

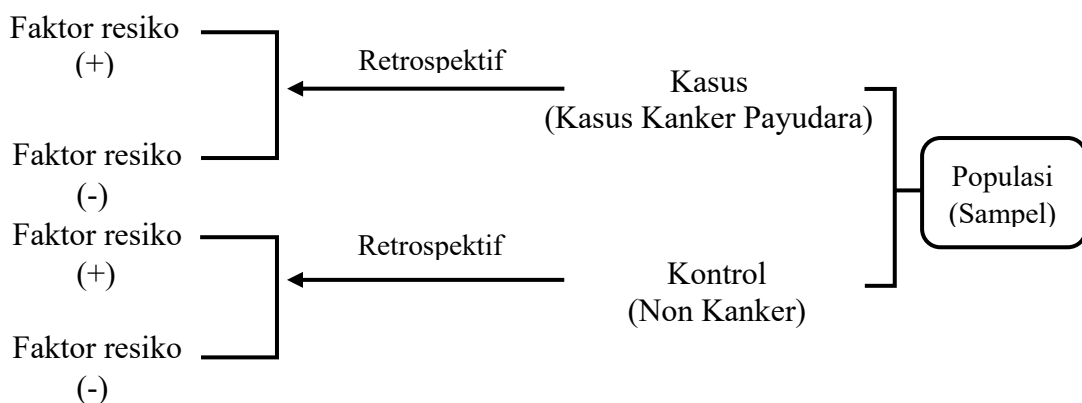
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dan desain penelitian ini adalah studi *analitik observasional* dengan tujuan untuk mengkaji hubungan sebab akibat atau determinan suatu fenomena. Rancangan penelitian ini adalah *case control study* merupakan suatu penelitian analitik yang mempelajari sebab-sebab kejadian atau peristiwa secara *retrospektif*. Dalam bidang kesehatan suatu kejadian penyakit diidentifikasi saat ini kemudian paparan atau penyebabnya diidentifikasi pada waktu yang lalu (Syapitri *et al.*, 2021: 120).

Kelompok kasus adalah wanita yang telah menjalani perawatan di Ruang Bedah Onkologi Rumah Sakit Ahmad Yani dan didiagnosis kanker payudara yang tercatat di rekam medis, sedangkan kelompok kontrolnya adalah wanita yang tidak terdiagnosis kanker payudara (DM, Hipertensi, dan lainnya) di Ruang Penyakit dalam Rumah Sakit Ahmad Yani yang tercatat di rekam medis. Desain penelitian ini digunakan untuk mengetahui hubungan paparan asap rokok dan usia kehamilan pertama dengan kanker payudara di Ruang Bedah Onkologi Rumah Sakit Ahmad Yani. Bagan rancangan *case control study* dapat di lihat dibawah ini:



Gambar 8. Bagan *Case Control Study*

Sumber : (Syapitri *et al.*, 2021: 120)

B. Subjek Penelitian

1. Batasan Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Syapitri *et al.*, 2021: 143).

a. Populasi Kasus

Populasi kasus pada penelitian ini adalah semua ibu yang ada di Ruang Bedah Onkologi RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro dengan total 2.724 kasus kanker payudara.

b. Populasi Kontrol

Populasi kontrol pada penelitian ini adalah semua ibu yang dirawat di Ruang Penyakit Dalam RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro dengan total 1441.

2. Besar Sampel

Sampel adalah Bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Untuk sampel yang diambil dari populasi harus benar-benar *representatif* atau mewakili (Syapitri *et al.*, 2021: 145).

- a. Sampel kelompok kasus pada penelitian ini adalah semua ibu dengan diagnosis kanker payudara.
- b. Sampel kelompok kontrol pada penelitian ini adalah ibu tidak terdiagnosis kanker yang ada di Ruang Penyakit Dalam RSUD Jendral Ahmad Yani Metro.

