

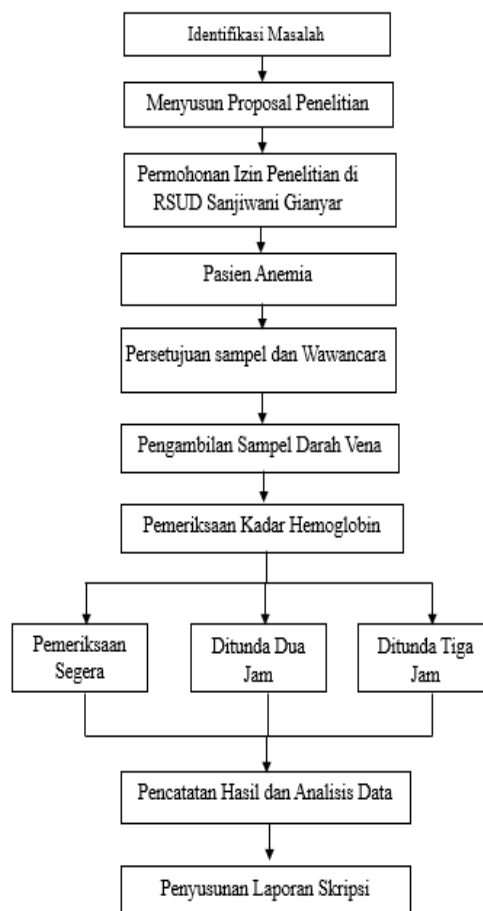
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi-experimental design* dengan bentuk rancangan *repeated measures design*, pada desain ini, subjek yang sama mendapatkan lebih dari satu perlakuan dan dilakukan pengukuran berulang terhadap variabel yang diteliti (Hastjarjo, 2019).

B. Alur Penelitian



Gambar 4 Alur Penelitian

C. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat penelitian

Tempat pengambilan sampel dan pemeriksaan kadar hemoglobin pasien anemia dilaksanakan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sanjiwani Gianyar.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Maret 2026.

D. Populasi dan Sampel

1. Unit analisis

Unit analisis dalam penelitian ini yaitu darah pada tabung vacutainer dengan antikoagulan EDTA pada pasien anemia.

2. Populasi

Menurut Sugiyono (2019), populasi merupakan keseluruhan objek atau subjek penelitian yang memiliki seperangkat kualitas, ciri, atau atribut tertentu yang telah ditentukan oleh peneliti. Keseluruhan karakteristik ini menjadi dasar untuk menetapkan kelompok mana yang layak untuk dikaji secara sistematis demi memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien anemia yang melakukan pemeriksaan Hemoglobin di RSUD Sanjiwani Gianyar.

3. Sampel penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien anemia yang melakukan pemeriksaan hemoglobin di Laboratorium RSUD Sanjiwani Gianyar dan memenuhi kriteria inklusi.

4. Jumlah dan besar sampel

Penelitian ini menggunakan pendekatan perhitungan ukuran sampel dengan menerapkan rumus Federer. Rumus tersebut merupakan salah satu metode untuk menetapkan jumlah subjek yang diperlukan agar hasil penelitian memiliki tingkat keandalan yang memadai. Penerapan rumus ini bertujuan menentukan jumlah ulangan atau replikasi sehingga data yang dihasilkan memenuhi kriteria validitas. Dalam penelitian eksperimental, jumlah ulangan umumnya disetarakan dengan jumlah sampel pada setiap kelompok perlakuan (Irmawatini, 2019). Adapun rumus Federer yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n-1)(t-1) \geq 15$$

$$(n-1)(3-1) \geq 15$$

$$(n-1)(2) \geq 15$$

$$n \geq 7.5 + 1$$

$$n \geq 8.5$$

$$n=9$$

Keterangan :

n : Besar sampel

t : Jumlah perlakuan : 3 kali (Pemeriksaan segera, ditunda dua jam,
dan ditunda tiga jam)

