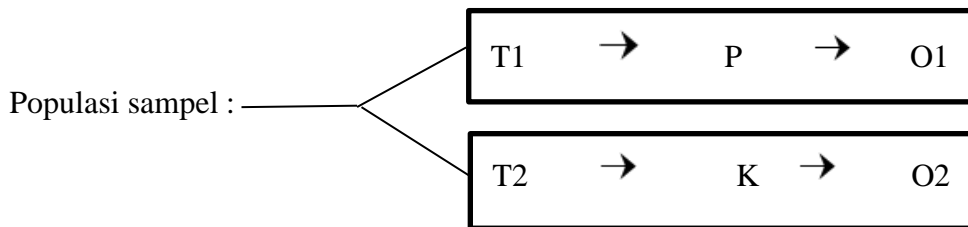


## BAB IV METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang bertujuan untuk menentukan bagaimana variabel berpengaruh satu sama lain dan menganalisis data yang telah dikumpulkan. Desain penelitian ini menggunakan *pre post test with control group*, dimana desain ini ada kelompok pembanding (kontrol), penelitian dapat menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen dengan memberikan pembanding dengan kelompok yang tidak mendapatkan eksperimen (Nursalam, 2015).



Keterangan :

T1 : Kelompok intervensi

T2 : Kelompok kontrol

P : Proses pemberian terapi balance exercise

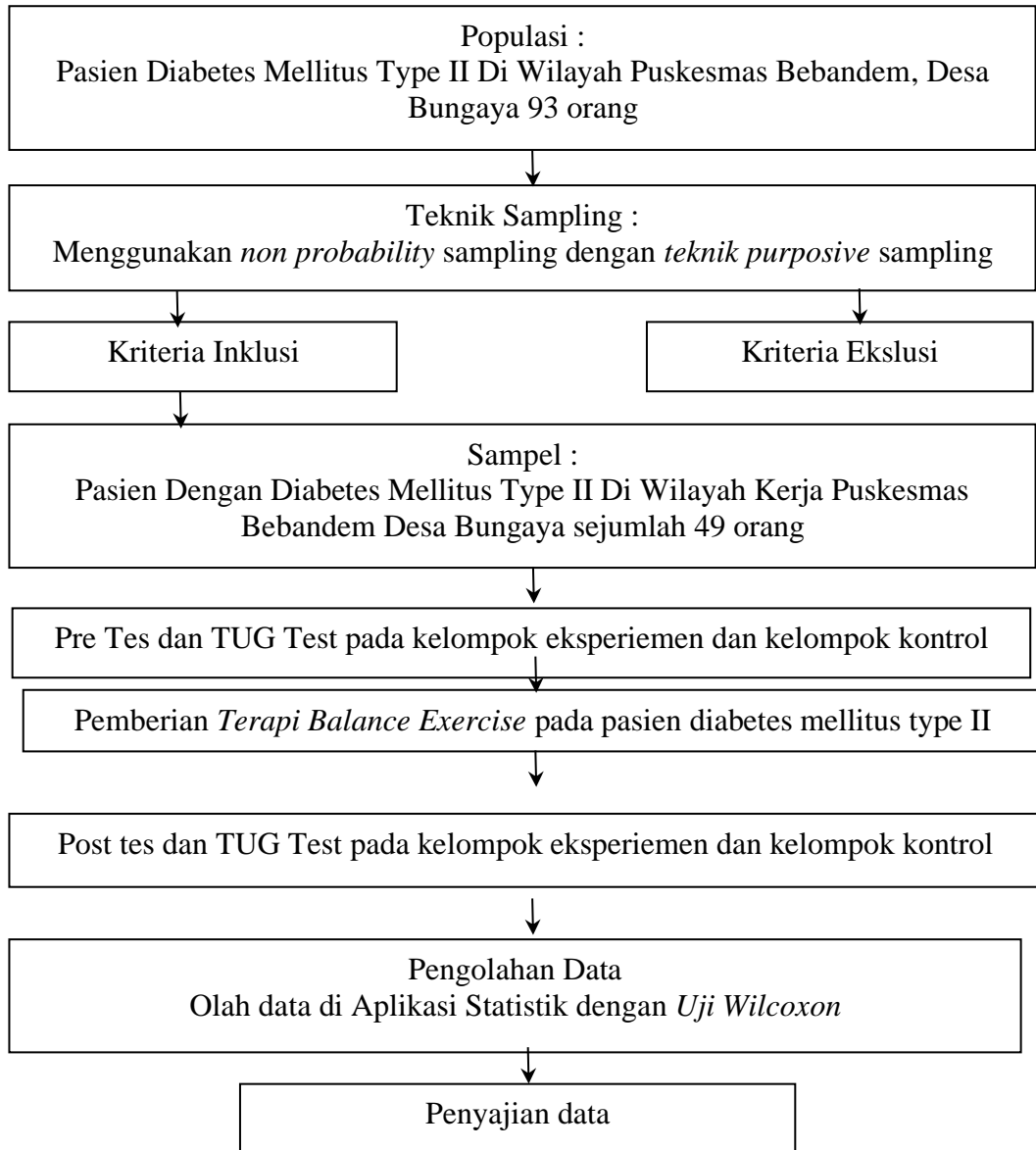
K : Hanya mendapatkan pelayanan pengobatan saja tanpa terapi

