

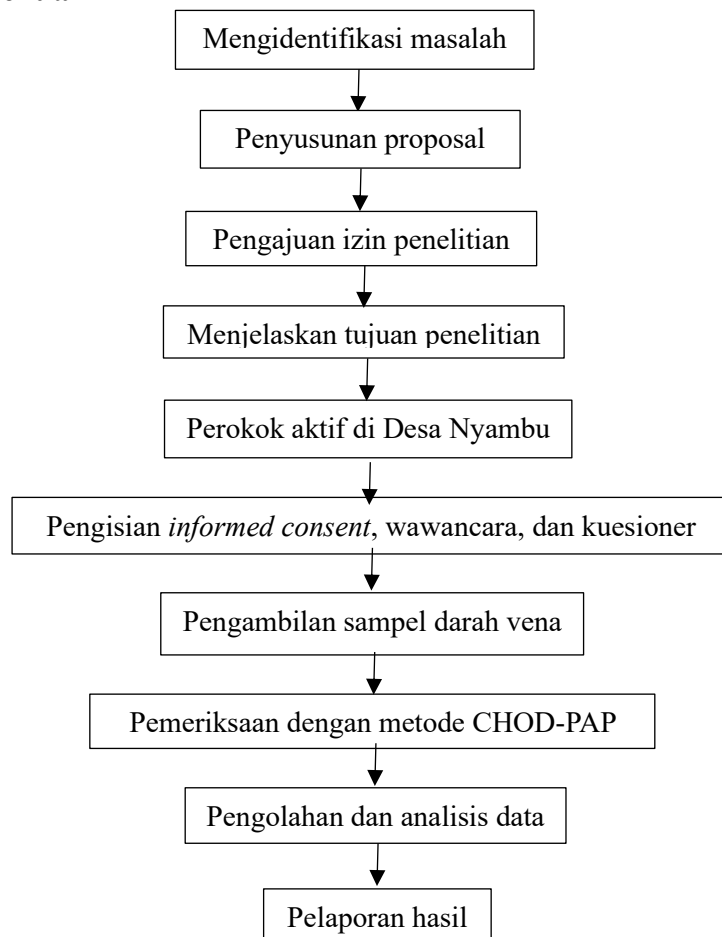
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis riset ini ialah observasional analitik melalui rancangan korelasional. Melalui desain potong lintang (*cross-sectional*), pengumpulan data untuk variabel dependen ataupun independen dilaksanakan dengan cara bersamaan dalam periode yang sama (Adiputra dkk., 2021).

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Pengambilan sampel dilakukan di Desa Nyambu, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan. Pemeriksaan kadar kolesterol total dilaksanakan di RSUD Kabupaten Tabanan.

2. Waktu penelitian

Riset dan pengambilan sampel dilaksanakan pada bulan Februari 2025 sampai April 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi penelitian

Populasi ialah himpunan total subjek yang karakteristiknya relevan dengan tujuan riset disebut sebagai populasi. Keseluruhan elemen ini merupakan unit analisis fundamental yang dipakai dalam proses pengumpulan data riset (Amin, Garancang dan Abunawas, 2023). Populasi pada riset ini ialah pria yang masuk ke kategori perokok aktif dan berada di Desa Nyambu, Kecamatan Kediri, Kabupaten Tabanan.

2. Sampel penelitian

Sebagai bagian yang mewakili kelompok besar, sampel digunakan untuk memfasilitasi proses analisis data penelitian. Melalui pengambilan sampel, peneliti dapat menggeneralisasi temuan kepada seluruh populasi secara lebih efisien, khususnya dalam meminimalisir penggunaan sumber daya seperti dana, waktu, dan tenaga kerja (Ranjbar dan Khosravi, 2016). Adapun sampel pada riset ini ialah pria perokok aktif di Desa Nyambu.

a. Jumlah dan besar sampel

Dalam riset ini, jumlah sampel ditentukan memakai rumus Lemeshow karena jumlah pasti populasi perokok aktif di Desa Nyambu tidak diketahui, rumus Lemeshow ialah bagian dari teknik yang dipakai guna menentukan besar sampel pada penelitian kesehatan, khususnya ketika jumlah populasi tidak diketahui secara pasti, dengan mempertimbangkan tingkat kepercayaan, proporsi kejadian, dan tingkat ketelitian. (Riyanto & Putera, 2022)