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus Federer, diperoleh bahwa jumlah ulangan minimal yang dibutuhkan adalah 9 kali. Oleh karena itu, penelitian ini menetapkan 9 sampel untuk setiap perlakuan atau titik pemeriksaan. Dengan tiga perlakuan yang terdiri atas pemeriksaan segera, penundaan dua jam, dan penundaan tiga jam pada suhu kamar 25°C, sehingga total sampel keseluruhannya adalah 9 x 3 kelompok yaitu sebanyak 27 sampel. Setiap sampel darah dikumpulkan menggunakan tabung EDTA kemudian diproses dalam tiga kondisi berbeda, yaitu pemeriksaan hemoglobin yang dilakukan segera setelah pengambilan, pemeriksaan setelah penundaan dua jam, serta pemeriksaan setelah penundaan tiga jam pada suhu kamar 25°C. Ketiga hasil pengukuran hemoglobin dari setiap sampel tersebut selanjutnya diamati untuk mengetahui adanya perbedaan nilai hemoglobin akibat variasi waktu penundaan pemeriksaan.

a. Kriteria inklusi

- 1) Pasien dengan diagnosis anemia
- 2) Pasien rawat jalan atau rawat inap yang bersedia menjadi responden
- 3) Pasien wanita tidak sedang haid
- 4) Sampel darah vena dalam tabung EDTA yang diperoleh cukup volume untuk analisis

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien mengundurkan diri
- 2) Sampel menunjukkan hemolisis atau pembekuan
- 3) Pasien sedang hamil

5. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode purposive sampling, yaitu pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria spesifik yang ditetapkan oleh peneliti. Dalam metode ini, setiap sampel dipilih karena memenuhi karakteristik atau persyaratan khusus yang sesuai dengan tujuan penelitian. Kriteria inklusi berfungsi sebagai dasar penilaian untuk menentukan apakah subjek layak diikutsertakan, sehingga hanya individu yang memenuhi syarat yang telah ditetapkan yang dapat menjadi bagian dari penelitian (Cipta, 2024).

a. Alat dan bahan

1) Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat pelindung diri (APD), jarum spuit 3cc, tabung vacutainer tutup ungu dengan antikoagulan EDTA, tourniquet, alat *hematologi analyzer* Mindray BC-5150, timer, termometer ruangan.

2) Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alcohol swab, kapas kering, plester, label, alat tulis, darah vena dengan antikoagulan EDTA.

b. Prosedur kerja pemeriksaan kadar hemoglobin dengan metode otomatis menggunakan alat *hematologi analyzer* Mindray BC-5150 di RSUD Sanjiwani Gianyar

1) Tahap pra analitik

a) Peneliti memperkenalkan diri dan menjelaskan tujuan penelitian kepada responden.

- b) Jika responden setuju, peneliti memberikan lembar persetujuan (*informed consent*) untuk dibaca dan ditandatangani.
 - c) Peneliti memakai APD sesuai prosedur.
 - d) Peneliti menyiapkan alat dan bahan untuk pengambilan darah vena.
 - e) Responden diposisikan duduk dengan nyaman.
 - f) Identitas responden dicek kembali sesuai lembar persetujuan.
 - g) Responden diminta meluruskan lengan dan mengepalkan tangan.
 - h) Tourniquet dipasang 3–5 cm di atas lipatan siku, kemudian peneliti memilih vena dengan palpasi.
 - i) Area penusukan dibersihkan menggunakan alkohol 70%.
 - j) Darah vena diambil menggunakan spuit 3cc
 - k) Lepas tourniquet dan responden diminta membuka kepalan tangan.
 - l) Kapas ditempelkan pada bekas tusukan, jarum dilepas perlahan, dan dibuang ke safety box.
 - m) Bekas tusukan diberikan plester.
 - n) Darah dalam spuit segera dimasukkan ke tabung EDTA sesuai volume yang diperlukan.
 - o) Tabung darah diberi label identitas dan kode perlakuan
- 2) Tahap analitik
- a) Sampel darah vena yang telah disampling diberikan label identitas dan catatwaktu untuk pemeriksaan sampel segera.
 - b) Sampel dengan waktu penyimpanan segera, di baca segera di alat *hematology analyzer*

