

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian observasional analitik. Penelitian observasional bukanlah eksperimen sejati karena dalam penelitian ini masih terdapat factor- faktor eksternal yang dapat mempengaruhi terbentuknya variable bebas, seperti kondisi penyimpanan sampel (suhu dan waktu penyimpanan), variasi biologis pasien atau kontaminasi mikroorganisme (Sugiyono, 2023). Dalam penelitian observasional analitik, penelitian diarahkan untuk menjelaskan hubungan sebab akibat antara dua variabel secara observasional, bentuk hubungannya berupa analisis perbedaan.

Penelitian ini menjelaskan hubungan sebab akibat antara variabel bebas yang ada yaitu serum pasien sepsis ruang intensif yang segera diperiksa dan setelah 14 jam pada suhu ruang 25°C dengan variabel terikat adalah kadar albumin pada pasien sepsis itu sendiri.

2. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *One Group Pretest Posttest*, yaitu pengukuran dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) perlakuan pada kelompok yang sama yang memungkinkan peneliti membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan untuk mengetahui pengaruhnya.

Pada penelitian ini yang berlaku sebagai pretest yaitu kadar albumin yang diperiksa segera kemudian diberi perlakuan dengan cara didiamkan selama 14 jam pada suhu ruang 25°C, sehingga dapat dilakukan uji posttest pada serum yang telah diberikan perlakuan dengan cara didiamkan selama 14 jam pada suhu ruang 25°C.

Tabel 2. Desain Penelitian *One group Pretest Posttest*

Pre Test	Perlakuan	Post Test
O ₁	X	O ₂

Sumber : Sugiyono,2023

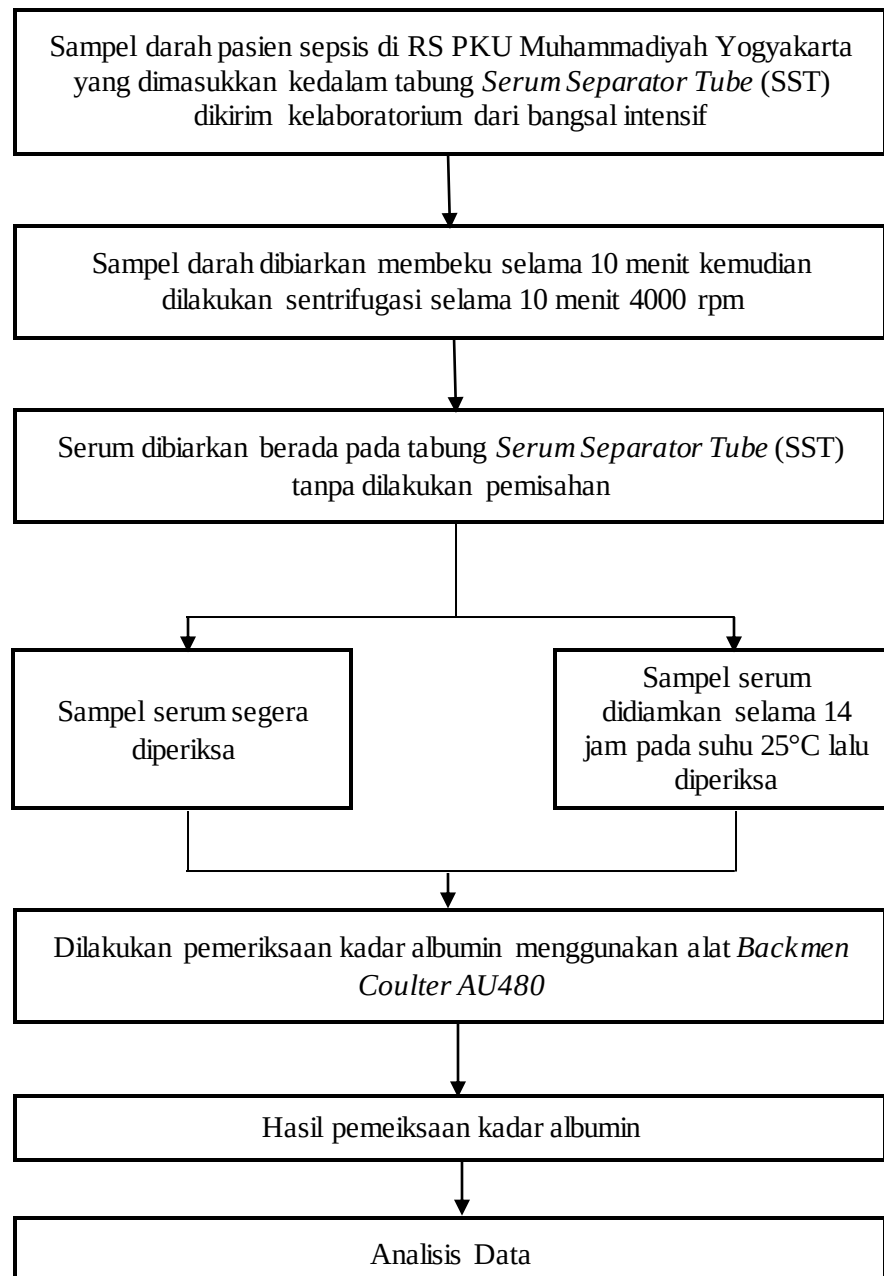
Keterangan :

