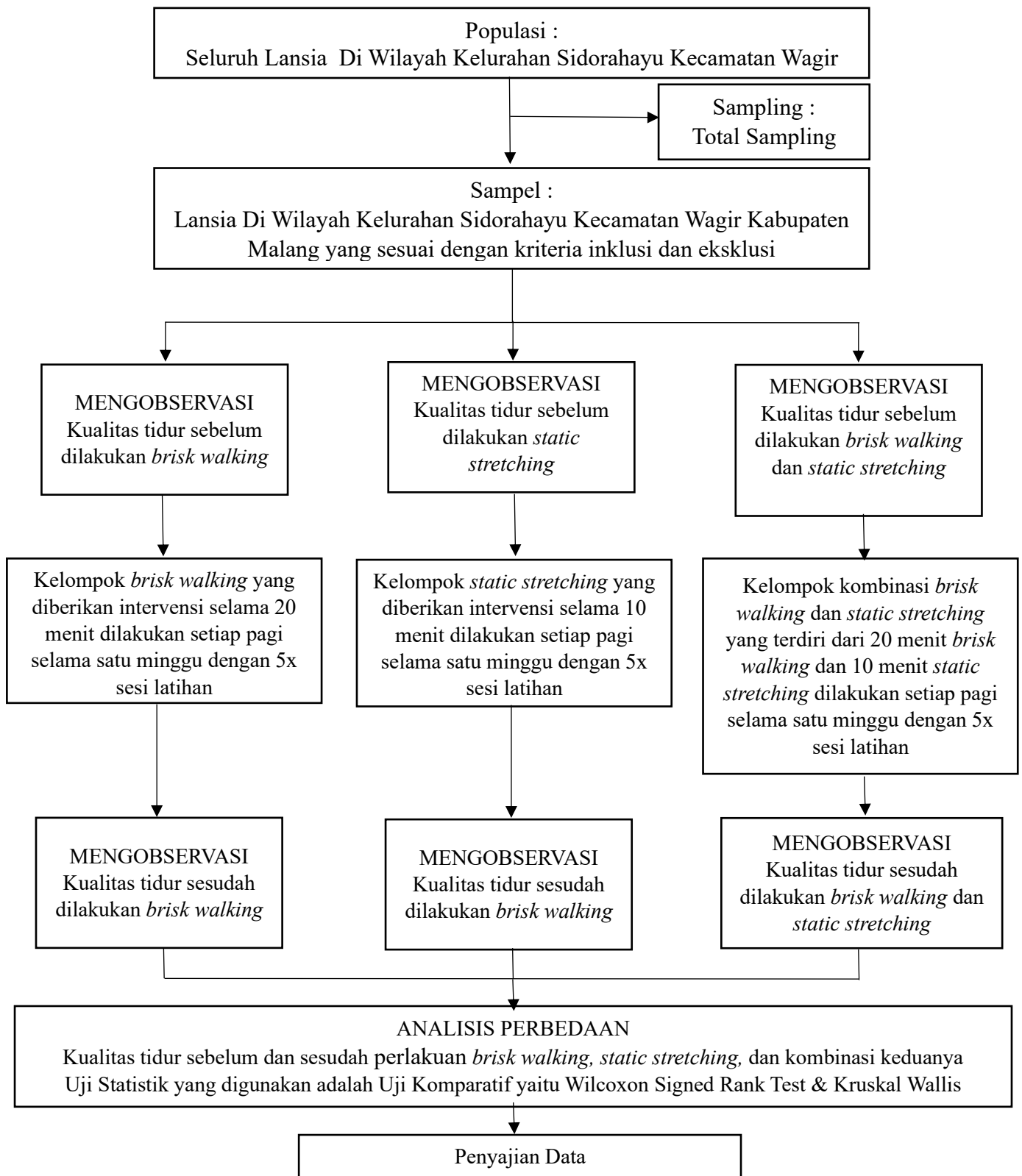
3.8 Definisi Operasional Variabel

Tabel 3. 2 Definisi Operasional Variabel

Variabel	Defini Operasional	Parameter	Skala	Instrumen	Hasil Ukur
<i>Brisk walking</i>	Intervensi non-farmakologis berupa aktivitas fisik berjalan yang dilaksanakan oleh lansia dalam meningkatkan kualitas tidur yang dilakukan setiap pagi selama satu minggu dengan frekuensi 5x sesi latihan dengan durasi 20 menit setiap sesinya.	Lansia melaksanakan intervensi sesuai standart operasional prosedur <i>brisk walking</i>	-	SOP <i>Brisk walking</i>	-
<i>Static stretching</i>	Latihan peregangan statis yang dilakukan oleh lansia yang mencakup peregangan otot-otot utama tubuh. Latihan ini dilakukan selama 10 menit. Dilakukan setiap pagi selama satu minggu dengan frekuensi 5x sesi latihan.	Lansia melaksanakan intervensi sesuai standart operasional prosedur <i>static stretching</i>	-	SOP <i>Static stretching</i>	-