O1 dan O2 : Observasi setelah perlakuan

→ : Alur berpikir

**Gambar 2. Rancangan Penelitian Pengaruh Terapi Balance Exercise Terhadap Risiko Jatuh Pada Pasien Diabetes Mellitus Type II Di Wilayah Kerja Puskesmas Bebandem Tahun 2025**

## B. Alur Penelitian



**Gambar 3. Alur Penelitian Pengaruh Terapi Balance Exercise Terhadap Risiko Jatuh Pada Pasien Diabetes Mellitus Type II Di Wilayah Kerja Puskesmas Bebandem Tahun 2025**

### **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini telah dilaksanakan di wilayah kerja UPTD Puskesmas Bebandem yaitu Desa Bungaya yang terdiri dari 4 dusun yang dikumpulkan disalah satu balai banjar. Lokasi penelitian mudah untuk dijangkau. Penelitian telah dilaksanakan pada tanggal 1- 15 april 2025.

### **D. Populasi dan Sampel**

#### **1. Populasi Penelitian**

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari subjek atau objek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang sudah ditetapkan oleh peneliti. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien dengan diabetes mellitus type II di wilayah kerja Puskesmas Bebandem Desa Bungaya sebanyak 93.

#### **2. Sampel**

Sampel bagian dari populasi dari mana data atau informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh secara langsung. Sampling merupakan teknik digunakan untuk memilih individu yang relatif lebih kecil dari populasi yang telah ditentukan sebelumnya untuk dijadikan subjek untuk diberikan eksperimen (Firmansyah & Dede, 2022). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rumus Slovin untuk mengetahui banyak sampel yang akan diteliti. Berikut penjabaran rumus teknik sampling :

Keterangan :

$n$ = jumlah responden

$N$  = populasi

$e$ = presentase toleransi

$$\begin{aligned}
n &= \frac{N}{1+N(e)^2} \\
&= \frac{93}{1+93(0,1)^2} \\
&= \frac{93}{1+93(0,01)} \\
&= \frac{93}{1,93}
\end{aligned}$$

= 48,1 dibulatkan oleh peneliti 49 responden

Dengan : kelompok eksperimen 25 orang dan kelompok kontrol 24 orang.