X : Perlakuan variasi waktu pendiaman serum selama 14 jam pada suhu ruang 25°C.

O₁ : Kadar Albumin dalam serum pasien sepsis yang diperiksa segera.

O₂ : Kadar Albumin dalam serum pasien sepsis yang diperiksa setelah pendiaman selama 14 jam pada suhu ruang 25°C

B. Alur Penelitian



Gambar 3. Alur Penelitian

C. Subyek Dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian

Subyek pada penelitian kali ini adalah pasien sepsis bangsal intensif di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta dengan kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien suspek sepsis
- 2) Pasien ruang intensif
- 3) Volume serum ≥ 1 mL.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Serum lipemik.
- 2) Serum ikterik.
- 3) Serum hemolisis.

2. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah sisa serum permintaan pemeriksaan pasien sepsis ruang intensif yang masuk melalui Instalasi Gawat Darurat dan atau permintaan langsung dari ruang intensif. Serum tersebut akan dilakukan pemeriksaan segera dan didiamkan selama 14 jam pada suhu ruang 25°C dalam tabung *Serum Separator Tube* (SST) lalu dilakukan pemeriksaan albumin. Teknik pemilihan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah metode pemilihan sampel yang dilakukan berdasarkan karakteristik tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian. Cara pengambilan sampel dalam penelitian, Dimana

peneliti secara sengaja memilih partisipan dengan mempertimbangkan kriteria spesifik yang telah ditentukan peneliti. Tujuannya adalah untuk mendapatkan sampel yang homogen sesuai dengan tujuan penelitian (Sugiyono, 2019).

3. Penentuan Jumlah Sampel

Penelitian ini menggunakan rumus Slovin untuk menentukan jumlah sampel. Rumus slovin adalah rumus yang digunakan untuk menghitung banyaknya sampel minimum suatu survey populasi terbatas Dimana tujuan utama dari survey tersebut adalah untuk mengestimasi proporsi populasi (Sugiyono, 2023) Rumus slovin yang digunakan untuk menentukan besaran jumlah sampel adalah:

$$n = N / 1 + N. (e)^2$$

Keterangan :

n = Jumlah sampel

N = Jumlah populasi dalam satu bulan, sampel pasien sepsis ruang intensif yang melakukan pemeriksaan kadar albumin

e = Konstanta atau presentase Tingkat kesalahan standar untuk suatu penarikan besar sampel. Tingkat standart toleransi yang digunakan adalah 15 % dengan Tingkat kepercayaan 85%.

