

BAB III

METODE PENELITIAN

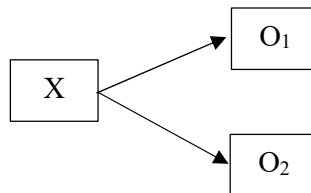
A Jenis Penelitian

1. Jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *pra-eksperimen*, yang belum sepenuhnya memenuhi kriteria sebagai eksperimen sungguh-sungguh. Hal ini disebabkan oleh masih adanya pengaruh dari variabel pengganggu terhadap variabel terikat. Akibatnya, hasil penelitian yang menjadi variabel terikat tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh variabel bebas saja, melainkan juga oleh variabel pengganggu, tanpa melibatkan adanya variabel kontrol (Sugiyono, 2023).

2. Desain Penelitian

Desain penelitian yang diterapkan adalah *Posttest Only Design*. Desain ini fokus pada perbandingan antara dua kelompok, yaitu kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kelompok eksperimen merupakan kelompok yang menerima perlakuan tertentu dalam penelitian ini, sementara kelompok kontrol tidak mendapatkan perlakuan khusus dan hanya mengikuti prosedur standar (Sugiyono, 2023).



Gambar 3. Desain Penelitian.

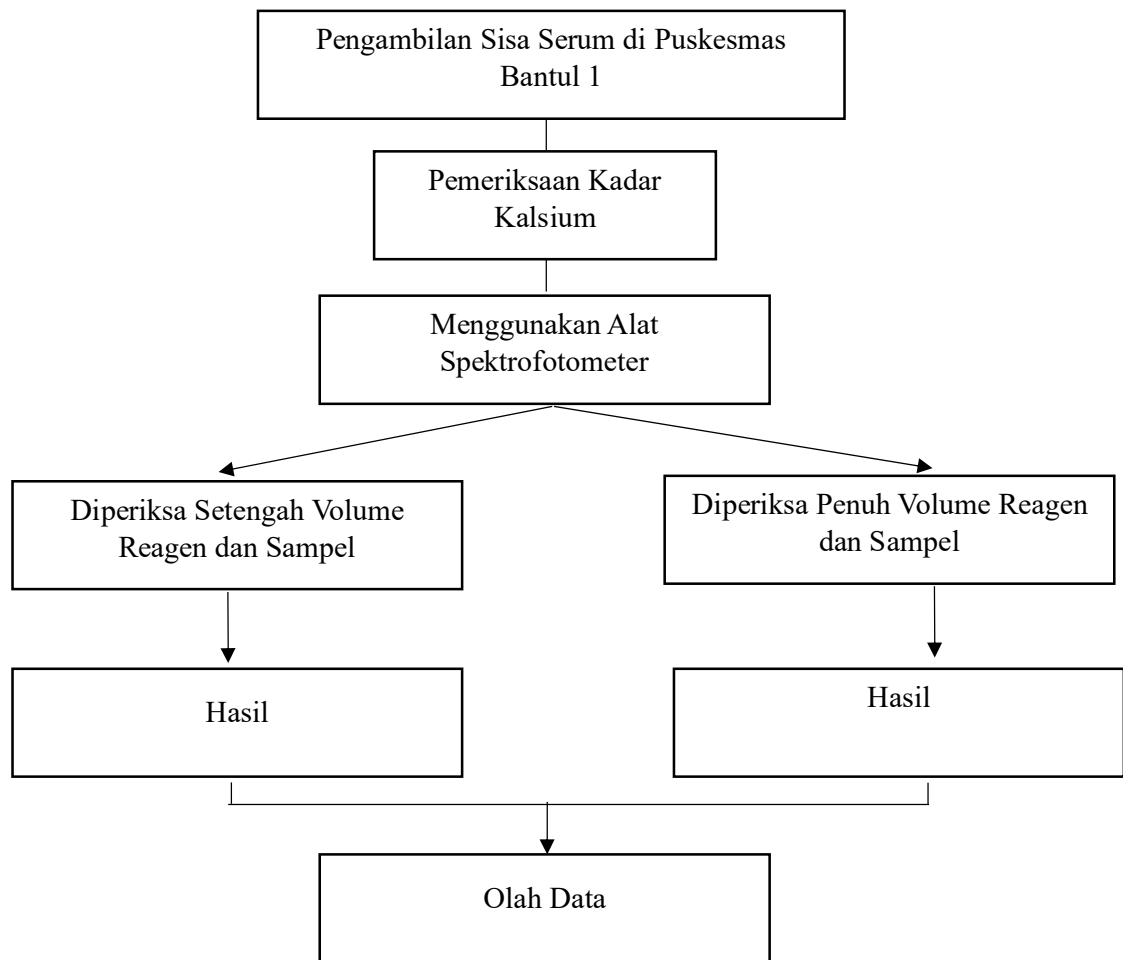
Keterangan:

X : Kadar kalsium

O₁ : Setengah volume reagen dan sampel (kelompok eksperimen)

O₂ : Penuh volume reagen dan sampel (kelompok kontrol)

B Alur Penelitian



Gambar 4. Alur Penelitian.

C Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek penelitian ini adalah sisa serum pasien pra lansia dengan rentang 49-59 tahun di Puskesmas Bantul 1. Terdapat beberapa kriteria sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini antara lain:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merujuk pada karakteristik umum subjek penelitian yang diambil dari populasi target. Sering kali, terdapat tantangan dalam mendapatkan kriteria inklusi yang sesuai dengan isu penelitian. yang biasanya disebabkan oleh faktor logistik. Dalam kondisi seperti ini. kadang-kadang pertimbangan ilmiah harus diutamakan di atas alasan praktis (Adiputra, 2021). Kriteria inklusi yang diambil pada penelitian ini adalah serum pasien pra lansia dan lansia rentang 45-60 tahun lebih.

b. Kriteria eksklusif

Kriteria eksklusif merujuk pada karakteristik yang tidak boleh dimiliki oleh subjek penelitian. Apabila seorang subjek memenuhi salah satu kriteria eksklusif tersebut, maka subjek itu harus dikeluarkan dari penelitian untuk memastikan validitas dan keakuratan hasil yang diperoleh (Adiputra, 2021). Kriteria eksklusif pada penelitian ini adalah serum lipemik.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah kadar kalsium yang diberi perlakuan menggunakan setengah volume reagen dan sampel.

3. Besar sampel

Jumlah sampel yang diambil adalah 30 data. Hal sesuai dengan kebutuhan uji statistik. Perhitungan besar sampel tidak menggunakan rumus dikarenakan bukan untuk generalisasi (Sugiyono, 2019).

D Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai Februari 2025.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Laboratorium Kampus Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

E Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah volume sampel dan reagen.

2. Variabel terikat

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kadar kalsium pemeriksaan setengah volume sampel dan reagen dengan pemeriksaan penuh.

3. Variabel pengganggu

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah serum lipemik.

F Definisi Operasional Variabel Penelitian

Tabel 1. 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 kalsium.	μL	Nominal
Variabel Terikat	Variabel terikat pada penelitian ini adalah hasil kadar kalsium yang diukur menggunakan metode spektrofotometri	mg/dL	Rasio
Variabel Penganggu	Variabel pengganggu yang terdapat dalam penelitian ini adalah adanya sampel serum yang lipemik.		

G Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis data

Jenis data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dan dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumbernya.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *consecutive sampling*. Metode ini peneliti memilih individu yang memenuhi kriteria sampel dan diulang pada individu yang lain sampai jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi. Penerapan teknik ini, setiap sampel memiliki peluang yang setara untuk terlibat dalam penelitian (Widarsa, dkk., 2022).

H Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Instrumen penelitian
 - a. Spektrofotometer
 - b. Tabung Reaksi
 - c. Mikropipet 1000 ul
 - d. Mikropipet 10 ul
 - e. Tip kuning dan biru
 - f. Tabung *Vacutainer plain* 3 ml
 - g. *Stopwatch*
 - h. *Cup* serum
 - i. *Cool Box*
2. Bahan Penelitian
 - a. Serum
 - b. Reagen kalsium
 - c. Standar kalsium

I Uji Validitas dan Reabilitas

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spektrofotometer Mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistri Analyzer* yang ada di Laboratorium Kampus Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

J Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

a. Mengajukan *Ethical Clearance* (EC)

Peneliti mengajukan *Ethical Clearance* (EC) kepada Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta (KPEK) Penelitian Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta melalui *website* <http://simepk.poltekkesjogja.ac.id>.

b. Mengurus perizinan

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

c. Mengurus permohonan memperoleh sampel

Permohonan mendapatkan sisa sampel serum pasien lansia di Puskesmas 1 Bantul.

d. Persiapan alat dan bahan

e. Persiapan alat tulis

2. Tahap pelaksanaan

a. Melakukan pengambilan sampel di Puskesmas Bantul 1

b. Diukur kadar kalsium metode fotometri *Arsenazo III*

1) Persiapan sampel

Siapkan sebanyak 2 tabung reaksi, satu untuk pemeriksaan setengah volume reagen dan sampel kemudian satu tabung reaksi lagi untuk pemeriksaan penuh volume. Langsung diisi tabung reaksi 1 sebanyak 10 ul sampel dan 1000 ul reagen

kalsium kemudian tabung reaksi 2 sebanyak 5 ul sampel dan reagen 500 ul. Sampel dihomogenkan dan di inkubasi sesuai SOP pemeriksaan kalsium yaitu 5 menit.

Tabel 2. Prosedur Penelitian Kalsium Penuh Volume

	Sampel	Standar
Reagen	1000 ul	1000 ul
Standar	-	10 ul
Sampel	10 ul	-
Campurkan dan inkubasi sesuai SOP pemeriksaan kalsium yaitu 5 menit.		

Tabel 3. Prosedur Penelitian Kalsium setengah volume

	Sampel	Standar
Reagen	500 ul	500 ul
Standar	-	10 ul
Sampel	10 ul	-
Campurkan dan inkubasi sesuai SOP pemeriksaan kalsium yaitu 5 menit.		

2) Pembacaan kadar kalsium

Pembacaan dilakukan dengan mengukur blanko terlebih dahulu. Kemudian pengukuran standar dan dilanjut dengan pengukuran sampel menggunakan spektrofotometer Mindray BA-88A pada panjang gelombang 650 nm. Pembacaan dilakukan setelah waktu inkubasi 5 menit.

3) Tahap pengolahan

Membaca hasil pemeriksaan kadar kalsium dengan spektrofotometer dan melakukan pengolahan data.

K Manajemen Data

Data yang telah didapatkan akan diolah secara statistik. Data dimasukkan ke dalam SPSS untuk uji distribusi data. Apabila data berdistribusi normal menggunakan *Independent Samples T Test* dan data tidak berdistribusi normal menggunakan *2 Independent Samples (Mann Whitney U)*. Hasil statistik dapat diambil dari hipotesis yang sudah dibuat. H_0 diterima apabila $p \geq 0,05$ dan H_0 ditolak apabila $p < 0,05$.

L Etika Penelitian

Untuk mendapatkan sampel dari Puskesmas Bantul 1, peneliti tidak perlu menyusun *informed consent* dan PSP karena penelitian ini menggunakan sampel sisa serum pemeriksaan. Setelah mendapatkan izin atau persetujuan dari Puskesmas, peneliti mengajukan surat *Ethical Clearance* (EC) atau kelayakan etik kepada Dewan Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta (KEPK).

M Hambatan Penelitian

Terdapat beberapa hambatan pada penelitian ini yaitu, tempat pengambilan sampel yang jauh, keterbatasan waktu dan sulitnya perizinan penelitian.