BAB 4

METODE PENELITIAN

4.1 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian merupakan kerangka atau strategi yang digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Rancangan penelitian menjelaskan bagaimana penelitian dilakukan, mulai dari penentuan subjek penelitian, pemberian perlakuan, hingga pengukuran hasil penelitian (Notoatmodjo, 2018).

Penelitian ini menggunakan rancangan *pre-experimental design* dengan pendekatan *one group pretest–posttest design*. Desain *pre-experimental* merupakan rancangan penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan terhadap variabel tertentu, namun belum menggunakan kelompok kontrol sehingga pengendalian terhadap variabel luar masih terbatas (Sugiyono, 2019). Pada rancangan *one group pretest–posttest design*, pengukuran variabel dependen dilakukan sebelum dan sesudah pemberian intervensi pada kelompok responden yang sama sehingga peneliti dapat membandingkan perubahan yang terjadi setelah perlakuan diberikan.

Tabel 4.1 *Pretest Posttest*

Pretest	*Treatment*	*Posttest*
O1	X1	O2

O1 = Pengukuran nyeri sebelum intervensi

X1 = Perlakuan berupa teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam

O2 = Pengukuran nyeri setelah intervensi

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi merupakan keseluruhan subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh lansia yang terdiagnosis *OA* dan tergabung dalam kelompok Prolanis di Puskesmas Bululawang Kabupaten Malang. Berdasarkan data studi pendahuluan yang diperoleh dari kelompok Prolanis Puskesmas Bululawang, jumlah populasi dalam penelitian ini adalah 60 lansia.

4.2.2 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Purposive Sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti (Sugiyono, 2019). Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi, yaitu lansia yang tergabung dalam kelompok Prolanis Puskesmas Bululawang, sehingga diperoleh sampel sebanyak 40 responden.

Kriteria Inklusi dan Eksklusi yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1) Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:
    a) Lansia berusia >60 tahun.
    b) Lansia yang terdiagnosis *osteoarthritis*.
    c) Lansia yang mengalami nyeri sendi akibat *osteoarthritis* (skala NRS 1-6).
    d) Lansia yang tergabung dalam kelompok Prolanis Puskesmas Bululawang.
    e) Lansia yang bersedia menjadi responden dan menandatangani informed consent.
2) Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah:
    a) Lansia yang mengalami gangguan kognitif atau kesulitan berkomunikasi.
    b) Lansia yang mengonsumsi obat analgesik (seperti *paracetamol*, *ibuprofen*, atau obat pereda nyeri lainnya) dalam 6 jam sebelum pengukuran *pretest* dilakukan. Untuk *piroxicam* memiliki paruh waktu lebih panjang yaitu 70 jam.
    c) Lansia yang mengalami nyeri berat (skala NRS 7-10) tidak diikutsertakan karena dapat dipastikan lansia tersebut membutuhkan obat untuk mengatasi nyerinya.

Lansia tetap diperbolehkan dan tidak dilarang untuk mengonsumsi obat analgesik apabila nyeri yang dirasakan tidak tertahankan. Namun mengonsumsi obat analgesik pada saat periode intervensi berlangsung secara otomatis dinyatakan gugur sebagai responden penelitian.

4.2.3 Jumlah Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2019). Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 40 responden yang diperoleh melalui teknik *Purposive Sampling*, yaitu lansia yang memenuhi kriteria inklusi di kelompok Prolanis Puskesmas Bululawang.

4.3 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi mengenai hal tersebut dan kemudian dapat ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2019). Variabel dalam penelitian perlu diidentifikasi, diklasifikasikan, dan didefinisikan secara jelas agar penelitian dapat dilakukan secara sistematis dan dapat diulang oleh peneliti lain. Berdasarkan kerangka konsep dan hipotesis penelitian, variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas, variabel tergantung, dan variabel kendali.

4.3.1 Variabel Tergantung (*Dependent Variable*)

Variabel tergantung merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat dari adanya variabel bebas (Notoatmodjo, 2018). Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah tingkat nyeri pada lansia dengan *OA* yang diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS).

4.3.2 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau menjadi penyebab perubahan pada variabel tergantung (Notoatmodjo, 2018). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pemberian teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam yang diberikan kepada lansia dengan *OA* sebagai intervensi untuk membantu menurunkan tingkat nyeri.