Berdasarkan keterangan rumus diatas maka besaran jumlah sampel dalam

penelitian ini adalah :

$$n = \frac{119}{1 + 119 \cdot (15\%)^2}$$

$$n = \frac{119}{1 + 119 \cdot (0.0225)}$$

$$n = \frac{119}{1 + 119 \cdot (0.0225)}$$

$$n = \frac{119}{1 + 2.6775}$$

$$n = \frac{119}{3.6775}$$

$$n = 32.35$$

$$n = 32$$

Hasil perhitungan jumlah sampel penelitian menggunakan rumus Slovin didapatkan sebesar 32 sampel dengan kelonggaran kesalahan yang digunakan 15%. Namun, untuk mengantisipasi adanya kesalahan human eror, maka jumlah sampel ditambah 25 % dari jumlah rumus Slovin yaitu 8 sampel, sehingga jumlah sampel penelitian menjadi 40 sampel. Sampel penelitian dilakukan 2 perlakuan, sehingga jumlah data yang didapatkan sebesar 80 data.

4. Teknik Sampling

Teknik sampling yang dipakai dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2023). Sampel yang digunakan dalam

penelitian ini harus sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan yaitu pasien sepsis ruang intensif dengan serum yang tidak lisis, ikterik maupun lipemik. Sampel serum tersebut kemudian dilakukan pemeriksaan albumin segera dan setelah disimpan 14 jam pada suhu ruang 25°C.

D. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Desember - Januari 2025

2. Tempat penelitian

Penelitian ini akan dilakukan di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas pada penelitian ini adalah serum dengan diperiksa segera dan didiamkan selama 14 jam pada suhu ruang 25°C.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar albumin.

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 3. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Satuan	Skala
1.	Bebas	Serum segera diperiksa dan didiamkan pada suhu ruang 25°C.	Jam	Rasio
		Serum pasien sepsis ruang intensif yang didapat diberikan perlakuan dengan cara diperiksa segera dan didiamkan selama 14 jam pada suhu ruang 25°C.	Suhu	Rasio
2.	Terikat	Kadar albumin	g/dL	Rasio
		Sampel yang diukur menggunakan metode <i>Bromocresol Green</i> alat Beckman Coulter AU480 dengan dua perlakuan dengan kadar normal serum albumin 3.5-5.2		

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Pengumpulan Data

Jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer yaitu data yang langsung didapatkan dari sumber dan diberi kepada peneliti. Data ini diperoleh dari pemeriksaan kadar albumin sampel serum pasien sepsis ruang intensif.

2. Teknik Pengumpulan Sampel

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan untuk memperoleh data primer pada penelitian ini adalah pengukuran kadar albumin dengan menggunakan alat kimia Beckman Coulter AU480 dengan jumlah 40 sampel serum pasien sepsis ruang intensif dalam tabung SST yang diberi perlakuan diperiksa segera dan setelah disimpan 14 jam pada suhu ruang 25°C.

H. Instrument dan Bahan Penelitian

1. Instrument penelitian

- a. Alat kimia *Beckman Coulter AU480*.
- b. *Centrifuge*.
- c. Tabung SST (*Serum Separator Tube*).
- d. Thermometer
- e. Mikropipet dan tip.
- f. *Cup* sampel.

2. Bahan penelitian

- a. Sisa serum pemeriksaan pasien sepsis ruang intensif.

Reagen kit untuk pemeriksaan kadar albumin. Reagen yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode BCG (*Bromocresol Green*) pada alat *Beckman Coulter AU480* dengan komposisi reagen sebagai berikut :

- | | |
|------------------------------|------------|
| 1) Succinate buffer (pH 4.2) | 100 mmol/L |
| 2) Bromocresol green | 0.2 mmol/L |

I. Uji Validasi Instrumen

Alat ukur yang digunakan pada penelitian ini adalah alat kimia *Beckman Coulter AU480* yang ada di Instalasi laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Uji validitas dilakukan dengan *Quality Control (QC)* menggunakan serum control dengan metode *day to day* atau dilakukan sebanyak satu kali sebelum alat digunakan untuk pemeriksaan sampel. Alat ukur dinyatakan *in control* dan valid digunakan jika hasil pengukuran berada dalam rentang control yang telah

ditentukan.

J. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan Penelitian

- a. Peneliti mengurus surat permohonan perizinan penelitian dan permohonan *Ethichal Clearance* di Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang dimana akan diserahkan kepada pihak Diklat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta untuk mengajukan surat perizinan penelitian dan *Ethical Clearence*.
- b. Peneliti mengurus surat perizinan penelitian dan *Ethical Clearence* untuk melakukan penelitian di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
- c. Mempersiapkan alat, bahan dan reagen pemeriksaan albumin yang diperlukan.
- d. Mempersiapkan formular pencatatan hasil pemeriksaan.