Penentuan tingkat kesalahan (d) ditetapkan sebesar 15% (0,15). Nilai ini dipilih dengan pertimbangan bahwa penelitian bersifat korelasional eksploratif yang mempunyai tujuan guna melihat hubungan awal antara intensitas dan durasi merokok dengan kadar kolesterol total, sehingga tidak menuntut tingkat presisi yang tinggi. Selain itu, pemilihan nilai d tersebut juga mempertimbangkan keterbatasan waktu, biaya, dan tenaga peneliti. Penggunaan tingkat kesalahan 15% masih dapat diterima dalam penelitian eksploratif dengan presisi rendah hingga sedang, sehingga ukuran sampel yang diperoleh tetap memadai dan realistis untuk dicapai.

Rumus ;

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

z = skor z pada kepercayaan 95% = 1,96

p = maksimal estimasi = 0,5

d = sampling error = 15%

Berdasarkan rumus di atas, total sampel yang dipakai pada riset ini dilakukan perhitungan di bawah ini:

$$n = \frac{z^2 p(1-p)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,5(1-0,5)}{(0,15)^2}$$

$$n = \frac{3,8416 \cdot 0,25}{0,0225}$$

$$n = \frac{0,9604}{0,0225}$$

$$n = 42,684 \text{ (dibulatkan oleh peneliti menjadi 43)}$$

$$n = 43$$

Berdasarkan penerapan rumus Lemeshow, total sampel pria perokok aktif yang digunakan pada riset ini ditetapkan sejumlah 43 orang.

b. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel pada riset ini memakai quota sampling, yakni salah satu teknik non-probability sampling. Quota sampling merupakan teknik pengambilan sampel dengan menetapkan jumlah atau kuota tertentu dari kelompok yang memiliki karakteristik khusus hingga total sampel yang diharapkan terpenuhi. Dalam teknik ini, periset terlebih dahulu menentukan kategori atau kelompok dalam populasi, kemudian memilih responden yang memenuhi kriteria penelitian hingga kuota yang telah ditetapkan tercapai (Prasetyo dan Jannah, 2019).

Penggunaan teknik quota sampling pada riset ini dilakukan sebab total populasi perokok aktif di Desa Nyambu tidak diketahui secara pasti. Maka dari itu, peneliti menentukan jumlah sampel sejumlah 43 responden yang memenuhi kriteria penelitian. Desa Nyambu terdiri dari 6 banjar, sehingga peneliti membagi jumlah

sampel pada masing-masing banjar secara relatif seimbang agar setiap banjar memiliki keterwakilan responden dalam penelitian.

3. Kriteria sampel

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi ialah kriteria yang mana subjek riset mampu mewakilkan pada sampel penelitian yang mencukupi persyaratan sebagai sampel (Rikomah dkk., 2018).

Kriteria sampel pada riset ini meliputi:

- 1) Pria perokok aktif yang berdomisili di Desa Nyambu.
- 2) Perokok aktif yang merokok konvensional (rokok batang)
minimum 1 batang per hari dan sudah merokok minimal 1 tahun terakhir.
- 3) Berusia 17-55 tahun.
- 4) Memiliki kesediaan menjadi responden melalui penandatanganan lembar persetujuan (informed consent).
- 5) Bersedia berpuasa selama 8–12 jam sebelum pengambilan sampel darah

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi ialah ketentuan yang digunakan untuk mengecualikan subjek penelitian yang tidak mencukupi persyaratan sebagai sampel, sehingga tidak mampu mewakili populasi riset. Pada riset ini, kriteria eksklusi mencakup subjek yang tidak memenuhi syarat kriteria inklusi (Rikomah dkk., 2018)

Pada penelitian ini, kriteria eksklusi ditetapkan sebagai berikut:

- 1) Responden yang mengundurkan diri selama proses riset berjalan.
- 2) Responden yang mengonsumsi obat guna menurunkan kolesterol.
- 3) Sampel lisis.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer yang dipakai pada riset ini ialah tanggapan dari responden terhadap kuesioner yang dilakukan pengisian, meliputi informasi yang berkaitan dengan intensitas dan durasi merokok. Hasil kadar kolesterol memakai metode CHOD-PAP (*Cholesterol Oxidase–Peroxidase Aminoantipyrine*) pada perokok aktif di Desa Nyambu.

b. Data sekunder

Data sekunder yang dipakai pada riset ini ialah data yang didapatkan melalui literatur seperti halnya jurnal, karya tulis ilmiah, skripsi dan *e-book* yang berkaitan terhadap riset ini.