- c) Pastikan alat *hematology analyzer* siap digunakan dan sudah dilakukan QC harian
- d) Tekan tanda "Next sampel" pada layar. Scan barcode pada tabung hingga identitas pasien sudah terbaca pada layar. Tekan "OK"
- e) Homogenkan darah yang akan diperiksa
- f) Buka tutup tabung dan letakkan dibawah aspirator probe. Pastikan ujung probe sampai pada dasar tabung, tekan tombol yang terdapat didepan probe
- g) Tarik tabung setelah berbunyi beeb dua kali
- h) Ditunggu hasil akan muncul otomatis pada layar
- i) Dicatat hasil pemeriksaan
- j) Di tunggu dua jam pada suhu kamar 25°C , kemudian dimasukkan kembali tabung sampel yang sama kedalam alat *hematology analyzer*
- k) Dilakukan pemeriksaan, kemudian catat hasil
- l) Di tunggu tiga jam pada suhu kamar 25°C, kemudian dimasukkan kembali tabung sampel yang sama kedalam alat *hematology analyzer*
- m) Dilakukan pemeriksaan, kemudian catat hasil

3) Tahap post analitik

Hasil akan muncul secara otomatis pada alat, kemudian hasil yang didapatkan dicatat dan diinterpretasikan sesuai dengan nilai rujukan yang berlaku. Limbah hasil pemeriksaan laboratorium ditangani sesuai standar K3 dan regulasi rumah sakit. Sampah infeksius dibuang ke wadah kuning khusus, sementara benda tajam dimasukkan ke jerigen atau *safety box*. Limbah kimia dipisahkan dan dikelola sebagai bahan berbahaya (B3). Seluruh limbah kemudian dikumpulkan petugas IPAL untuk dikelola dengan metode sesuai prosedur.

E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data yang dikumpulkan

a. Data primer

Data primer adalah data dari sumber internal yang diperoleh langsung melalui observasi, berupa pengamatan secara langsung, dan lain-lain (Siregar dkk., 2022).

Data primer dalam penelitian ini adalah identitas pasien dan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin segera, ditunda dua jam, dan tiga jam dengan metode otomatis dengan alat *Hematologi Analyzer* pada pasien anemia di RSUD Sanjiwani Gianyar.

b. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui referensi eksternal, berupa artikel, jurnal, dan sejenisnya. (Siregar dkk., 2022). Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber pendukung, seperti buku, e-book, serta jurnal penelitian sebelumnya yang membahas pemeriksaan kadar hemoglobin. Seluruh referensi tersebut digunakan sebagai dasar teori untuk memperkuat penyusunan usulan penelitian ini.

2. Cara pengumpulan data

a. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan responden untuk mengumpulkan data serta memberikan penjelasan mengenai tujuan dan manfaat penelitian. Setelah itu, responden diminta menyetujui keikutsertaan mereka dengan menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) dan mengisi kuesioner yang telah disediakan.

b. Pemeriksaan laboratorium

Pengumpulan data didasarkan pada hasil pemeriksaan laboratorium perbedaan kadar hemoglobin yang diperiksa segera, ditunda dua jam dan ditunda tiga jam dengan metode otomatis dengan alat *Hematology analyzer* Mindray BC-5150 pada pasien anemia di RSUD Sanjiwani Gianyar.