2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

- a. Preparasi Sampel Serum
 - 1) Pengambilan darah dilakukan oleh petugas perawat ruang intensif Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
 - 2) Biarkan darah membeku terlebih dahulu didalam tabung *Serum Separator Tube (SST)* tutup kuning.

- 3) Kemudian lakukan *centrifugasi* dengan kecepatan 6000 rpm selama 10 menit.
 - 4) Setelah itu lakukan pemeriksaan kadar albumin dengan alat kimia *Beckman Coulter AU480*
- b. Pengukuran pada pemeriksaan kadar albumin dengan alat kimia *Beckman Coulter AU480*
- 1) Menyiapkan sampel yang akan diperiksa kemudian meletakkan sampel kedalam holder.
 - 2) Memasukkan holder kedalam dudukan alat.
 - 3) Pada menu home tekan "*Rack Requisition Sample*".
 - 4) Menekan "*Start Entry*" kemudian masukkan nomor ID pasien.
 - 5) Memilih parameter pemeriksaan yang diinginkan kemudian tekan "*Entry*".
 - 6) Menekan "*Exit*" kemudian melihat pending list, pastikan jumlah data sama dengan jumlah sampel.
 - 7) Menekan tombol "*Play*" kemudian pilih "*start*".
 - 8) Tunggu hingga hasil pemeriksaan keluar

K. Manajemen Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pemeriksaan sampel langsung. Data tersebut merupakan data primer karena pengumpulan data memperoleh langsung dari sumber data yang ada (Sugiyono, 2013). Kemudian dianalisis secara deskriptif dan statistic. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif

untuk menggambarkan rerata dan selisih variable terikat.

Data yang sudah diperoleh dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu dengan menggunakan uji Shapiro-Wilk karena jumlah data kurang dari 50. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data setiap variabel penelitian terdistribusi secara normal atau tidak. Data berdistribusi normal jika nilai signifikan yaitu $p \geq \alpha$ (0.05) sedangkan dikatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikan yaitu $p < \alpha$ (0.05).

Hasil data berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji t dua sampel berpasangan (*Paired Sampel T-test*). Apabila data tidak berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan Uji Wilcoxon (*2-Related Sampels*). Uji ini dilakukan untuk membuktikan ada tidaknya pengaruh perlakuan penelitian dan hasilnya diuraikan dengan jawaban sementara yang termuat pada hipotesis. Kesimpulan yang diambil berdasarkan nilai sig yang diperoleh untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak. Apabila diperoleh nilai sig $p \geq \alpha$ (0.05) maka H_0 diterima dan apabila nilai sig $p < \alpha$ (0.05) maka H_0 ditolak.

Selanjutnya dilakukan analisis mean different dan CI 95% antara serum yang diperiksa segera dan setelah 14 jam disuhu ruang 25°C. Kemudian *lower* dan *upper* digunakan untuk memprediksi hasil *underestimate*. Selain itu penentuan pada batas klinis albumin dilakukan berdasarkan pedoman *Clinical Laboratory Improvement Amendement* (CLIA). Pada CLIA dinilai dari ketentuan *acceptable analytical performance* untuk albumin yaitu target value ± 8 .

L. Etika Penelitian

Penelitian ini tidak melakukan intervensi langsung terhadap subjek, melainkan hanya menggunakan sampel sisa serum dari pemeriksaan pasien IGD dan ruang intensif yang didiagnosa sepsis di laboratorium Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Penelitian ini memerlukan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Sekretariat Diklat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta, yang bertujuan untuk menjamin bahwa penelitian telah memenuhi standar etika dan hak-hak kesejahteraan partisipannya. Seluruh proses penelitian dilakukan sesuai dengan peraturan rumah sakit dan Standar Operasional Prosedur (SOP) penanganan sampel, guna memastikan perlindungan bagi peneliti dan lingkungan sekitar.