Kombinasi <i>brisk walking</i> dan <i>static stretching</i>	Latihan yang menggabungkan <i>brisk walking</i> dan <i>static stretching</i> dalam satu sesi, yakni 20 menit <i>brisk walking</i> kemudian dilanjutkan dengan <i>static stretching</i> selama 10 menit. Dilakukan setiap pagi sebanyak 5x sesi selama satu minggu.	Lansia melaksanakan intervensi sesuai standart operasional prosedur kombinasi <i>brisk walking</i> dan <i>static stretching</i>	-	SOP	-
Kualitas Tidur	Tingkat kualitas tidur lansia yang diukur dengan kuesioner PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) berdasarkan skor total dari 7 komponen tidur.	1. Sebelum dilaksanakan intervensi dilakukan pengukuran kualitas tidur dengan PSQI (<i>pretest</i>) 2. Pengukuran (<i>posttest</i>) dilakukan setelah selesai melaksanakan 5x latihan selama satu minggu	Ordinal	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) versi Bahasa Indonesia	Skor total PSQI (0-21) Kualitas tidur baik (≤ 5), Kualitas tidur buruk (> 5)

3.9 Kerangka Operasional



Gambar 3. 1 Kerangka Operasional

3.10 Cara Pengolahan Data

Menurut Setiadi (2013) dalam Sodiq (2022), Pengolahan data pada dasarnya merupakan suatu proses memperoleh data atau data ringkasan berdasarkan suatu kelompok data mentah menggunakan rumus tertentu sehingga menghasilkan informasi yang diperlukan. Ada beberapa kegiatan yang dilakukan oleh peneliti dalam pengolahan data dibagi menjadi 5 tahap, yaitu :

1. *Editing*

Kegiatan memeriksa daftar pertanyaan yang telah diserahkan oleh para pengumpulan data. Pemeriksaan daftar pertanyaan meliputi, kelengkapan jawaban, keterbacaan tulisan, dan relevansi jawaban.

2. *Coding*

Memberikan kode numerik (angka) terhadap data yang terdiri dari beberapa kategori sehingga memudahkan peneliti untuk melihat suatu kode dari suatu *variable*. Setelah data intervensi terkumpul dilakukan proses pengolahan data dengan rentang skala 0-21 dengan keterangan sebagai berikut :

Angka 1 = untuk skala (1-5) = kualitas tidur baik

Angka 2 = untuk skala (6-21) = kualitas tidur buruk

3. *Entry*

Tahap memasukan data ke dalam computer sesuai dengan variabel yang sudah ada. Selanjutnya data yang di peroleh akan di analisis sesuai jenis dan kengunaan data. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan bantuan IBM SPSS Statistik 25. Data yang diolah merupakan data kualitas tidur lansia

yang sesudah diberikan intervensi kombinasi terapi kombinasi *brisk walking* dan *static stretching*.

4. *Tabulating*

Tabulating merupakan kegiatan memasukkan data ke dalam tabel yang diperoleh sehingga dapat dihitung distribusi dan frekuensinya.

5. *Processing*

Di bagian ini data sesungguhnya dari observasi yang diperoleh selanjutnya diterjemahkan menjadi bentuk *coding*, selanjutnya di proses agar mudah dianalisis dengan bantuan IBM SPSS Statistik 25.

3.11 Analisa Data

Dalam sebuah penelitian, data yang didapat dengan berbagai cara pengumpulan data kemudian dilakukan pengolahan data, juga harus dilakukan analisa data. Data ini dianalisis dengan tujuan untuk menguji hipotesis dengan program computer secara univariat dan bivariat. Berikut dua macam analisa data dengan kompetensinya.

a. Analisa Univariat

Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan masing-masing variabel penelitian secara Tunggal (Nursalam, 2020). Dalam penelitian ini, analisis univariat dilakukan untuk mengidentifikasi Gambaran kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok perlakuan, yaitu kelompok *brisk walking*, kelompok *static stretching*, dan kelompok kombinasi *brisk walking* dan *static stretching*.

Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase, serta dilengkapi dengan nilai median dan rentang skor apabila diperlukan. Variabel yang dianalisis secara univariat dalam penelitian ini adalah kualitas tidur yang diukur menggunakan instrumen *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) versi Indonesia, baik sebelum maupun sesudah intervensi. Data univariat juga akan digunakan untuk melihat pola perubahan skor kualitas tidur pada setiap kelompok sebagai dasar dalam analisis selanjutnya.

b. Analisa Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis yang digunakan untuk menguji suatu hubungan antara dua variabel yakni independen dan dependen. Dalam penelitian ini, data yang diukur ialah kualitas tidur lansia yang merupakan jenis data ordinal. Pada analisis bivariat, hal pertama yang dilakukan ialah melakukan uji analisis perbedaan menggunakan uji statistik non parametrik. Uji analisis perbedaan dari tujuan penelitian yakni :

- a) Menganalisis perbedaan kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah perlakuan *brisk walking* menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test.
- b) Menganalisis perbedaan kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah perlakuan *static stretching* menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test.
- c) Menganalisis perbedaan kualitas tidur lansia sebelum dan sesudah perlakuan kombinasi *brisk walking* dan *static stretching* menggunakan Uji Wilcoxon Signed Rank Test

- d) Menganalisis perlakuan yang paling efektif terhadap peningkatan kualitas tidur lansia menggunakan Uji Kruskal-Wallis.

Setelah dilakukan intervensi pada ketiga kelompok, dilakukan analisis bivariat untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kualitas tidur yang signifikan antar kelompok. Karena variabel kualitas tidur berskala ordinal dan data tidak berdistribusi normal, maka digunakan uji Kruskal-Wallis untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan secara keseluruhan antara tiga kelompok, yaitu kelompok *brisk walking*, kelompok *static stretching*, dan kelompok *kombinasi*. Namun, uji ini tidak menunjukkan secara spesifik kelompok mana yang berbeda.

Setelah dilakukan uji analisis perbedaan pada tiga kelompok perlakuan menggunakan uji Kruskal wallis sehingga didapatkan nilai $p < 0,05$, kemudian dilakukan analisis lanjutan (*post hoc test*) *Kruskal Wallis*. *Post hoc* digunakan untuk mengidentifikasi pasangan kelompok mana yang memiliki perbedaan paling signifikan dalam skor kualitas tidur. Dengan demikian, kombinasi antara uji Kruskal-Wallis dan *post hoc* memungkinkan peneliti mengetahui perlakuan yang paling signifikan di antara kelompok perlakuan.

3.12 Penyajian Data

Data dalam penelitian ini disajikan secara deskriptif (univariat) dan analitik (bivariat). Penyajian univariat bertujuan untuk menggambarkan kualitas tidur responden sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok, yaitu kelompok *brisk walking*, *static stretching*, dan kombinasi keduanya. Data

disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase, serta dilengkapi dengan nilai median skor PSQI.

Selanjutnya, dilakukan analisis bivariat untuk menguji perbedaan kualitas tidur sebelum dan sesudah intervensi dalam masing-masing kelompok menggunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test, karena data berskala ordinal dan tidak berdistribusi normal. Untuk membandingkan perbedaan perubahan antar ketiga kelompok, digunakan uji Kruskal-Wallis. Jika hasilnya signifikan, analisis dapat dilanjutkan dengan uji lanjutan (*post hoc*) *Kruskal Wallis* antar pasangan kelompok.

3.13 Etika Penelitian

Penelitian ini melibatkan manusia sebagai subjek penelitian, sehingga harus memenuhi prinsip-prinsip etika penelitian kesehatan. Untuk memenuhi prinsip-prinsip tersebut, peneliti melakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Informed Consent*

Sebelum intervensi dimulai, seluruh partisipan diberikan informasi lengkap mengenai tujuan, manfaat, prosedur, dan potensi risiko penelitian secara lisan dan tertulis. Lansia diberikan waktu untuk mempertimbangkan dan kemudian menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) secara sukarela tanpa paksaan.

2. Hak untuk Menolak atau Menghentikan Partisipasi

Partisipan diberi kebebasan penuh untuk mengundurkan diri kapan saja dari penelitian tanpa konsekuensi apa pun.

3. Keselamatan dan Kenyamanan Lansia Selama Intervensi

Intervensi dilakukan dengan intensitas ringan hingga sedang, dan disesuaikan dengan kemampuan fisik lansia. Selama pelaksanaan intervensi seluruh lansia dapat melaksanakan intervensi hingga selesai dan tidak terdapat lansia yang mengalami kelelahan berlebihan atau menunjukkan ketidaknyamanan selama pelaksanaan intervensi berlangsung.

4. Validitas Data dan Analisis Etis

Partisipan yang tidak menyelesaikan intervensi secara penuh tidak akan diikutsertakan dalam analisis *posttest*, untuk menjaga integritas dan validitas hasil penelitian.

5. Kerahasiaan Data

Seluruh data responden dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan akademik. Identitas partisipan tidak dicantumkan dalam laporan penelitian.

6. Persetujuan Etik

Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Poltekkes Kemenkes Malang sebelum dilakukan pengambilan data di lapangan.