2. Teknik pengumpulan data

a. Wawancara

Wawancara dilakukan secara terstruktur sebagai pendamping kuesioner untuk memastikan kejelasan jawaban responden. Keberhasilan dalam memperoleh data yang relevan sangat ditentukan oleh pemahaman peneliti mengenai tahapan pelaksanaan serta strategi wawancara yang diterapkan (Romadona, 2025).

b. Kuesioner

Kuesioner dipakai untuk instrumen pengumpulan data yang terdiri dari rangkaian pertanyaan ataupun pernyataan tertulis guna diberikan jawaban oleh responden dengan tujuan mendapatkan informasi yang relevan. Instrumen ini didistribusikan kepada subjek yang telah memenuhi syarat inklusi untuk menggali data mengenai karakteristik responden, usia, intensitas merokok, dan durasi

kebiasaan merokok (Syafwan dkk., 2022).

Kuesioner ini disusun dengan wujud lembaran kertas yang berisi format pengisian meliputi data identitas responden, seperti halnya nama, usia, alamat, dan pertanyaan riset yang berkaitan dengan intensitas dan durasi kebiasaan merokok responden.

3. Instrumen pengumpulan data

a. Instrumen pengumpulan data

Instrumen yang digunakan dan perlu dipersiapkan dalam penelitian ini meliputi:

- 1) Perlengkapan alat tulis, dipakai guna melakukan pencatatan hasil pengisian kuesioner oleh responden.
- 2) Peralatan dokumentasi berupa kamera, memiliki fungsi guna melakukan dokumentasi seluruh aktivitas selama proses riset berjalan.
- 3) Lembar persetujuan responden (informed consent), dipakai untuk bukti kesediaan responden untuk ikut serta sebagai subjek riset.

b. Instrumen pemeriksaan laboratorium

Peralatan laboratorium yang digunakan pada riset ini mencakup atas alat pengambilan sampel darah berupa jarum vacutainer, tabung darah tanpa antikoagulan (tabung serum), tourniquet, holder, rak tabung, *cool box* untuk penyimpanan dan transportasi sampel, centrifuge, mikropipet beserta tip, cup sampel, spektrofotometer (alat indiko plus), serta alat pelindung diri berwujud sarung tangan (handscoon) dan masker, tempat pembuangan limbah medis (*safety box* dan kantong plastik berwarna kuning). Bahan yang digunakan meliputi sampel serum darah vena responden, reagen kolesterol total metode CHOD-PAP, aquades, alkohol swab 70%, kapas kering, dan plester.

4. Prosedur kerja

a. Pra analitik

- 1) Peneliti terlebih dahulu mengenalkan diri pada responden, kemudian menjalankan verifikasi dengan memberikan pertanyaan terkait data identitas responden.
- 2) Periset memberi penjabaran kepada responden terkait tujuan dan prosedur penelitian yang hendak dilaksanakan.
- 3) Peneliti memastikan bahwa responden yang akan mengikuti penelitian merupakan perokok aktif yang hanya merokok konvensional. Responden yang menggunakan rokok elektrik (vape) tidak diikutsertakan dalam penelitian.
- 4) Satu hari sebelum pengambilan sampel darah (H-1), peneliti memberikan edukasi kepada responden mengenai kewajiban puasa selama 8–12 jam, dengan ketentuan tidak mengonsumsi makanan dan minuman berkalori, namun tetap diperbolehkan mengonsumsi air putih, guna meminimalkan variasi pra-analitik.
- 5) Pada hari pengambilan sampel darah, peneliti meminta responden untuk melakukan pengisian formulir informed consent sebagai tanda persetujuan mengikuti penelitian, serta mengisi kuesioner yang berisi data karakteristik dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian.
- 6) Setelah itu, peneliti melakukan konfirmasi ulang terhadap identitas responden serta status puasa sebelum dilakukan pengambilan sampel darah.
- 7) Peneliti memakai alat pelindung diri berwujud masker dan sarung tangan (handscoon) selama proses pemeriksaan.
- 8) Periset mempersiapkan semua peralatan dan bahan yang dibutuhkan guna melakukan pemeriksaan.