3. Instrumen pengumpulan data

- a. Alat tulis, digunakan untuk memberi kode pada sampel, mencatat data observasi, dan hasil penelitian.
- b. *Informed consent*, yaitu surat yang menyatakan bahwa responden menyetujui untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini.
- c. *Hematologi Analyzer Mindray BC-5150*, alat yang digunakan untuk mengukur kadar hemoglobin pasien.
- d. Alat dokumentasi, alat untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian dari awal sampai akhir.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan data

a. *Editing*

Editing adalah langkah dalam pengolahan data di mana data yang dikumpulkan menggunakan instrumen penelitian ditinjau kembali. Pada tahap ini dilakukan pengecekan dan perbaikan apabila terdapat data yang tidak lengkap, tidak sesuai, atau tidak memenuhi kebutuhan penelitian.

b. *Coding*

Coding adalah proses memberikan kode atau angka pada data untuk membedakan karakteristik setiap sampel. Tahap ini dilakukan setelah *editing*,

dengan cara mengubah data berbentuk tulisan menjadi kode numerik, mengelompokkan ke dalam kategori tertentu, dan menyusunnya dalam tabel agar mempermudah analisis.

c. Entry

Entry data merupakan proses memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam program komputer, misalnya *Microsoft Excel*, untuk kemudian dianalisis lebih lanjut. Dalam penelitian ini, seluruh data dimasukkan ke dalam tabel secara lengkap dan diolah menggunakan SPSS versi 20 *for Windows*.

d. Cleaning

Cleaning (tabulating) adalah langkah di mana data yang dimasukkan diperiksa kembali untuk menghilangkan kesalahan input. Dalam proses ini, peneliti memeriksa semua data untuk memastikan tidak ada data yang hilang atau tidak lengkap, sehingga data siap untuk dianalisis.

2. Analisis data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan menggunakan program SPSS. Data dianalisis secara deskriptif untuk memperoleh nilai rerata, standar deviasi, nilai minimum, dan maksimum kadar hemoglobin pada masing-masing waktu pemeriksaan. Selanjutnya dilakukan uji normalitas *Shapiro–Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50. Apabila data berdistribusi normal, analisis dilanjutkan dengan *Repeated Measures ANOVA* untuk mengetahui perbedaan kadar hemoglobin pada pemeriksaan segera, penundaan dua jam, dan penundaan tiga jam. Pada analisis ini dilakukan uji *sphericity* menggunakan *Mauchly's Test* sebagai uji homogenitas. Jika asumsi *sphericity* tidak terpenuhi, maka digunakan koreksi *Greenhouse–Geisser*.

Apabila data tidak berdistribusi normal, maka analisis dilanjutkan menggunakan uji Friedman sebagai uji nonparametrik alternatif. Jika hasil uji menunjukkan perbedaan bermakna, maka dilakukan uji *Post Hoc*.

G. Etika Penelitian

1. *Anonymity*

Identitas partisipan tidak diungkapkan secara rinci dalam dokumen evaluasi. Setiap individu diberikan kode etis untuk menjaga anonimitas, yang hanya dikenali oleh peneliti setelah memperoleh persetujuan dari partisipan.

2. *Benefience*

Penelitian ini dilakukan dengan mengikuti prosedur yang tepat agar memberikan dampak positif, baik bagi partisipan maupun institusi seperti rumah sakit, serta mendukung upaya peningkatan keselamatan pasien.

3. *Confidentiality*

Kerahasiaan (*confidentiality*) berarti peneliti bertanggung jawab menjaga seluruh informasi dan data yang diberikan partisipan. Peneliti memastikan bahwa data disimpan dengan aman dan hanya dapat diakses oleh pihak yang berwenang melalui sistem yang terlindungi, sehingga privasi partisipan tetap terjaga.

4. *Informed consent*

Informed consent merupakan formulir persetujuan yang menunjukkan bahwa partisipan bersedia berpartisipasi dalam penelitian secara sukarela. Sebelum partisipan mengisi dan menandatangani dokumen tersebut, peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan, manfaat, serta kemungkinan risiko dari penelitian yang akan dilaksanakan.\

5. *Justice*

Justice berarti setiap partisipan harus diperlakukan secara adil dan setara selama seluruh rangkaian penelitian. Dengan demikian, semua partisipan mendapatkan perlakuan yang sama, baik sebelum, selama, maupun setelah keterlibatan mereka dalam penelitian.