Didalam penelitian ini adapun kriteria responden yaitu sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien yang menderita diabetes mellitus type II.
- 2) Bersedia menjadi responden dan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*)
- 3) Pasien Kelompok Eksperimen berdomisili di desa Bungaya
- 4) Pasien yang mengalami penurunan kekuatan otot yang dibuktikan dengan hasil sebagai berikut:

- a) Timed Up and GO (TUG) > 13.5 detik
- b) Skor Morse Fall Scale menunjukkan  $\geq 45$
- 5) Responden sadar dan dapat diajak komunikasi secara aktif

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien memiliki luka terbuka di bagian telapak kaki
- 2) Pasien yang memiliki riwayat fraktur pada ekstremitas bawah
- 3) Pasien dengan gangguan kognitif
- 4) Pasien dengan penyakit komplikasi seperti penyakit jantung.

### **3. Teknik Sampling**

Sampling merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel sesuai dengan semua objek penelitian. Teknik sampel dalam penelitian ini yaitu *non-probability sampling* jenis *purposive sampling* yang menetapkan sampel dengan memilih diantara populasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan agar mencapai tujuan atau masalah dalam penelitian, sehingga sampel dapat mewakili karakteristik populasi (Firmansyah & Dede, 2022).

### **E. Teknis Pengumpulan Data**

#### **1. Cara pengumpulan data**

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan menggunakan questioner yang disebarakan secara langsung berupa *hardcopy* atau *softcopy*. Dalam penelitian ini, langkah-langkah yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu :

- a. Mengurus surat permohonan izin penelitian di Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Denpasar
- b. Mengurus surat permohonan izin penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Karangasem dan tembusannya di Puskesmas Bebandem
- c. Pendekatan secara formal kepada sekretaris dinas kesehatan
- d. Pendekatan secara formal dengan penganggung jawab Prokes kesehatan lansia dipuskesmas Bebandem sebagai fasilitator dalam pengambilan data
- e. Memberikan lembar persetujuan (*inform consent*) secara *hardcopy* yang berisi penjelasan terkait tujuan, manfaat, dan risiko penelitian, serta hak-hak responden, akan diberikan dalam bentuk *hardcopy* kepada responden. Lembar ini juga menyatakan bahwa responden telah bersedia berpartisipasi sebagai

subjek penelitian kepada responden sebagai bukti bahwa responden telah bersedia untuk dijadikan subjek penelitian.

- f. Setelah responden memberikan lembar persetujuan, peneliti akan memberikan kuisioner yang berisikan identitas dan beberapa pertanyaan mengenai risiko jatuh.
- g. Melakukan pemilahan sampel berdasarkan dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.
- h. Melakukan Time Up and Go Test (TUG) akan dilakukan pada setiap responden sebelum dan setelah terapi *Balance Exercise*. TUG dilakukan oleh peneliti dan pengukuran waktu dilakukan dengan menggunakan stopwatch untuk memastikan keakuratan hasil.
- i. Pelaksanaan terapi balance exercise hanya diberikan kepada kelompok intervensi, dilakukan di balai banjar sesuai dengan jadwal yang disepakati bersama responden. Latihan dipandu langsung oleh peneliti dan kader. Jenis latihan meliputi berdiri dengan satu kaki, langkah lebar, dan latihan keseimbangan berdiri. Selama sesi terapi, peneliti melakukan pengawasan untuk memastikan latihan dilakukan sesuai dengan SOP, serta menjamin keamanan dan efektivitas terapi.
- j. Kelompok kontrol tidak diberikan terapi balance exercise, namun tetap mengikuti pengukuran TUG pada waktu yang sama dengan kelompok intervensi (pre-test dan post-test), untuk tujuan perbandingan. Responden dalam kelompok kontrol hanya menerima perawatan rutin yang biasa diberikan di fasilitas kesehatan tanpa tambahan intervensi dari peneliti. Kelompok kontrol berfungsi sebagai pembanding untuk melihat perbedaan hasil sebelum dan

sesudah pemberian terapi pada kelompok intervensi. Ini untuk mengetahui efektivitas intervensi secara objektif. Etika pada Kelompok Kontrol :