4.3.3 Variabel Kendali (*Control Variable*)

Variabel kendali dalam penelitian ini meliputi usia responden, jenis kelamin, aktivitas fisik, serta penggunaan obat analgesik selama penelitian yang dapat mempengaruhi tingkat nyeri pada lansia dengan *OA*. Variabel-variabel tersebut dikendalikan dengan menetapkan kriteria inklusi dan eksklusi serta dengan memberikan intervensi yang sama kepada seluruh responden penelitian. Penggunaan obat analgesik dikendalikan dengan menetapkan kriteria eksklusi, yaitu responden yang mengonsumsi analgesik dalam 6 jam sebelum pengukuran tidak diikutsertakan dalam penelitian.

4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian

4.4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelompok Prolanis Puskesmas Bululawang Kabupaten Malang. Lokasi penelitian ini dipilih karena terdapat sejumlah lansia yang mengalami *OA* serta belum banyak diterapkan intervensi nonfarmakologis seperti teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam dalam upaya menurunkan tingkat nyeri pada lansia.

4.4.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni tahun 2026, yang meliputi tahap persiapan penelitian, pelaksanaan intervensi, pengumpulan data, hingga analisis data penelitian.

4.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data sehingga dapat mengukur variabel yang diteliti secara sistematis (Notoatmodjo, 2018). Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen penelitian yang meliputi alat pengukuran tingkat nyeri, lembar observasi, Standar Operasional Prosedur (SOP) intervensi, serta lembar persetujuan responden.

Instrumen utama yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri adalah *Numeric Rating Scale* (NRS). *Numeric Rating Scale* merupakan skala penilaian nyeri berbentuk angka dari 0 sampai 10, di mana angka 0 menunjukkan tidak ada nyeri, angka 1-3 menunjukkan nyeri ringan, angka 4-6 menunjukkan nyeri sedang, dan angka 7-10 menunjukkan nyeri berat. Responden diminta untuk menyebutkan angka yang paling menggambarkan intensitas nyeri yang dirasakan. NRS dipilih sebagai instrumen pengukuran dalam penelitian ini karena memiliki validitas dan reliabilitas yang baik pada populasi lansia, mudah dipahami, serta praktis digunakan dalam setting komunitas. Meskipun alat multidimensi seperti *McGill Pain Questionnaire* (MPQ) memiliki cakupan yang lebih luas, NRS dinilai paling sesuai untuk mengukur intensitas nyeri sebagai luaran utama intervensi relaksasi genggam jari dan napas dalam pada penelitian ini (Alodhialah et al., 2024). Instrumen kedua adalah lembar observasi atau lembar pencatatan data yang berfungsi untuk mencatat identitas responden, hasil pengukuran nyeri sebelum intervensi (*pretest*), dan hasil pengukuran nyeri setelah intervensi (*posttest*). Lembar observasi ini digunakan untuk memastikan bahwa seluruh data yang diperoleh dari responden dapat tercatat secara sistematis.

Instrumen ketiga adalah Standar Operasional Prosedur (SOP) teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam. SOP ini digunakan sebagai panduan baku bagi peneliti dalam memberikan intervensi nonfarmakologis secara konsisten dan terstandar kepada seluruh responden, sehingga setiap responden menerima perlakuan yang sama selama penelitian berlangsung. Selain ketiga instrumen di atas, penelitian ini juga menggunakan lembar persetujuan responden (*informed consent*) yang diberikan sebelum penelitian dilaksanakan sebagai bentuk persetujuan tertulis untuk berpartisipasi dalam penelitian.

4.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

4.6.1 Uji Validitas

Validitas merupakan kemampuan suatu instrumen untuk mengukur apa yang seharusnya diukur secara tepat dan akurat (Sugiyono, 2019). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Numeric Rating Scale* (NRS). Sebagai instrumen baku yang telah digunakan secara luas, validitas NRS telah dibuktikan melalui berbagai studi dengan membandingkan skalanya terhadap

Visual Analogue Scale (VAS) dan *Verbal Descriptor Scale* (VDS). Hasil studi menunjukkan bahwa NRS memiliki korelasi yang tinggi dengan VAS (r>0,70) (Karcioglu et al., 2018), yang mengindikasikan bahwa instrumen ini memiliki validitas konstruk yang baik.