Penentuan Jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan rumus penelitian analitik kategorik tidak berpasangan (Dahlan, 2018: 80) :

Rumus :

$$n1 = n2 = \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1 + P2Q2}}{P1 - P2} \right)^2$$

Keterangan :

n = Besar Sampel

$Z\alpha$ = Deviat baku alfa, besarnya tergantung tingkat kepercayaan, jika tingkat kepercayaan nya 95% = 1,96

$Z\beta$ = Deviat baku beta *power od test* 90% = 1,282

P1 = Perkiraan proporsi pada kelompok yang nilainya merupakan *judgement* peneliti, Q1= 1-P1

P2 = Perkiraan proporsi pada kelompok yang sudah diketahui nilainya, $Q2 = 1-P2$

P = Proporsi total $(P1+P2)/2$, $Q = 1-P$

Berdasarkan persamaan diatas diambil sampel dari variabel perilaku merokok hasil penelitian (Fadhila *et al.*, 2024) tentang analisis faktor yang berhubungan dengan kanker payudara pada wanita dengan nilai $OR = 4,947$

$$P1 = \frac{OR}{OR+1} = \frac{4,947}{4,947+1} = 0,83$$

$$P2 = \frac{P1}{OR(1-P1)+P1} = \frac{0,83}{4,947(1-0,83)+0,83} = 0,50$$

$$Q1 = 1 - P1 = 1 - 0,83 = 0,17$$

$$Q2 = 1 - P2 = 1 - 0,50 = 0,50$$

$$P = \frac{P1+P2}{2} = \frac{0,83+0,50}{2} = 0,67$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0,67 = 0,33$$

Didistribusikan:

$$\begin{aligned} n &= \left(\frac{Z\alpha\sqrt{2PQ} + Z\beta\sqrt{P1Q1+P2Q2}}{P1-P2} \right)^2 \\ &= \left(\frac{1,96\sqrt{2 \times 0,67 \times 0,33} + 1,282\sqrt{0,83 \times 0,17 + 0,50 \times 0,50}}{0,83-0,50} \right)^2 \\ &= \left(\frac{1,30+0,80}{0,33} \right)^2 \\ &= 40,45 \longrightarrow \text{Jadi, } n = 40,45 \text{ dibulatkan menjadi 41 sampel} \end{aligned}$$

Besar sampel minimal yang diperoleh berdasarkan penelitian terdahulu pada variabel perilaku merokok yang berhubungan dengan analisis faktor yang berhubungan dengan kanker payudara pada wanita dengan hasil $OR = 4,947$ (Fadhila *et al.*, 2024).

Hasil perhitungan rumus dengan derajat kepercayaan 95% dan *power of test* 90%, maka didapat jumlah sampel 40,45 dibulatkan menjadi 41 dengan perbandingan 1:1 antara kasus dan kontrol. Maka didapatkan jumlah sampel yang diperlukan oleh peneliti yaitu 82 ibu, yaitu 41 ibu kelompok kasus dengan kanker payudara dan 41 ibu kelompok kontrol dengan tidak menderita kanker.

3. Prosedur pengambilan sampel

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan menggunakan *non-probability* sampling dengan metode *consecutive sampling*. Pemilihan sampel dengan metode *consecutive* (berurutan) melibatkan inklusi subjek berdasarkan kriteria penelitian secara berurutan hingga jumlah yang diperlukan terpenuhi dalam kurun waktu tertentu (Sembiring *et al.*, 2024: 213). Prosedur pengambilan sampel dengan metode *consecutive* yaitu:

a. Pengambilan sampel kelompok kasus

- 1) Melihat daftar/list pasien yang dirawat di ruang Bedah Onkologi RSUD Jenderal A Yani.
- 2) Melakukan list pasien yang di diagnosa kanker payudara sebagai kelompok kasus.
- 3) Pasien yang memenuhi syarat penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

b. Pengambilan sampel kelompok kontrol

- 1) Melihat daftar/list pasien yang dirawat di ruang Penyakit Dalam RSUD Jenderal A Yani.
- 2) Melakukan list pasien yang di diagnosa kanker payudara sebagai kelompok kontrol.
- 3) Pasien yang memenuhi syarat penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Agar karakteristik sampel tidak menyimpang dari populasinya, maka sebelum dilakukan pengambilan sampel perlu ditentukan kriteria inklusi, maupun kriteria eksklusi. Kriteria inklusi adalah kriteria atau ciri-ciri yang perlu dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil sebagai sampel. Sedangkan kriteria eksklusi adalah ciri-ciri anggota populasi yang tidak dapat diambil sebagai sampel (Notoatmodjo, 2018: 130). Pengambilan sampel menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini adalah :

c. Kriteria Inklusi

Kriteria kasus adalah seluruh ibu yang didiagnosis kanker payudara sedang dirawat di Ruang Bedah Onkologi RS Ahmad Yani berdasarkan data rekam medis

dan kriteria kontrol seluruh ibu yang tidak terdiagnosis kanker apa pun sedang dirawat di Ruang Penyakit dalam RS Ahmad Yani berdasarkan data rekam medis.

d. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi penelitian ini adalah wanita yang terdiagnosis kanker payudara namun tidak melakukan pengobatan serta pasien dengan keadaan kritis di Ruang Onkologi dan RSUD Jenderal Ahmad Yani Metro.