- 1) Seluruh responden kelompok kontrol tetap mendapatkan hak-hak yang sama dalam hal penjelasan tujuan penelitian dan pengisian *informed consent*.
  - 2) Setelah penelitian selesai, sebagai bentuk etika penelitian, kelompok kontrol akan diberikan edukasi atau materi tentang latihan keseimbangan bila mereka menghendaki, agar mereka tetap mendapat manfaat dari penelitian secara tidak langsung
- k. Setelah seluruh data terkumpul (dari kuesioner, hasil TUG test, serta observasi pelaksanaan terapi pada kelompok intervensi), data dianalisis menggunakan aplikasi SPSS untuk mengetahui seberapa besar pengaruh terapi *balance exercise* terhadap risiko jatuh pada pasien diabetes mellitus tipe II.

## **2. Instrumen pengumpulan data**

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan kuesioner yaitu *Morse Fall Scale (MFS)*, *Timed Up and Go (TUG)* Test dan standar operasional prosedur.

### **a. *Morse Fall Scale (MFS)***

Pengisian kuisisioner ini dibantu oleh peneliti dikarenakan beberapa pasien tidak bisa membaca atau menulis, dalam membantu pengisian kuisisioner, peneliti menjelaskan dan mengajukan beberapa pertanyaan dengan jelas sehingga dipahami oleh responden, setelah semua kuisisioner sudah terisi, peneliti menginterpretasikan hasil dari kuisisioner dikarenakan pasien ingin mengetahui hasil dari tingkat risiko jatuh yang dialami sebelum dan sesudah dilakukannya latihan. Dalam kuisisioner ini

akan dicantumkan data demografi responden yang berisikan inisial nama, umur dan jenis kelamin.

Kuisisioner *Morse Fall Scale* digunakan untuk menilai frekuensi jatuh pada kalangan lansia dan mengembangkan strategi untuk mengurangi kecelakaan atau kejadian jatuh. Survei ini berfungsi sebagai alat ukur sebelum dan sesudah tes untuk mengetahui tingkat risiko jatuh selama dan setelah latihan *balance exercise*. Sebagai standar untuk menilai risiko jatuh kuisisioner *Morse Fall Scale (MFS)* sering digunakan dan dapat ditemukan di buku, jurnal, studi dan artikel. Kuisisioner ini terdiri dari enam pertanyaan ya atau tidak dan hasil penilaian disajikan dalam bentuk skor total. Berdasarkan *pedoman asli MFS* (Morse, 1997) Total skor berkisar antara 0 – 125.

Kuisisioner *Morse Fall Scale* telah dilakukan uji validitas dan reliabilitas yaitu sebagai berikut :

1) Uji validitas

Uji validitas dilakukan untuk menentukan apakah suatu kuisisioner dapat digunakan atau tidak. Jika pertanyaan-pertanyaan dalam survei dapat menjelaskan pokok pembahasan yang ingin diukur, maka survei tersebut dikatakan sah. Pada penelitian ini, kuisisioner yang digunakan tidak dilakukan uji validitas dikarenakan sudah banyak digunakan dan terdapat dalam buk, jurnal, penelitian serta artikel yang dimana menjadi standar pengukuran risiko jatuh. Maka ditetapkan bahwa alat ini merupakan prediktor jatuh yang valid untuk mengukur tingkat risiko jatuh. Nilai dari kuisisioner yang digunakan yaitu 0 - 125.

## 2) Uji reliabilitas

Kuisisioner yang berfungsi sebagai pengukur suatu variabel atau konsep harus melalui uji reliabilitas. Uji reliabilitas digunakan untuk menilai konsistensi hasil pengukuran kuisisioner dari waktu ke waktu. Ketika setiap pertanyaan dijawab dengan cara yang dapat diprediksi dan jawabannya stabil, maka jawaban tersebut dikatakan reliabel. Hasil uji reliabilitas yang didapatkan dalam *Morse Fall Scale* yaitu *cronbach's* alpha dengan hasil 0,94 yang menunjukkan hasil  $> 0,60$  yang membuktikan bahwa semua pertanyaan dalam kuisisioner dinyatakan reliabel (Nisa, 2019).