4.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada konsistensi hasil pengukuran apabila instrumen digunakan secara berulang pada kondisi yang sama. Reliabilitas suatu instrumen pengkajian nyeri menjadi hal yang penting untuk dipastikan sebelum instrumen tersebut digunakan secara luas dalam praktik klinis, khususnya pada populasi lansia yang memiliki karakteristik dan kondisi kognitif yang beragam. NRS sebagai instrumen baku telah terbukti memiliki reliabilitas yang tinggi berdasarkan studi sebelumnya pada populasi lansia, baik pada individu dengan fungsi kognitif yang masih utuh maupun pada mereka yang mengalami gangguan kognitif ringan hingga sedang. Hal ini menjadikan NRS sebagai salah satu instrumen pengkajian nyeri yang direkomendasikan untuk digunakan secara konsisten dalam pemantauan intensitas nyeri pada lansia (Kim et al., 2017).

4.7 Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan penjelasan mengenai variabel penelitian yang dirumuskan berdasarkan karakteristik yang dapat diamati dan diukur sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran serta memungkinkan penelitian dapat diulang oleh peneliti lain (Notoatmodjo, 2018). Definisi operasional dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

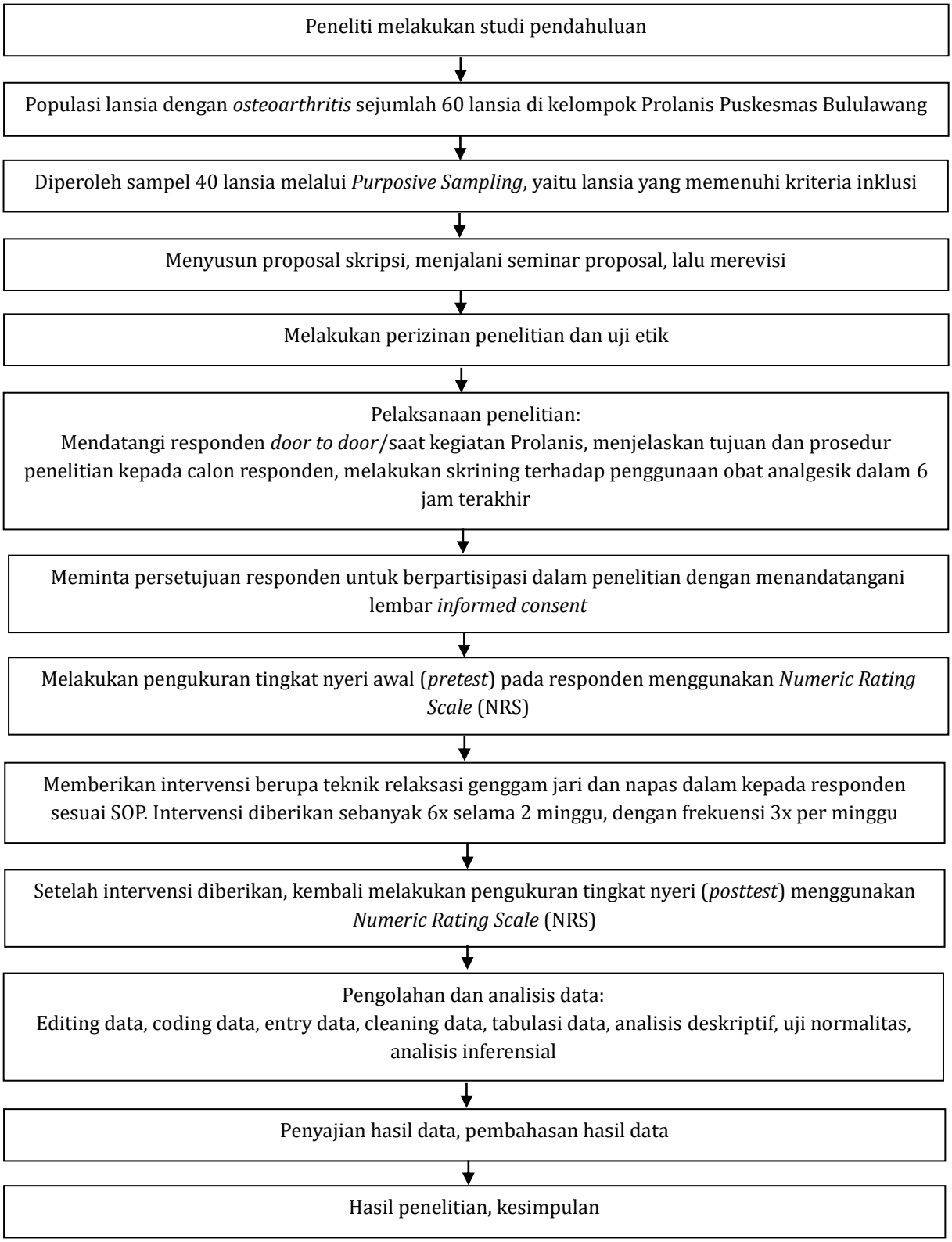
Tabel 4.2 Definisi Operasional

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Variabel independen: Genggam jari dan napas dalam	Intervensi nonfarmakologis yang diberikan kepada lansia dengan *osteoarthritis* melalui teknik menggenggam jari secara bergantian disertai latihan napas dalam untuk menghasilkan respon relaksasi dan membantu menurunkan persepsi nyeri	Pelaksanaan teknik relaksasi. Dilakukan 3x/minggu selama 2 minggu, durasi 20-25 menit per sesi.	Lembar observasi intervensi, SOP teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam. (Ekawati et al, 2022; Amalia, 2022)	1. Dilakukan 2. Tidak dilakukan	Nominal
Variabel dependen: Tingkat nyeri lansia dengan *osteoarthritis*	Tingkat nyeri yang dirasakan oleh lansia akibat *osteoarthritis* sebelum dan sesudah pemberian intervensi genggam jari dan napas dalam	1. Tingkat nyeri sebelum dilakukan intervensi 2. Tingkat nyeri setelah dilakukan intervensi.	Lembar observasi tingkat nyeri *Numeric Rating Scale* (NRS)	0 = tidak nyeri, 1-3 = nyeri ringan, 4-6 = nyeri sedang, 7-10 = nyeri berat.	Ordinal