b. Analitik

1) Proses pengambilan sampel

- a) Pastikan pasien berada dalam posisi yang nyaman dan stabil sebelum dilakukan proses pengambilan spesimen.
- b) Berikan instruksi kepada pasien untuk meluruskan atau merentangkan lengannya, kemudian lakukan pemeriksaan pada area siku atau bagian lengan atas.
- c) Tentukan vena yang memiliki ukuran memadai, tampak jelas, lurus, serta dalam kondisi bersih dan mudah diakses.
- d) Pasang tourniquet dengan jarak beberapa inci di atas lokasi vena yang akan dilakukan penusukan (sekitar 5–10 cm atau kurang lebih 4–5 jari dari titik vena).
- e) Lakukan proses desinfeksi pada area yang akan diambil sampelnya menggunakan kapas alkohol dengan konsentrasi 70%.
- f) Masukkan jarum ke dalam vena dengan posisi lubang jarum menghadap ke atas, kemudian sambungkan tabung ke dalam holder dan tekan bagian belakang jarum hingga darah mengalir masuk ke dalam tabung (sekitar 3 mL), lalu tunggu hingga aliran darah berhenti.
- g) Lepaskan tourniquet dan arahkan pasien untuk membuka kepalan tangannya. Volume darah yang diambil umumnya sekitar tiga kali lipat dari jumlah serum atau plasma yang dibutuhkan untuk keperluan pemeriksaan.
- h) Tempatkan kapas pada area bekas suntikan, segera tarik jarum, kemudian tekan dengan kapas selama beberapa saat dan rekatkan menggunakan plester (paper tape) selama kurang lebih 15 menit.

- i) Setelah pengambilan darah vena menggunakan jarum vacutainer pada tabung serum, sampel darah didiamkan hingga terjadi proses pembekuan.
 - j) Tabung darah kemudian dimasukkan ke dalam *cool box* dengan suhu terjaga pada 2–8 °C.
 - k) Tabung disusun dalam posisi tegak dan diberi sekat untuk mencegah guncangan serta kerusakan selama transportasi.
 - l) Ice pack ditempatkan di dalam *cool box* tanpa kontak langsung dengan tabung darah guna menghindari pembekuan sampel.
 - m) Sampel darah selanjutnya ditransportasikan ke laboratorium klinik dalam waktu sesingkat mungkin.
- 2) Proses pemeriksaan sampel dengan metode CHOD-PAP
- a) Untuk pelaksanaan pemeriksaan kimia klinik, semua sampel yang telah berhasil dikumpulkan harus segera diproses dengan cara disentrifugasi selama kurang lebih 10 menit pada kecepatan 3.000 rpm agar dapat diperoleh bagian serum maupun plasma sesuai kebutuhan analisis.
 - b) Pastikan bahwa alat Indiko Plus berada dalam kondisi siap digunakan (*ready*) serta telah melewati proses kontrol kualitas harian sebelum digunakan untuk pemeriksaan.
 - c) Selanjutnya, tempelkan identitas berupa barcode pada wadah (*cup*) sampel dengan memastikan kode akhir pada barcode tersebut adalah “04”.
 - d) Ambil sampel serum menggunakan pipet, kemudian masukkan ke dalam *cup* sampel yang telah disiapkan sebelumnya.
 - e) Masukkan sampel dengan mengoperasikan komputer yang sudah terhubung dengan alat Indiko Plus, lalu pilih tampilan halaman pertama (F1) untuk

memonitor durasi pemeriksaan serta posisi rack yang tersedia untuk digunakan. Apabila pada layar monitor terlihat nomor rack dengan indikator berwarna hijau, maka rack tersebut dapat di-remove untuk dikeluarkan.