### b. Timed Up and Go (TUG)

TUG Test digunakan untuk mengukur waktu yang diperlukan untuk bangkit dari kursi, berjalan sejauh 3 meter, berbalik dan duduk kembali. Test ini mengukur kemampuan mobilitas dan keseimbangan fungsional, serta dapat mengidentifikasi risiko jatuh. Dengan interpretasi hasil : Waktu  $\leq 10$  detik : mobilitas baik, risiko jatuh rendah dan  $> 30$  detik risiko jatuh tinggi, indikasi penurunan kekuatan otot (Podsiadlo, D., & Richardson, 1991)

### 1) Uji Validitas

Uji validitas bertujuan untuk menilai sejauh mana suatu alat ukur mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Pada penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah *Timed Up and Go* (TUG) yang berfungsi untuk menilai risiko jatuh dan kemampuan mobilitas fungsional. Meskipun uji validitas tidak dilakukan secara langsung dalam penelitian ini, TUG telah banyak digunakan dalam berbagai penelitian sebelumnya dan diakui secara luas dalam literatur ilmiah sebagai instrumen standar dalam menilai risiko jatuh. TUG memiliki korelasi yang kuat

dengan alat ukur keseimbangan lain seperti *Berg Balance Scale*, yang menunjukkan bahwa TUG secara teoritis dan empiris valid sebagai alat skrining risiko jatuh. Oleh karena itu, TUG dinyatakan sah dan layak digunakan dalam penelitian ini sebagai alat ukur yang valid. Nilai TUG biasanya dinyatakan dalam satuan detik, dengan waktu tempuh  $\geq 13,5$  detik menunjukkan peningkatan risiko jatuh (Komala Sari, 2023).

## 2) Uji Reabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai sejauh mana alat ukur dapat memberikan hasil yang konsisten apabila digunakan berulang kali dalam kondisi yang serupa. Dalam penelitian ini, alat ukur yang digunakan adalah *Timed Up and Go* (TUG). Meskipun uji reliabilitas tidak dilakukan secara langsung dalam penelitian ini, namun TUG telah melalui berbagai pengujian reliabilitas dalam studi sebelumnya dan terbukti memiliki tingkat konsistensi yang tinggi. Berdasarkan penelitian oleh Alghadir et al. (2015), TUG menunjukkan nilai *Intraclass Correlation Coefficient* (ICC) sebesar 0,97 untuk reliabilitas intra-rater dan 0,96 untuk inter-rater. Nilai tersebut berada di atas standar minimal 0,60, yang menandakan bahwa alat ukur ini memiliki tingkat konsistensi yang sangat baik. Dengan demikian, TUG dinyatakan sebagai alat ukur yang reliabel dalam menilai risiko jatuh dan mobilitas fungsional.

## c. Standar Operasional Prosedur

Standar Operasional Prosedur (SOP) digunakan sebagai petunjuk atau panduan langkah-langkah dilakukannya sebuah tindakan. SOP ini berisikan langkah-langkah terapi *balance exercise* untuk membantu melakukan prosedur. SOP yang digunakan

oleh peneliti terkait dengan terapi *balance exercise*. SOP terapi *balance exercise* mencakup beberapa tahapan penting, yaitu:

- 1) Persiapan pasien dan lingkungan
- 2) Pemberian instruksi awal dan demonstrasi latihan
- 3) Pelaksanaan latihan balance secara bertahap sesuai tingkat kemampuan pasien
- 4) Pengawasan dan koreksi postur selama latihan
- 5) Evaluasi respon pasien dan pencatatan hasil terapi

