

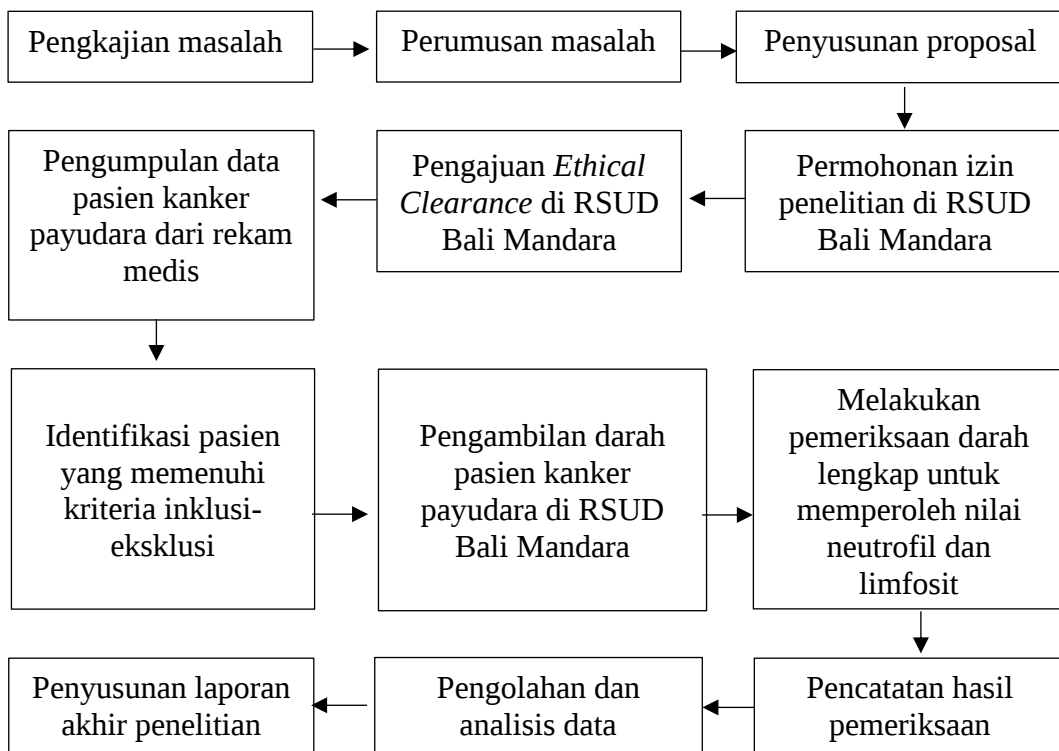
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian analitik observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Desain penelitian ini bertujuan untuk menilai hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, di mana seluruh data dikumpulkan pada saat yang sama dalam satu periode (Sofya dkk.2024).

B. Alur Penelitian



Gambar 3 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD Bali Mandara yang beralamat di Jl. Bypass Ngurah Rai No.548, Sanur Kauh, Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Bali.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Januari-April 2026.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi penelitian

Populasi yang diteliti pada penelitian ini adalah pasien kanker payudara yang berobat di RSUD Bali Mandara pada tahun 2025 sebanyak 366 orang.

2. Sampel penelitian

a. Unit analisis

Unit analisis dari penelitian ini adalah pasien kanker payudara yang dilakukan pemeriksaan darah lengkap untuk memperoleh nilai *Neutrophil to Lymphocyte Ratio* (NLR).

b. Besar sampel

Sugiyono (2017) menyatakan bahwa ukuran sampel minimum yang dianggap memadai dalam suatu penelitian adalah 30 sampel. Pendapat serupa juga diungkapkan oleh Sekaran & Bougie (2016) yang menyatakan bahwa suatu penelitian memerlukan 30 sampel agar dapat dianalisis. Selain itu, Thompson (2023) juga menyatakan bahwa ukuran sampel sebanyak 30 telah banyak digunakan sebagai batas minimal dalam penelitian kuantitatif. Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 30 sampel.

c. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non-probability sampling* dengan metode *consecutive sampling*. Metode *consecutive sampling* merupakan teknik pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih sampel yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian pengambilan sampel dilakukan secara berurutan dalam periode waktu tertentu hingga jumlah sampel yang dibutuhkan tercapai (Asrulla et al., 2023). Adapun kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian ini adalah :

1) Kriteria inklusi

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian yang termasuk dalam populasi sasaran, memenuhi persyaratan, dan dapat dimasukkan ke dalam penelitian (Sugiyono, 2017). Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

- a) Pasien yang telah terdiagnosis kanker payudara di RSUD Bali Mandara.
- b) Pasien yang telah menjalani kemoterapi (pasca kemoterapi).
- c) Pasien yang bersedia menjadi responden dan menandatangani *informed consent*.

2) Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah karakteristik spesifik yang membuat sampel tidak memenuhi persyaratan atau tidak dapat dimasukkan ke dalam penelitian (Sugiyono, 2017). Adapun kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- a) Pasien dengan infeksi akut yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan NLR.
- b) Data rekam medis pasien yang tidak lengkap.
- c) Pasien yang tidak datang saat pengambilan data.

d. Alat dan bahan penelitian

1) Alat penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah tabung EDTA, jarum, holder, tourniquet, *hematology analyzer*.

2) Bahan penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sampel darah pasien, reagen *hematology analyzer*.

e. Prosedur kerja

1) Tahap pra-analitik

a) Persiapan pasien

(1) Periksa formulir yang dibawa oleh pasien, cek jenis pemeriksaan Laboratorium yang diminta.

(2) Verifikasi identitas pasien meliputi nama dan tanggal lahir pasien.

(3) Pastikan barcode laboratorium tersedia untuk ditempelkan pada tabung darah yang akan digunakan.

(4) Jelaskan kepada pasien tentang pemeriksaan yang akan dilakukan dan perkiraan waktu hasil pemeriksaan siap.

(5) Lanjutkan dengan menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.

b) Pengambilan darah

(1) Bersihkan tangan dengan menggunakan alkohol / *hand sanitizer*, lalu gunakan sarung tangan.

(2) Berikan informasi serta instruksi mengenai prosedur yang akan dilakukan, lalu tentukan lokasi vena yang akan diambil darahnya.

- (3) Minta pasien untuk meluruskan dan mengepalkan tangan, lalu bersihkan area tusukan dengan alkohol 70% dengan Gerakan memutar dari dalam keluar dan biarkan kering.
- (4) Pasang tourniquet sekitar 3-5 cm diatas lipatan siku.
- (5) Lalu tusuk bagian vena dengan sudut 15-30°, lalu masukan tabung darah EDTA ke dalam holder.
- (6) Lepaskan tourniquet dan buka tangan yang dikepal setelah darah mengalir ke dalam tabung EDTA, tunggu hingga volume sesuai, lalu lepaskan tabung dan homogenkan.
- (7) Letakan kapas di lokasi tusukan, cabut jarum secara perlahan, lalu pasang perban.
- (8) Tutup jarum dan lepaskan dari holder, setelah itu jarum dibuang ke *safety box*.
- (9) Labeli tabung dengan barcode yang berisi identitas pasien.
- (10) Lalu sampel dapat diperiksa.

2) Tahap analitik

a) Pemeriksaan sampel yang menggunakan barcode

- (1) Periksa status indikator LED pada alat dan pastikan sampler berada dalam kondisi *ready*.
- (2) Tekan tombol *Sampler Analysis* pada menu control.
- (3) Pilih opsi *discrete test*.
- (4) Klik OK.
- (5) Letakkan rak pada sampel loader.

b) Pemeriksaan sampel secara manual

- (1) Periksa status indikator LED pada alat dan pastikan sampler berada dalam kondisi *ready*.
- (2) Apabila tube holder masih berada di dalam, klik *change mode*.
- (3) Klik *change measurement mode button* pada *control menu*, lalu pilih mode *whole blood*.
- (4) Klik OK.
- (5) Klik *manual analysis button* pada *control menu*.
- (6) Masukkan ID pasien, pilih *discrete*, lalu klik OK.
- (7) Homogenkan sampel dan letakkan di *tube holder* jika menggunakan tabung mikro, pastikan tutupnya terbuka.
- (8) Tekan tombol *start*.