- f) Setelah itu, buka halaman kedua (F2), kemudian pilih menu “rack” dan sesuaikan dengan nomor rack yang sebelumnya telah dikeluarkan. Lakukan pemindaian (scan) barcode pada cup sampel, lalu tempatkan sampel tersebut ke dalam rack yang sesuai.
- g) Periksa kembali identitas sampel serta jenis pemeriksaan yang hendak dijalankan, melalui pencocokan dalam form pemeriksaan
- h) Memasukkan rack berisi sampel ke dalam alat, selanjutnya alat akan mulai melakukan pemeriksaan
- i) Memastikan bahwasanya rack dapat terdeteksi menggunakan teknik mengembalikan computer kehalaman awal (F1), jika pemeriksaan sudah berjalan akan muncul warna biru pada layar computer
- j) Tunggu dalam jangka waktu 15 menit
- k) Setelah itu hasil pemeriksaan akan langsung ditransfer pada LIS, yang diberi tanda adanya warna hijau pada nomor rack di halaman utama (F1)

c. Post analitik

1) Validasi dan verifikasi hasil

Hasil pemeriksaan kolesterol total yang telah ditransfer ke Laboratory Information System (LIS) ditinjau kembali untuk memastikan kesesuaian identitas pasien, nomor sampel, dan jenis pemeriksaan.

2) Pencatatan dan pelaporan hasil

- a) Hasil pemeriksaan kolesterol total dicatat dan disimpan secara elektronik melalui LIS.
- b) Nilai hasil pemeriksaan dinyatakan dalam satuan mg/dL.
- c) Menafsirkan hasil pengukuran kadar kolesterol total darah dengan ketentuan:
 - (1) Normal: < 200 mg/dL
 - (2) Ambang batas: $200\text{--}239$ mg/dL
 - (3) Tinggi: ≥ 240 mg/dL
- 3) Penyimpanan sampel sisa
 - a) Sisa serum disimpan pada suhu $2\text{--}8$ °C untuk kepentingan pemeriksaan ulang apabila diperlukan.
 - b) Penyimpanan sampel dilakukan sesuai dengan kebijakan dan waktu simpan yang berlaku di laboratorium.
- 4) Pemusnahan sampel dan alat bekas pakai
 - a) Sampel sisa yang tidak lagi digunakan dimusnahkan sesuai prosedur pengelolaan limbah medis
 - b) Tabung bekas, jarum, dan bahan habis pakai dibuang ke *safety box* serta kantong limbah medis kuning sesuai standar keselamatan kerja laboratorium.

F. Pengolahan dan Analisis Data

Data yang didapatkan hendak dilakukan pengolahan serta analisis melalui penggunaan aplikasi SPSS. Terdapat pula teknik pengolahan serta analisis data pada riset ini yakni :

1. Teknik pengolahan data

- a. Pemeriksaan data (*editing*)

Peneliti meninjau kembali setiap formulir untuk memastikan semua pertanyaan telah terisi dan dapat terbaca dengan baik. Langkah ini juga bertujuan untuk memvalidasi ketepatan jawaban serta kesinambungan informasi antara satu butir pertanyaan dengan pertanyaan lainnya.

b. Pengkodean data (*coding*)

Pengkodean dilakukan dengan mentransformasikan informasi verbal ke dalam bentuk simbol bilangan. Langkah ini bertujuan untuk meminimalkan kerumitan saat melakukan input data dan mempermudah prosedur analisis statistik.

c. Memasukkan data (*entry*)

Peneliti melakukan proses pengolahan awal dengan memindahkan data dari kuesioner ke dalam master tabel, sehingga data hasil penyebaran kuesioner dapat dianalisis lebih lanjut.

d. Pembersihan data (*cleaning*)

Tahap *cleaning* melibatkan pengecekan kembali totalitas data responden guna memastikan tidak adanya kekeliruan pengkodean maupun data yang kosong (hilang). Langkah koreksi dilakukan pada bagian yang salah untuk menjaga validitas informasi, di mana rangkaian kegiatan ini dikenal sebagai pembersihan data (Syafwan dkk., 2022).

2. Analisis data

b) Analisis univariat

Analisis univariat diterapkan guna menguraikan data dengan cara deskriptif dalam setiap variabel secara mandiri. Tahapan ini mencakup perhitungan persentase, distribusi frekuensi, dan nilai tengah untuk menyusun gambaran umum terkait subjek penelitian serta parameter yang diukur dalam studi ini (Priantoro,

2017). Analisis ini dilakukan secara terpisah pada masing-masing variabel, seperti intensitas batang rokok yang diisap setiap harinya, durasi kebiasaan merokok, serta kadar kolesterol total. Hasilnya hendak disajikan dengan bentuk tabel distribusi frekuensi yang selaras terhadap tujuan riset.