Penetapan frekuensi intervensi sebanyak 3 kali per minggu selama 2 minggu didasarkan pada penelitian sebelumnya Winara & Mulyasari (2024) dan Firdaus et al. (2025) yang menunjukkan bahwa pemberian relaksasi genggam jari dengan frekuensi 3 kali per minggu selama 2 minggu terbukti mampu menurunkan skala nyeri secara signifikan. Durasi 20-25 menit per sesi juga sejalan dengan prosedur relaksasi genggam jari dikombinasikan dengan napas dalam yang membutuhkan waktu menggenggam setiap jari selama 1-2 menit pada masing-masing dari lima jari di kedua tangan kemudian dilanjutkan dengan napas dalam selama 5 menit. Intervensi teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan selama 2 minggu, dengan frekuensi 3 kali per minggu. Responden mengikuti setiap langkah intervensi sesuai dengan arahan yang diberikan oleh peneliti selama proses pelaksanaan. Setelah itu, responden juga akan diberikan SOP oleh peneliti sebagai panduan dalam melakukan teknik relaksasi. Setiap sesi intervensi diselingi jeda 1 hari untuk memberikan kesempatan kepada lansia mempraktikkan teknik relaksasi tersebut secara mandiri di rumah, sehingga diharapkan lansia dapat terbiasa dan mampu menerapkannya tanpa pendampingan petugas kesehatan.

4.8 Prosedur Penelitian

4.8.1 Kerangka Kerja



Bagan 4.1 Kerangka Kerja

4.8.2 Prosedur Pengumpulan Data

Setelah dilakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, sejumlah 20 lansia dinyatakan tidak memenuhi kriteria inklusi, dengan rincian: 15 lansia mengalami nyeri di luar rentang skala yang ditentukan (nyeri berat) dan 5 lansia lainnya menolak untuk menjadi responden. Berdasarkan proses skrining tersebut, diperoleh sampel penelitian sebanyak 40 responden yang memenuhi seluruh kriteria yang telah ditetapkan. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan oleh peneliti sendiri dengan dibantu oleh satu orang kader kesehatan yang berasal dari Puskesmas Bululawang. Proses pengambilan data dilakukan dengan cara mendatangi rumah masing-masing responden, yang dilaksanakan selama total 6 sesi dalam kurun waktu 2 minggu.