3) Tahap pasca analitik

- a) Hasil pemeriksaan akan otomatis masuk ke sistem LIS, kemudian akan divalidasi oleh petugas yang berwenang atau dokter yang bertanggung jawab di laboratorium.
- b) Setelah pemeriksaan selesai, limbah dipisahkan menjadi limbah infeksius dan non-infeksius. Limbah infeksius dibuang ke tempat sampah khusus berlapis plastik kuning berlabel biohazard, sedangkan benda tajam seperti jarum dan lancet dibuang ke safety box tahan tusuk. Limbah non-infeksius dibuang ke tempat sampah berlapis plastik hitam.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung oleh peneliti melalui metode tertentu, seperti wawancara atau eksperimen. Data ini biasanya lebih spesifik dan relevan dengan pertanyaan peneliti (Sulung & Muspawi, 2024). Data primer yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah jumlah neutrofil dan limfosit untuk perhitungan NLR.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diambil dari sumber yang tersedia, seperti laporan atau artikel. Data sekunder digunakan untuk memberikan konteks tambahan (Sulung & Muspawi, 2024). Data sekunder yang dikumpulkan pada penelitian ini adalah prevalensi kanker payudara di dunia, jumlah pasien kanker payudara di RSUD Bali Mandara, usia, jenis kelamin serta frekuensi kemoterapi pasien kanker payudara.

2. Teknik pengumpulan data

a. Studi literatur

Mengumpulkan referensi dari jurnal, buku dan sumber ilmiah lainnya untuk memperkuat dasar teoritis mengenai NLR, inflamasi, respon imun, dan kemoterapi yang relevan dengan penelitian ini.

b. Pemeriksaan laboratorium

Melakukan pemeriksaan darah lengkap untuk mendapatkan jumlah neutrofil dan limfosit menggunakan *hematology analyzer*, kemudian menghitung nilai NLR berdasarkan hasil tersebut.

c. Pengambilan data rekam medis

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan menelaah rekam medis pasien untuk mendapatkan informasi mengenai frekuensi kemoterapi kanker payudara serta data pendukung lain yang dibutuhkan dalam penelitian.

3. Instrumen pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen sebagai berikut yakni :

- a. *Informed consent*, yaitu surat pernyataan bahwa pasien setuju untuk menjadi sampel dalam penelitian ini.
- b. *Hematology analyzer*, yaitu alat yang digunakan untuk pemeriksaan darah lengkap yang digunakan untuk memperoleh hasil neutrofil dan limfosit.
- c. Rekam medis, digunakan untuk memperoleh data sekunder berupa diagnosis kanker payudara, usia serta frekuensi kemoterapi.
- d. Alat tulis, digunakan untuk mengkode sampel, mencatat data pengamatan, dan mencatat hasil penelitian.
- e. Kamera, digunakan untuk mendokumentasikan seluruh proses penelitian dari awal hingga akhir.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Teknik pengolahan data

Pengolahan data merupakan tahap yang dilakukan setelah proses pengumpulan data selesai. Pada tahap ini, data mentah (raw data) yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisis sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermakna. Menurut Rusli dkk. (2025), tahapan pengolahan data meliputi:

a. *Editing*

Editing merupakan proses pemeriksaan awal terhadap data yang telah dikumpulkan. Tujuan *editing* adalah untuk memastikan bahwa data yang diperoleh sudah lengkap, masuk akal, dan sesuai dengan instrumen penelitian.

b. *Coding*

Coding merupakan proses pengelompokan data ke dalam kategori atau tema tertentu. Pada penelitian kuantitatif, koding dilakukan untuk mengubah data kualitatif menjadi bentuk angka sehingga dapat dianalisis secara statistik.

c. *Entry data*

Entry data merupakan proses memasukkan data ke dalam aplikasi atau lembar kerja untuk dianalisis lebih lanjut. Dalam penelitian kuantitatif, entry data biasanya menggunakan perangkat lunak seperti SPSS atau Microsoft Excel.

d. *Data cleaning*

Data cleaning merupakan proses pembersihan data dari kesalahan, duplikasi, atau ketidaksesuaian. Langkah ini mencakup pemeriksaan ulang data, penghapusan outlier yang tidak relevan, dan penyamaan format data agar lebih seragam.

e. *Display data*

Display data merupakan proses penyajian data dalam bentuk visual atau naratif yang dapat dengan mudah dipahami. *Display data* bisa berupa tabel, grafik, peta konsep, atau kutipan naratif yang menggambarkan tema-tema utama penelitian.

