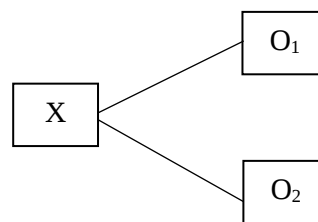


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Pre-Experimental*. Penelitian ini belum sepenuhnya memenuhi kriteria sebagai eksperimen sejati, karena variabel luar atau pengganggu masih berpotensi memengaruhi hasil variabel terikat. Akibatnya, variabel terikat dalam penelitian ini tidak hanya dipengaruhi oleh variabel bebas, tetapi juga oleh variabel luar, karena tidak dilakukan pengendalian terhadap variabel-variabel tersebut. Desain penelitian yang digunakan adalah *Posttest only Design*. Desain ini menekankan dengan perbandingan perlakuan antara kedua kelompok yaitu kelompok kontrol dengan kelompok eksperimen, yang mana kelompok eksperimen adalah kelompok yang diberikan perlakuan khusus, dalam penelitian ini, sedangkan kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan khusus dan hanya menggunakan metode biasa (Khuzaemah, 2019).



Gambar 3. Desain Penelitian

Sumber: Khuzaemah, 2019.

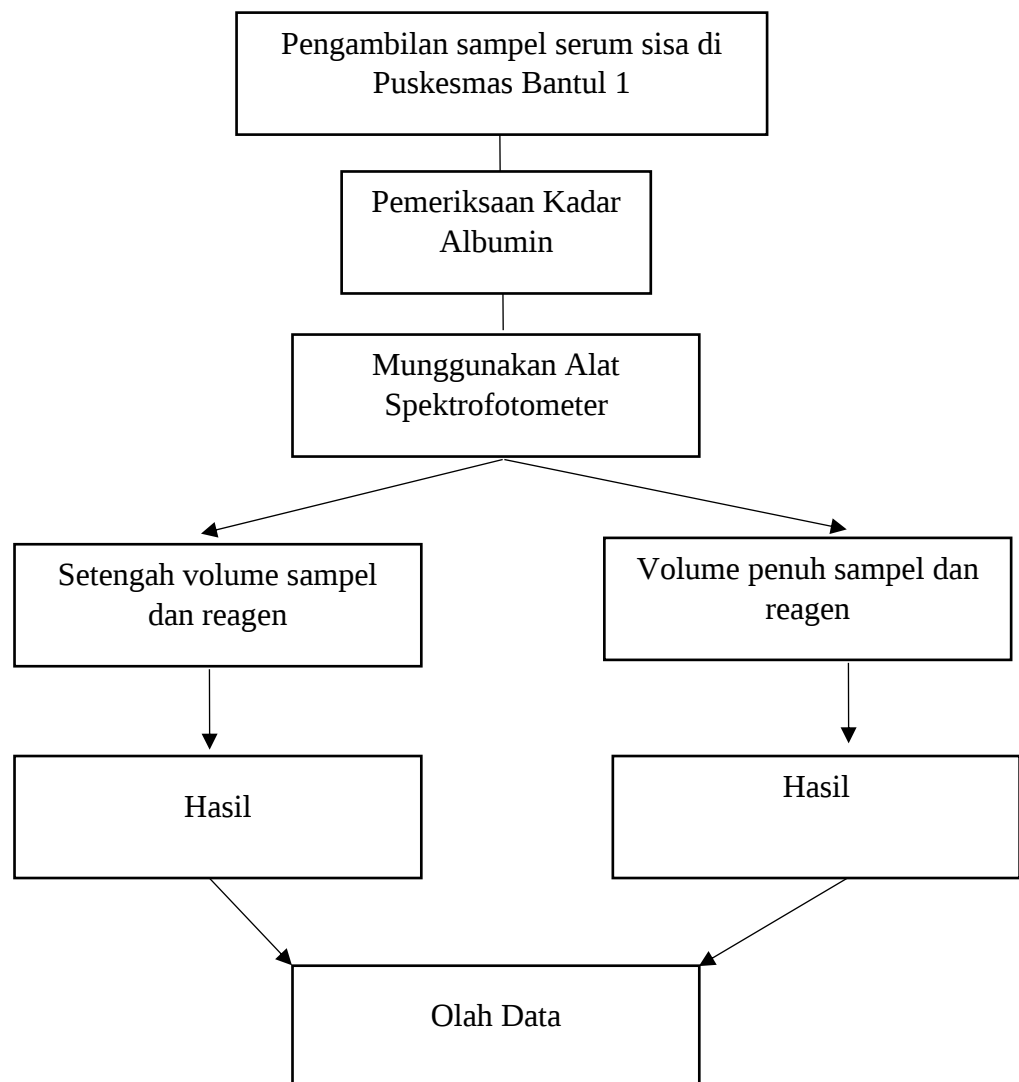
Keterangan:

X : Kadar albumin

O₁ : Setengah volume sampel dan reagen (kelompok eksperimen)

O₂ : Volume penuh sampel dan reagen (kelompok kontrol)

B. Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek dalam penelitian ini adalah serum sisa kelompok usia lanjut (prolanis) yang berada di Puskesmas Bantul 1. Penelitian ini menetapkan beberapa kriteria sampel yang harus dipenuhi, yaitu:

a) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi mengacu pada karakteristik umum subjek penelitian yang dipilih dari populasi target. Namun, sering kali terdapat kendala dalam menentukan kriteria inklusi yang sesuai dengan fokus penelitian, biasanya karena faktor logistik. Dalam situasi seperti ini, pertimbangan ilmiah sering kali harus menjadi prioritas utama dibandingkan alasan praktis (Adiputra, 2021). Pada penelitian ini, kriteria inklusi yang digunakan adalah serum sisa kelompok usia lanjut (prolanis).

b) Kriteria Eksklusif

Kriteria eksklusi mengacu pada karakteristik tertentu yang harus dihindari oleh subjek penelitian. Jika seorang subjek memenuhi salah satu kriteria eksklusi, subjek tersebut harus dikeluarkan dari penelitian untuk menjaga validitas dan akurasi hasil yang diperoleh (Adiputra, 2021). Dalam penelitian ini, kriteria eksklusi yang diterapkan adalah sampel yang mengalami hemolisis.

2. Objek

Objek penelitian ini adalah kadar albumin yang diberi perlakuan setengah volume reagen.

3. Sampel

Sampel penelitian ini adalah serum sisa kelompok usia lanjut (prolanis). Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 30 data. Penggunaan data untuk uji statistik berkisar 30 sampai 500 sampel (Sugiyono, 2019).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Pada *consecutive sampling*, semua sampel yang ada dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Dengan menggunakan teknik tersebut, maka sampel memiliki kesempatan yang sama untuk dilakukan penelitian (Sastroasmoro dan Ismael, 2012).

D. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada periode Januari hingga Maret 2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah volume sampel dan reagen.

2. Variabel Pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah serum hemolisis.

3. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar albumin.

F. Definisi Operasional

Tabel 2. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Definisi Operasional	Satuan	Skala Data
Variabel Bebas	Variabel bebas pada penelitian ini adalah penggunaan setengah volume sampel dan reagen yang dibandingkan dengan volume penuh sampel dan reagen pada pemeriksaan kadar albumin.	μL	Nominal
Variabel Pengganggu	Variabel pengganggu yang terdapat dalam penelitian ini adalah adanya sampel serum yang mengalami hemolisis.		
Variabel Terikat	Variabel terikat yang terdapat dalam penelitian ini adalah hasil kadar albumin yang diukur menggunakan metode spektrofotometeri.	g/dL	Rasio

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan mengambil serum sisa kelompok usia lanjut (prolanis) di Puskesmas Bantul 1, yang kemudian diperiksa menggunakan setengah volume sampel dan reagen, serta pemeriksaan volume penuh.