Untuk menilai apakah pelaksanaan terapi balance exercise dilakukan sesuai dengan SOP atau tidak, peneliti melakukan proses pemantauan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a) Observasi Langsung

Peneliti melakukan observasi langsung terhadap pelaksanaan terapi yang dilakukan oleh responden. Selama observasi, peneliti mencatat pada checklist apakah setiap tahapan SOP telah dilakukan atau tidak.

b) Wawancara Klarifikasi

Setelah observasi, peneliti melakukan wawancara singkat dengan responden untuk mengklarifikasi alasan tidak dilaksanakannya salah satu atau beberapa tahapan SOP, jika ditemukan. Ini juga menggali pemahaman responden terhadap SOP yang berlaku.

## **F. Pengelolaan dan Analisis Data**

### **1. Pengolahan Data**

Setelah pengumpulan data dilakukan, tahap selanjutnya adalah proses pengolahan data yang dilakukan oleh peneliti. Data yang telah diperoleh kemudian diproses untuk memberikan informasi yang dibutuhkan yang berguna untuk

menjawab tujuan penelitian ini (Pokhrel, 2024). Berikut ini adalah langkah-langkah pengolahan data :

a. *Editing*

*Editing* merupakan tahap pemeriksaan terhadap data yang telah dikumpulkan untuk memastikan bahwa data tersebut memenuhi kriteria yang dibutuhkan. Proses ini juga bertujuan untuk memperbaiki adanya data yang tidak sesuai atau tidak lengkap. Dalam penelitian ini, pengeditan dilakukan dengan memeriksa hasil pengukuran risiko jatuh pada subjek sebelum dan setelah diberikan terapi *balance exercise*. Jika ditemukan data yang kurang atau salah, data tersebut dilengkapi atau dihapus sesuai dengan kebutuhan.

b. *Coding*

Proses *Coding* dilakukan dengan memberikan kode tertentu pada setiap data yang ada. Kode yang dilakukan berupa angka untuk memberikan identitas pada data dan mengkategorikan data berdasarkan jenis yang sama.

c. *Entry*

Proses memasukkan data dari lembar pengumpulan data ke paket program atau software komputer. Setelah semua data dikumpulkan lengkap dan sudah melalui proses pengkodean, data kemudian dimasukan (data entry) untuk siap dialisis sesuai dengan tujuan penelitian.

d. *Cleaning*

Proses *cleaning* data dilakukan dengan memeriksa kembali data yang telah dimasukkan (entry) untuk memastikan tidak ada kesalahan atau inkonsistensi. Kesalahan ini biasanya dapat terjadi saat proses entry data ke dalam komputer. Pada

tahap ini, data yang telah terinput diperiksa dengan teliti untuk memastikan bahwa tidak ada kesalahan yang dapat mempengaruhi hasil analisis.

## 2. Analisis Data

Analisis data merupakan proses analisa data yang digunakan secara sistematis terhadap data yang telah dikumpulkan dengan tujuan supaya data diteliti dan bisa dideteksi.

### a. Analisa univariat

Dalam penelitian ini, analisis univariat yang digunakan dalam penelitian yaitu karakteristik responden berupa data demografi yang terdiri dari usia, jenis kelamin, pekerjaan.

**Tabel 2**  
**Analisa Univariat Pengaruh Terapi *Balance Exercise* Terhadap Risiko Jatuh Pada Pasien Diabetes Mellitus Type II Di Wilayah Kerja Puskesmas Bebandem Tahun 2025**

No	Variabel	Analisa Data
1	2	3
1	Usia	Frekuensi dan presentase
2	Jenis Kelamin	Frekuensi dan presentase
3	Pekerjaan	Frekuensi dan presentase
4	Lama menderita	Frekuensi dan presentase

### b. Analisa bivariat

Dalam penelitian ini, analisa bivariat dideskripsikan mengenai pengaruh antara variabel independen yaitu Terapi *Balance Exercise* dengan variabel dependen yaitu risiko jatuh. *Uji T* merupakan uji statistik digunakan untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok apakah ada pengaruh yang signifikan di antara keduanya. Untuk membandingkan hasil rerata maka dilakukan uji statistik yaitu

*Uji T* dengan menggunakan  $\alpha = 0,05$ . Di Wilayah Kerja Puskesmas Bebandem (Zulawati, 2014).