2. Analisis data

Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Proses analisis penelitian ini akan dilakukan dengan memanfaatkan perangkat lunak statistik pada komputer.

a. Analisis univariat

Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan karakteristik responden, meliputi jenis kelamin, usia, frekuensi kemoterapi, neutrofil, limfosit, serta nilai NLR pasien kanker payudara. Analisis ini memberikan gambaran awal kondisi sampel sebelum dilakukan pengujian hubungan.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan nilai NLR pada pasien kanker payudara. Analisis ini bertujuan untuk menilai arah dan kekuatan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen.

Sebelum dilakukan analisis bivariat, data frekuensi kemoterapi dan nilai NLR terlebih dahulu diuji normalitasnya menggunakan uji *Shapiro–Wilk* untuk mengetahui distribusi data masing-masing variabel. Apabila hasil uji normalitas menunjukkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$), maka analisis hubungan dilakukan menggunakan uji korelasi *Pearson*. Sebaliknya, apabila data tidak berdistribusi normal ($p \leq 0,05$), maka digunakan uji korelasi *Spearman Rank*. Hasil analisis dilaporkan dalam bentuk nilai p (untuk menilai signifikan).

Hipotesis statistik :

- 1) H_0 : Tidak terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan NLR pada pasien kanker payudara.
- 2) H_a : Terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan NLR pada pasien kanker payudara.

Pengambilan keputusan :

- 1) Jika nilai signifikan $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya bahwa tidak terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan NLR pada pasien kanker payudara.
- 2) Jika nilai signifikan $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya terdapat hubungan antara frekuensi kemoterapi dengan NLR pada pasien kanker payudara.

Tingkat kekuatan hubungan antar variabel diinterpretasikan berdasarkan nilai koefisien korelasi (r_s), dengan kategori sebagai berikut (Dahlan, 2016) :

- 1) Koefisien korelasi $0,0 - <0,2$ = sangat lemah
- 2) Koefisien korelasi $0,2 - <0,4$ = lemah
- 3) Koefisien korelasi $0,4 - <0,6$ = sedang
- 4) Koefisien korelasi $0,6 - <0,8$ = kuat
- 5) Koefisien korelasi $0,8 - 1,00$ = sangat kuat

G. Etika Penelitian

Syapitri, Amila & Aritonang (2021), menyatakan bahwa semua penelitian yang melibatkan subjek manusia harus menerapkan prinsip dasar etika penelitian, yaitu :

1. Menghormati atau menghargai subjek (*Respect for Person*)

Prinsip ini menekankan pentingnya menghormati setiap individu. Peneliti perlu mempertimbangkan dengan cermat potensi bahaya dan penyalahgunaan penelitian. Subjek yang rentan terhadap risiko juga harus dilindungi.

2. Manfaat (*Beneficence*)

Penelitian harus memberikan manfaat sebesar mungkin dan meminimalkan kerugian bagi subjek. Oleh karena itu, desain penelitian harus mempertimbangkan keselamatan dan kesehatan subjek penelitian

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

Peneliti wajib mengurangi risiko atau potensi kerugian bagi subjek. Peneliti juga perlu memprediksi hasil yang mungkin terjadi selama penelitian untuk mencegah kejadian yang merugikan.

4. Keadilan (*Justice*)

Prinsip ini menekankan bahwa subjek penelitian harus diperlakukan secara adil dan tanpa diskriminasi. Penelitian harus menyeimbangkan manfaat dan risiko, dengan mempertimbangkan aspek kesehatan fisik, mental, dan sosial.

5. Kerahasiaan (*confidentiality*)

Prinsip kerahasiaan (*confidentiality*) merupakan kewajiban etis untuk menjaga seluruh data dan informasi yang diberikan oleh partisipan agar tidak diketahui oleh pihak lain serta hanya dimanfaatkan bagi keperluan penelitian.