C. Lokasi dan waktu penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di Ruang Bedah Onkologi (kelompok kasus) dan Ruang Penyakit dalam (kelompok kontrol) RSUD Jendral Ahmad Yani kota Metro Provinsi Lampung. Lokasi penelitian dipilih karena kasus kanker payudara di Ruang Bedah Onkologi RSUD Jendral Ahmad Yani mencatat jumlah penyakit tertinggi ditangani adalah *neoplasma* ganas payudara atau kanker payudara.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada tanggal 24 April-24 Mei 2025.

D. Pengumpulan data

Pengumpulan data adalah bentuk penerimaan data yang dilakukan dengan cara hasil pengumpulan data yaitu merekam, mengukur serta menghitung dan mencatatnya. Dalam pengumpulan ini harus dilakukan dengan serius karena agar peneliti dapat memperoleh hasil yang sesuai atau pengumpulan variabel yang tepat (Siyoto & Sodik, 2015: 75).

1. Jenis Data

Jenis data dalam pengumpulan data penelitian ini adalah dengan cara pengambilan data primer dan data sekunder. Data primer jenis data berupa teks yang dihasilkan dari wawancara dan diperoleh melalui interaksi langsung dengan informan yang menjadi sampel dalam penelitian. Data primer dapat direkam atau dicatat oleh peneliti selama proses wawancara sedangkan data sekunder terdiri dari informasi yang sudah tersedia dan dapat diakses oleh peneliti melalui membaca, melihat, atau mendengarkan (Sembiring *et al.*, 2024: 46)

2. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan kuesioner. Kuesioner, atau yang lebih dikenal sebagai angket, merupakan metode pengumpulan data yang melibatkan distribusi daftar pertanyaan kepada responden dengan harapan mereka akan memberikan tanggapan terhadap pertanyaan yang diajukan. Pertanyaan dalam kuesioner dapat bersifat terbuka, jika opsi jawaban tidak telah ditentukan sebelumnya, atau bersifat tertutup, jika opsi jawaban sudah disediakan sebelumnya (Sembiring *et al.*, 2024: 99). Kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data variabel independent, yaitu kanker payudara dan variabel dependent meliputi paparan asap rokok di rumah, serta usia kehamilan pertama. Kuesioner terdiri dari atas 4 bagian:

a. Karakteristik responden

Kuesioner karakteristik responden berisikan: yaitu meliputi, nama inisial responden, umur responden, pekerjaan, pendidikan, status perkawinan dan sudah berapa kali melahirkan.

b. Kuesioner Penapisan (*skrining*)

Kuesioner penapisan (*skrining*) berisikan pertanyaan terkait responden yang memenuhi syarat penelitian (*eligible*) terdapat 3 pertanyaan tertutup yang terbagi menjadi penapisan, yaitu mengetahui usia saat pertama kali didiagnosis kanker payudara, mengetahui apakah terdapat riwayat kanker lain selain kanker payudara (kelompok kasus), mengetahui apakah pernah menerima diagnosis kanker dari tenaga medis (kelompok kontrol) dengan jawaban “Ya” atau Tidak. Pertanyaan dirumuskan sesuai kriteria eksklusi penelitian yang dikembangkan oleh peneliti.

c. Kuesioner Diagnosis Responden

Kuesioner diagnosis responden berisikan pertanyaan diagnosis kasus kanker payudara atau tidak kanker payudara dan sejak kapan terdiagnosis dengan melihat data rekam medik dan wawancara untuk menanyakan terdiagnosis kanker payudara atau tidak terdiri atas 3 pertanyaan. Hasil pengukuran melalui diagnosis dokter dilihat dari hasil rekam medik dikategorikan kanker payudara dan bukan kanker payudara. Alat yang digunakan adalah kuesioner dan rekam medik.