H. Alat Ukur atau Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Instrumen Penelitian

- a. Spektrofotometer
- b. Kuvet
- c. Mikropipet 1000 μL
- d. Mikropipet 10 μL
- e. Tip kuning
- f. Tip biru
- g. Tabung Vacutainer plain
- h. Stopwatch
- i. Cup serum
- j. Alat tulis
- k. Kertas

2. Bahan Penelitian

- a. Sampel serum
- b. Standar albumin
- c. Reagen albumin
- d. Aquades

I. Uji Validitas Instrumen

Alat yang digunakan untuk pengukuran dalam penelitian ini adalah spektrofotometer Mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistry Analyzer*, yang tersedia di Laboratorium Kampus Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

J. Prosedur Penelitian

1. Mengurus Perizinan Administrasi dan Layak Etik

- a. Mengurus perizinan

Perizinan yang diperlukan adalah izin untuk menggunakan Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

- b. Mengurus permohonan memperoleh sampel

Permohonan untuk memperoleh sampel kelompok lanjut usia (prolanis) di Puskesmas Bantul 1.

- c. Persiapan alat dan bahan
- d. Persiapan alat tulis

2. Tahap Pelaksanaan

- a. Melakukan pengambilan sampel serum kelompok usia lanjut (prolanis) di Puskesmas Bantul 1.
- b. Diukur kadar albumin metode fotometri *Brom Cresol Green* (BCG).

1) Persiapan Sampel

Siapkan dua kuvet, satu untuk pemeriksaan dengan setengah volume sampel dan reagen, dan satu lagi untuk pemeriksaan dengan volume penuh. Pada kuvet pertama, masukkan 500 μL reagen albumin ditambah 5 μL sampel serum. Pada kuvet kedua, masukkan 1000 μL reagen albumin ditambah 10 μL sampel serum. Kedua kuvet tersebut dihomogenkan dan diinkubasi selama 10 menit sesuai dengan prosedur operasional standar (SOP) pemeriksaan albumin.

Tabel 3. Cara Kerja Setengah Volume Sampel dan Reagen

	Standar	Sampel
Standar	5 μL	-
Sampel	-	5 μL
Reagen	500 μL	500 μL
Campurkan dan inkubasi sesuai SOP pemeriksaan albumin yaitu 10 menit		

Tabel 4. Cara Kerja Volume Penuh Sampel dan Reagen

	Standar	Sampel
Standar	10 μL	-
Sampel	-	10 μL
Reagen	1000 μL	1000 μL
Campurkan dan inkubasi sesuai SOP pemeriksaan albumin yaitu 10 menit		

2) Pembacaan Kadar Albumin

Pembacaan dilakukan dengan terlebih dahulu mengukur blanko, kemudian mengukur standar, dan dilanjutkan dengan pengukuran sampel menggunakan spektrofotometer Mindray BA-88A pada panjang gelombang 546 nm. Pembacaan dilakukan setelah inkubasi selama 10 menit.

3. Tahap Pengolahan

Membaca hasil pemeriksaan kadar albumin menggunakan spektrofotometer dan melakukan analisis data.

K. Manajemen Data

Data yang diperoleh akan dianalisis secara statistik. Data akan dimasukkan ke dalam SPSS untuk uji distribusi data. Jika data terdistribusi normal, akan digunakan uji *Independent – Samples T Test*, sedangkan jika data tidak terdistribusi normal, akan digunakan uji *Mann-Whitney U*. Hasil statistik akan dianalisis berdasarkan hipotesis yang telah ditentukan, dengan H_0 diterima jika $p \geq 0,05$ dan H_0 ditolak jika $p < 0,05$.

L. Etika Penelitian

Untuk memperoleh sampel dari Puskesmas Bantul 1, peneliti perlu membuat etika penelitian namun tidak perlu menyusun *informed consent* dan PSP dikarenakan sampel hanya dari sisa pemeriksaan.

M. Hambatan Penelitian

Beberapa hambatan yang dihadapi dalam penelitian ini antara lain jarak yang cukup jauh untuk pengambilan sampel, keterbatasan waktu,

kesulitan dalam memperoleh izin penelitian, serta kesulitan mendapatkan sampel kelompok lanjut usia (prolanis).