Namun, uji *t* hanya dapat digunakan jika data yang diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu, sebelum melakukan uji *t*, dilakukan terlebih dahulu uji normalitas untuk memeriksa distribusi data. Jika hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, maka untuk mengukur pengaruh antara terapi *balance exercise* dan risiko jatuh, digunakan *Uji Wilcoxon* sebagai alternatif non-parametrik. *Uji Wilcoxon* lebih tepat digunakan karena tidak memerlukan asumsi.

### **G. Etika Penelitian**

Etika penelitian merupakan filosofi yang mendasari suatu prinsip. Kegiatan penelitian akan berjalan dengan baik dan benar apabila menerapkan prinsip-prinsip etika penelitian yang harus dipenuhi. Adapun prinsip-prinsip etika dalam penelitian yaitu sebagai berikut :

#### 1. Mengormati harkat martabat manusia (*respect for persons*)

Suatu bentuk penghormatan terhadap harkat dan martabat manusia sebagai individu yang berhak atas kebebasan berkehendak atau memilih, dan bertanggung jawab secara pribadi atas keputusannya. Prinsip ini bertujuan untuk menghormati hak atas otonomi, yang mensyaratkan bahwa masyarakat dapat memahami pilihan pribadi mereka untuk membuat keputusan secara independen, dan melindungi mereka yang memiliki keterbatasan atau tidak memiliki otonomi mengharuskan manusia yang bergantung atau rentan untuk dilindungi terhadap kerusakan atau penyalahgunaan.

2. Berbuat baik (*beneficence*) dan tidak merugikan (*normaleficence*)

Prinsip etika berbuat baik mengandung kewajiban membantu orang lain dengan mencari keuntungan sebesar-besarnya dengan kerugian yang seminimal mungkin. Subjek manusia dimasukkan dalam penelitian kesehatan dengan tujuan membantu mencapai tujuan penelitian kesehatan yang dapat diterapkan pada manusia. Prinsip etik berbuat baik, mempersyaratkan sebagai berikut :

- a. Risiko penelitian harus wajar (*reasonable*) dibanding manfaat yang diharapkan
- b. Desain penelitian harus memenuhi persyaratan ilmiah (*scientifically sound*), para peneliti mampu melaksanakan penelitian dan sekaligus mampu menjaga kesejahteraan subjek penelitian.
- c. Prinsip do no harm ( *non maleficent-tidak merugikan*) yang menentang segala tindakan dengan sengaja merugikan subjek penelitian. Prinsip tidak merugikan adalah jika tidak dapat melakukan hal yang bermanfaat, maka sebaiknya jangan merugikan orang lain. Prinsip tidak merugikan bertujuan agar subjek penelitian tidak diperlakukan sebagai sarana dan memberikan perlindungan terhadap tindakan penyalahgunaan.

3. Keadilan (*justice*)

Prinsip etik keadilan mengacu pada kewajiban etik untuk memperlakukan setiap orang (sebagai pribadi otonom) sama dengan moral yang benar dan layak dalam memperoleh haknya. Prinsip etik keadilan terutama menyakut keadilan yang merata yang mempersyaratkan pembagian seimbang, dalam hal beban dan manfaat yang diperoleh subjek dari keikutsertaan dalam penelitian.

4. Kerahasiaan (*confidentially*)

Kerahasiaan hasil penelitian yang mana peneliti wajib merahasiakan seluruh informasi yang dikumpulkan selama proses penelitian. Hanya kelompok data tertentu yang akan disajikan atau dilaporkan pada hasil penelitian (Nisa, 2019).