d. Kuesioner Faktor Risiko

1) Paparan asap rokok di rumah

Kuesioner paparan asap rokok di rumah berisi pertanyaan identifikasi perokok dalam rumah, durasi paparan asap rokok, dosis paparan asap rokok dengan melakukan pengukuran menggunakan kuesioner dan menanyakan riwayat pernah terpapar asap rokok di rumah atau tidak terdiri atas 3 pertanyaan. Hasil pengukuran > 26 Tahun dikategorikan terpapar asap rokok di rumah dan ≤ 26 Tahun tidak terpapar asap rokok di rumah (Li *et al.*, 2015: 4). Alat yang digunakan adalah kuesioner dan teknik pengumpulan data dengan wawancara.

2) Usia kehamilan pertama

Kuesioner usia kehamilan pertama berisi pertanyaan mengetahui apakah ibu sudah pernah hamil dan usia berapa kehamilan pertama ibu dengan melakukan pengukuran menggunakan kuesioner dan menanyakan riwayat usia kehamilan pertama atas 1 pertanyaan. Hasil pengukuran > 35 Tahun dikategorikan berisiko dan ≤ 35 Tahun tidak berisiko (Simatupang *et al.*, 2024: 24). Alat yang digunakan adalah kuesioner dan teknik pengumpulan data dengan wawancara.

E. Prosedur pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan kelompok kasus

- a. Menjelaskan/melakukan *informed consent* dan memperoleh persetujuan secara tertulis
- b. Melihat daftar/list pasien yang dirawat di ruang Bedah Onkologi RSUD Jenderal A Yani.
- c. Melakukan *skrining* dan diagnosis kanker payudara dengan melihat rekam medik.
- d. Melakukan pengumpulan data secara *retrospektif* meliputi kelompok kasus tentang paparan asap rokok dan usia kehamilan pertama sebelum di diagnosis kanker payudara
- e. Pemilihan kelompok kasus dengan *matching* umur.

2. Pengumpulan kelompok kontrol

- a. Menjelaskan/melakukan *informed consent* dan memperoleh persetujuan secara tertulis
- b. Melihat daftar/list pasien yang dirawat diruang Penyakit Dalam RSUD Jenderal A Yani.
- c. Melakukan *skrining* dan diagnosis penyakit dengan melihat rekam medik.
- d. Melakukan pengumpulan data secara *retrospektif* meliputi kelompok kasus tentang paparan asap rokok dan usia kehamilan pertama sebelum di diagnosis kanker payudara
- e. Pemilihan kelompok kontrol dengan *matching* umur.

3. Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada kelompok kasus atau kelompok kontrol diperlakukan sama dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Mendapatkan kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan *matching* umur yang ada di RS Ahmad Yani Kota Metro.
- b. Menjelaskan tujuan penelitian dan meminta kesediaan responden yaitu wanita terdiagnosis kanker payudara berdasarkan rekam medis dan wanita tidak terdiagnosis kanker berdasarkan rekam medis untuk berpartisipasi dalam penelitian ini dengan mengisi dan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*).
- c. Melakukan pengumpulan data dengan mengisi kuesioner melalui studi observasi yang diawali dengan mengisi identitas responden.
- d. Mengisi status responden sebagai kelompok kasus atau kelompok kontrol.
- e. Mengajukan pertanyaan tentang paparan asap rokok di rumah, usia kehamilan pertama serta pertanyaan faktor penunjang seperti paritas, riwayat keluarga, usia menstruasi, riwayat menyusui, dan kontrasepsi hormonal terhadap kanker payudara serta memasukkan jawaban responden ke dalam kuesioner.
- f. Melakukan pengukuran "*retrospektif*" untuk melihat faktor risiko kanker payudara serta memasukkan hasilnya ke dalam kuesioner.
- g. Memeriksa kelengkapan isi kuesioner dan melengkapinya apabila pengisian tidak lengkap.