c) Analisis bivariat

Analisis bivariat dipakai guna mengetahui korelasi atau asosiasi antara dua variabel, yakni variabel independen dan variabel dependen (Priantoro, 2017). Guna menganalisis hubungan variabel durasi serta intensitas merokok terhadap profil kolesterol total, dipakai tes *Chi Square*. Teknik statistik ini sangat selaras untuk data berskala kategori, baik nominal maupun ordinal. Jika asumsi atau syarat dalam pengujian *Chi Square* tidak tercapai, alhasil analisis hendak dilakukan menggunakan tes *Fisher Exact*. Ketentuan dalam penarikan kesimpulan analisis bivariat meliputi:

- 1) Jikalau $p \text{ value} \leq \alpha$ (0,05) mempunyai arti ditemukan dampak antara variabel independen terhadap variabel dependen.
- 2) Jikalau $p \text{ value} > \alpha$ (0,05) mempunyai arti tidak ditemukan dampak variabel independen terhadap variabel dependen (Settiani dkk., 2024).

Hipotesis yang dipakai pada analisis riset ini ialah sebagai berikut:

H₀: Tidak terdapat hubungan antara intensitas dan durasi merokok dengan kadar kolesterol total pada perokok aktif di Desa Nyambu.

H_a: Terdapat hubungan antara intensitas dan durasi merokok dengan kadar kolesterol total pada perokok aktif di Desa Nyambu.

Kriteria pengujian hipotesis adalah sebagai berikut. Apabila nilai signifikansi ($\text{Sig.} < 0,05$), maka H₀ ditolak dan H_a diterima, yang berarti terdapat

hubungan yang signifikan. Sebaliknya, apabila nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat hubungan yang signifikan.

G. Etika Penelitian

Dari segi etimologis, istilah “etika” memiliki asal dari bahasa Yunani *ethos* (bentuk tunggal) yang mempunyai beragam makna, seperti halnya tempat tinggal, padang rumput, kdanang, kebiasaan, adat, akhlak, watak, perasaan, sikap, hingga cara berpikir. Dengan wujud jamaknya, yakni *ta etha*, kata tersebut mempunyai arti adat kebiasaan. Arti tersebut yang kemudian melatarbelakangi lahirnya istilah etika, yang telah digunakan oleh filsuf Yunani terkenal Aristoteles untuk mengarah terhadap filsafat moral. Dengan demikian, etika mampu didefinisikan sebagai ilmu yang mengkaji sejumlah perihal yang biasa dijalankan ataupun ilmu yang berkaitan dengan adat kebiasaan (Haryani dan Setyobroto, 2022a).

Etika penelitian merupakan panduan nilai moral serta standar perilaku yang harus dipedomani oleh peneliti di setiap tahapan studi, mulai dari tahap rancangan hingga publikasi hasil. Prinsip ini diterapkan untuk menghormati harkat subjek penelitian, menjamin privasi, serta memastikan aspek keadilan bagi semua pihak. Selain itu, peneliti dituntut menjunjung tinggi integritas, objektivitas, dan kepatuhan hukum demi menghasilkan karya ilmiah yang kredibel, bermanfaat, dan bebas dari dampak merugikan (Yumesri dkk., 2024).

1. Prinsip etik

Masing-masing riset di bidang kesehatan yang melibatkan manusia selaku subjek harus berldanaskan atas tiga prinsip etika di bawah ini:

a. *Respect for persons* (menghormati individu)

Prinsip tersebut menekankan pentingnya menghargai hak setiap individu dalam mengambil keputusan dengan cara mandiri (*self determination*) serta memberi perlindungan untuk kelompok yang bergantung atau rentan (*vulnerable*) supaya tidak ditemukan penyalahgunaan dan aksi yang menyebabkan kerugian.

b. *Beneficence* dan *non-maleficence*

Prinsip ini menuntut peneliti untuk melakukan perbuatan baik, yaitu memberi manfaat secara maksimal serta meminimalkan resiko yang dapat timbul selama penelitian.

c. *Justice* (keadilan)

Prinsip keadilan menuntut adanya kesetaraan hak bagi responden, terutama dalam menjamin distribusi manfaat penelitian yang seimbang dan adil bagi setiap individu (Haryani dan Setyobroto, 2022)