Kader yang dilibatkan merupakan kader yang telah disediakan oleh pihak Puskesmas Bululawang dengan kualifikasi sebagai berikut:

1) Merupakan kader kesehatan aktif di Puskesmas Bululawang
2) Telah mendapatkan pelatihan terkait pelaksanaan kegiatan kesehatan lansia
3) Bersedia berpartisipasi dalam seluruh rangkaian proses pengumpulan data penelitian.

Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan koordinasi dan persamaan persepsi bersama kader mengenai alur dan prosedur pengumpulan data agar proses berlangsung secara sistematis dan konsisten.

4.9 Analisis Data

Analisis data merupakan proses pengolahan data yang diperoleh dari hasil penelitian untuk menjawab tujuan penelitian dan menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan menggunakan dua jenis analisis statistik, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial.

4.9.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden serta distribusi variabel penelitian. Data yang diperoleh disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, persentase, serta nilai rata-rata apabila diperlukan. Analisis ini digunakan untuk

menggambarkan karakteristik responden seperti usia dan jenis kelamin, serta tingkat nyeri pada lansia dengan *OA* sebelum dan sesudah pemberian intervensi teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam.

4.9.2 Analisis Inferensial

Analisis inferensial digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *OA*. Pada penelitian ini digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, karena data yang dianalisis merupakan data berpasangan (*pretest dan posttest*) serta menggunakan skala data ordinal. Uji *Wilcoxon* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian intervensi teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam.

Taraf signifikansi yang digunakan dalam penelitian ini adalah $\alpha = 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila nilai p-value <0,05, maka H0 ditolak dan H1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *OA*. Sebaliknya, apabila p-value >0,05, maka H0 diterima dan H1 ditolak, yang berarti tidak terdapat pengaruh teknik relaksasi genggam jari dan napas dalam terhadap penurunan tingkat nyeri pada lansia dengan *OA*.

4.10 Etika Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan setelah peneliti memperoleh sertifikat kelayakan etik oleh Komite Etik Penelitian Mahasiswa Universitas Hafshawaty Zainul Hasan Genggong dengan Nomor: 350/KEPK-UNHASA/V/2026. Menurut Notoatmodjo (2018), etika penelitian mencakup perilaku peneliti atau perlakuan peneliti terhadap subjek penelitian serta sesuatu yang dihasilkan oleh peneliti bagi masyarakat.

Etika penelitian, meliputi (Notoatmodjo, 2018):

1) Informed Consent

Lembar *informed consent* diberikan dan dijelaskan kepada responden penelitian, disertai judul penelitian serta manfaat penelitian dengan tujuan responden mendapat informasi yang sejujur dan selengkapnya mengenai penelitian serta mengerti tujuan penelitian. Apabila

responden menolak maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden.

2) Menjaga Privasi Responden

Peneliti sebelum melakukan penelitian menyesuaikan diri dengan responden dengan menanyakan waktu dan tempat yang diinginkan responden dalam melakukan pengisian kuesioner, agar privasi responden tidak terganggu

3) Menjaga Kerahasiaan Responden

Sebelum melakukan pengambilan data, peneliti menjelaskan kepada responden bahwa informasi atau hal-hal terkait dengan responden akan dirahasiakan. Informasi yang telah didapatkan, peneliti menjamin kerahasiannya, hanya kelompok data tertentu yang dilaporkan dalam penelitian dan untuk menjaga kerahasiaan identitas responden, tidak dituliskannya nama responden dalam kuesioner, melainkan inisial nama saja.

4) *Veracity* (Kejujuran)

Informasi yang diberikan harus akurat, komprehensif, dan objektif. Kebenaran merupakan dasar membina hubungan saling percaya. Responden memiliki otonomi sehingga responden berhak mendapatkan informasi yang ingin diketahui. Peneliti menyampaikan kebenaran dengan sejujur-jujurnya pada setiap klien untuk meyakinkan klien mengerti.

5) *Non-Maleficence* (Tidak Merugikan)

Prinsip ini berarti seorang peneliti dalam melakukan pelayanan kesehatan sesuai dengan ilmu dan kiat keperawatan dengan tidak menimbulkan bahaya/cedera fisik dan psikologis pada responden. Apabila selama periode intervensi berlangsung responden terpaksa mengonsumsi obat analgesik karena nyeri yang tidak tertahankan, data responden yang bersangkutan tidak diikutsertakan dalam analisis hasil penelitian.