F. Pengelolaan dan Analisis Data

1. Pengelolaan Data

Pengolahan data merupakan bagian dari penelitian setelah pengumpulan data. Pada tahap ini data mentah atau raw data yang telah dikumpulkan dan diolah atau dianalisis sehingga menjadi informasi (Syapitri *et al.*, 2021: 190). Menurut (Syapitri *et al.*, 2021) tahapan analisis data adalah sebagai berikut :

a. *Editing*

Editing atau penyuntingan data adalah tahapan di mana data yang sudah dikumpulkan dari hasil pengisian *check list* disunting kelengkapan jawabannya. Jika pada tahapan penyuntingan ternyata ditemukan ketidak lengkapan dalam pengisian jawaban, maka harus melakukan pengumpulan data ulang.

b. *Coding*

Coding adalah kegiatan merubah data dalam bentuk huruf menjadi data dalam bentuk angka/bilangan. Kode adalah simbol tertentu dalam bentuk huruf atau angka untuk memberikan identitas data. Kode yang diberikan dapat memiliki arti sebagai data kuantitatif (berbentuk skor).

c. *Data Entry*

Data entry adalah mengisi kolom dengan kode sesuai dengan jawaban masing-masing pertanyaan.

d. *Processing*

Processing adalah proses setelah semua *check list* terisi penuh dan benar serta telah dikode jawaban responden pada *check list* ke dalam aplikasi pengolahan data di komputer.

e. *Cleaning Data*

Cleaning data adalah pengecekan kembali data yang sudah dientri apakah sudah betul atau ada kesalahan pada saat memasukan data.

2. Analisis Data

Analisis data adalah data yang sudah diolah sehingga hasil yang diperoleh mudah dimengerti oleh pembaca penelitian. Analisis data berupa informasi hasil olah data, mengelompokkan hasil dari pengolahan data, meringkas hasil olah data sehingga membentuk suatu kesimpulan penelitian (Sahir, 2021: 37). Karena data kuantitatif adalah informasi yang diungkapkan melalui angka-angka bukan kata-

kata seperti halnya data yang terdapat pada penelitian kualitatif, maka analisis data kuantitatif selalu berkenaan dengan prosedur statistik (Syapitri *et al.*, 2021: 188).

a. Analisis Univariat

Analisa Univariat merupakan analisa data yang menganalisis satu variabel, disebut analisa univariat karena proses pengumpulan data awal masih acak dan abstrak, kemudian data diolah menjadi informasi yang informatif. Analisa ini seringkali digunakan untuk statistik deskriptif, yang dilaporkan dalam bentuk distribusi frekuensi dan presentase (Donsu, 2019: 124). Analisis univariat yang dilakukan untuk menggambarkan proporsi frekuensi variabel penelitian yaitu paparan asap rokok, usia kehamilan pertama. Hasil distribusi dan presentasi akan dihitung menggunakan tabel excel yang telah berisi data dari hasil penelitian. Penelitian ini menggunakan rumus (Masrukhin, 2015: 37).

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase

f = Frekuensi

N = Jumlah Kasus

b. Analisis Bivariat

Analisa bivariat yaitu analisis data yang menganalisis dua variabel. Analisis jenis ini sering digunakan untuk mengetahui hubungan dan pengaruh x dan y antar variabel satu dengan variabel lainnya. Analisis yang digunakan untuk penelitian ini menggunakan uji *chi-square*. Mencari hubungan dengan cara mencari korelasi (Donsu, 2019: 124). Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara paparan asap rokok, usia kehamilan pertama dengan kejadian kanker payudara menggunakan uji *chi-square* dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan komputer, dengan tingkat kepercayaan 95% dan $\alpha = 0,05$. Analisis bivariat data dilakukan uji normalitas terlebih dahulu dengan rumus apakah data berdistribusi normal atau tidak. Jika data berdistribusi normal menggunakan uji *chi square* dan jika data tidak berdistribusi normal menggunakan *fisher exact*. Rumus yang digunakan adalah (Adiputra *et al.*, 2021: 125) :

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

df = (k-1) (b-1)

Keterangan:

O = Nilai observasi

E = Nilai *expcted*/ harapan

k = Jumlah kolom

b = Jumlah baris

Jika frekuensi sangat kecil, penggunaan uji *Chi-Square* mungkin kurang tepat. Keterbatasan uji *Chi-Square* yaitu:

- 1) Tidak boleh ada sel yang memiliki nilai harapan (nilai E) kurang dari 1.
- 2) Tidak boleh ada sel yang mempunyai nilai harapan (nilai E) kurang dari 5, lebih dari 20% dari jumlah sel.
- 3) Bila keterbatasan tersebut terjadi pada tabel 2 x 2 (ini berarti tidak bisa menggabung kategorik-kategoriknya lagi), maka dianjurkan menggunakan uji *Fisher's Exact*.

Persyaratan Metode *Chi Square* (*Uji Goodness of fit Distribusi Normal*) menurut (Fauzi *et al.*, 2023: 47) yaitu :

- 1) Data tersusun berkelompok atau dikelompokkan dalam tabel distribusi frekuensi.
- 2) Cocok untuk data dengan banyaknya angka besar ($n > 30$).

Untuk menentukan tingkat kemaknaan dalam statistik, digunakan nilai $\alpha = 0,05$. Jika nilai $p \leq 0,05$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, menunjukkan adanya hubungan atau perbedaan yang signifikan. Jika $p > 0,05$, H_0 tidak ditolak, menunjukkan tidak cukup bukti untuk menyimpulkan adanya hubungan yang signifikan. Pada studi kasus kontrol, ukuran efek OR harus disertai dengan nilai *Confidence Interval* (CI 95%). Dalam interpretasi data pada studi kasus kontrol juga terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan yaitu (Adiputra *et al.*, 2021: 61) :

- 1) Apabila nilai OR = 1, artinya variabel tersebut bukan faktor risiko terjadinya efek.
- 2) Apabila nilai OR >1 artinya variabel tersebut sebagai faktor risiko terjadinya efek.
- 3) Apabila nilai OR <1 artinya variabel tersebut merupakan faktor protektif

terjadinya efek.

- 4) Apabila nilai OR mencakup 1, artinya belum dapat disimpulkan bahwa variabel tersebut merupakan faktor risiko.

G. Etika Penelitian (*Ethical Clearance*)

Etika penelitian (*ethical clearance*) suatu instrumen untuk mengukur keberterimaan secara etik suatu rangkaian proses riset. Setiap kegiatan riset diwajibkan memiliki Surat Persetujuan Klirens Etik Riset dari Komisi Etik sebelum penelitian dimulai (PPID BRIN, 2022). Peneliti dalam melaksanakan seluruh kegiatan penelitian harus menerapkan sikap ilmiah (*scientific attitude*) serta menggunakan prinsip-prinsip yang terkandung dalam etika penelitian. Tidak semua penelitian memiliki risiko yang dapat merugikan atau membahayakan subjek penelitian, tetapi peneliti tetap berkewajiban untuk mempertimbangkan aspek moralitas dan kemanusiaan subjek penelitian (Syapitri *et al.*, 2021: 179). Dibuktikan dengan adanya surat layak etik No. 092/KEPK-TJK/IV/2025 oleh ketua komite etik Politeknik Kesehatan TanjungKarang DR. Aprina, S.Kp., M.Kes. Prinsip etika penelitian menurut (Syapitri *et al.*, 2021: 179) yaitu :

1. Menghormati atau Menghargai Subjek (*Respect For Person*).

Menghormati atau menghargai orang perlu memperhatikan beberapa hal, di antaranya:

- a. Peneliti harus mempertimbangkan secara mendalam terhadap kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan penelitian.
- b. Terhadap subjek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian maka diperlukan perlindungan.

2. Manfaat (*Beneficence*).

Dalam penelitian diharapkan dapat menghasilkan manfaat yang sebesar-besarnya dan mengurangi kerugian atau risiko bagi subjek penelitian. Oleh karenanya desain penelitian harus memperhatikan keselamatan dan kesehatan dari subjek peneliti.

3. Tidak Membahayakan Subjek Penelitian (*Non Maleficence*).

Seperti yang telah disebutkan, penelitian harus meminimalkan kerugian atau risiko bagi subjek penelitian. Peneliti perlu memperkirakan berbagai

kemungkinan yang dapat terjadi selama penelitian agar dapat mencegah hal-hal yang berpotensi membahayakan subjek penelitian.

4. Keadilan (Justice).

Keadilan dalam penelitian berarti tidak membedakan subjek dan menyeimbangkan manfaat dengan risikonya. Risiko yang dihadapi harus sesuai dengan kondisi sehat, meliputi aspek fisik, mental, dan sosial.