

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian deskriptif adalah suatu metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian. Dalam hal ini, penelitian akan menggambarkan perbedaan nilai AST yang diukur dengan dua metode berbeda (setengah resep dengan full resep) reagen dan sampel. Penelitian ini tidak mencari hubungan sebab-akibat, tetapi memberikan informasi yang jelas mengenai hasil pemeriksaan (Adiputra dkk., 2021).

2. Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah *cross sectional* yang melibatkan pengumpulan data pada satu waktu tertentu dari dua kelompok. Dengan desain ini, peneliti dapat langsung membedakan hasil nilai AST dari kedua metode secara bersamaan (Adiputra dkk., 2021).

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dari penelitian ini adalah Mahasiswa Program Diploma III Tingkat 3 Kelas B Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah serum yang berasal dari Mahasiswa Program Diploma III Tingkat 3 Kelas B Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu:

a. Kriteria inklusi

Kriteria inklusi merupakan syarat menjadi subjek yang harus dipenuhi oleh setiap anggota populasi yang dapat diambil untuk dijadikan sebagai sampel dalam penelitian. Kriteria inklusi pada penelitian ini, antara lain:

- 1) Bersedia menjadi responden
- 2) Responden mengisi *informed consent*
- 3) Semua usia
- 4) Laki-laki dan perempuan

b. Kriteria eksklusi

Kriteria eksklusi adalah kriteria yang tidak dapat dijadikan sebagai sampel penelitian. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Sampel lisis
- 2) Sampel lipemik
- 3) Sampel ikterik

3. Teknik Sampling

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2023), *purposive sampling* adalah teknik pemilihan sampel secara sengaja berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan oleh peneliti.

4. Besar sampel

Menurut Sugiyono (2023) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Roscoe dalam buku *Research Methods for Business* (198 2:253) memberikan saran tentang ukuran sampel untuk penelitian dengan menyebutkan bahwa ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500. Dalam penentuan jumlah sampel, peneliti menggunakan rumus Slovin dikarenakan populasi sudah diketahui, sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel / jumlah responden

N = Ukuran populasi

e = Persentase tingkat kesalahan standar yang dapat ditoleransi dalam penelitian ini sebanyak 10% (0,1) dengan tingkat kepercayaan 90%

Maka untuk mengetahui sampel penelitian, perhitungannya adalah:

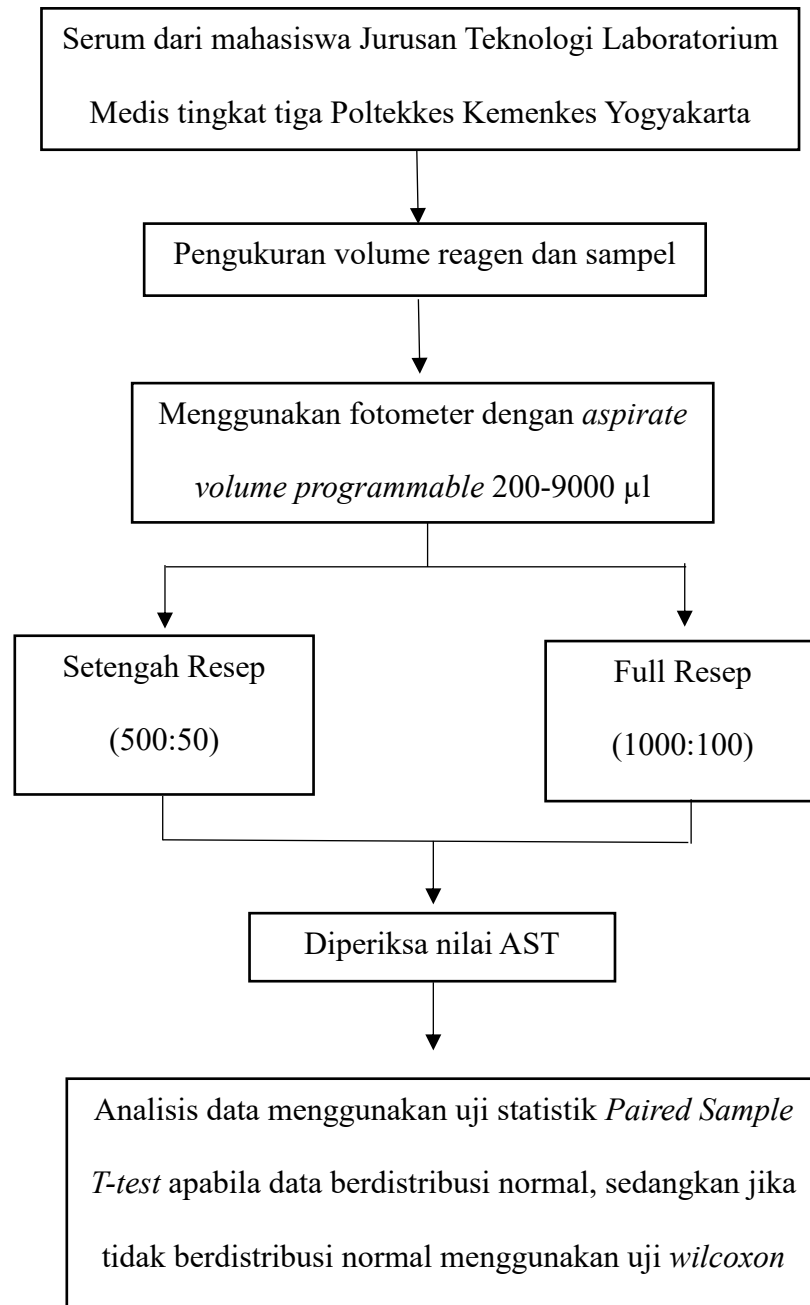
$$n = \frac{59}{1 + 59(0,1)^2}$$

$$n = \frac{59}{1 + 0,59}$$

$$n = \frac{59}{1,59} = 37,1$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus slovin, ukuran sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 37,1. Angka ini diperoleh dengan mempertimbangkan ukuran populasi yang diketahui dan *margin of error* yang telah ditentukan. Dalam penelitian ini, populasi yang diteliti adalah 59 mahasiswa Program Diploma III Tingkat 3 Kelas B Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Dengan menggunakan rumus slovin, peneliti dapat memastikan bahwa sampel yang diambil cukup valid untuk menggambarkan karakteristik populasi secara keseluruhan. Jadi peneliti mengambil sampel sebanyak 37 mahasiswa.

C. Alur Penelitian



Gambar 8. Alur Penelitian

D. Waktu dan Tempat

1. Waktu Penelitian

Periode penelitian adalah bulan April.

2. Tempat Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah variasi reagen dan sampel.

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah nilai *Aspartate Transaminase* (AST).

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu variasi level reagen dan sampel yang dijadikan setengah resep dan full resep.

Satuan : μl

Skala : Nominal

2. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu nilai *Aspartate Transaminase* (AST) yang diukur menggunakan metode enzimatik dengan bantuan fotometer.

Satuan : U/L

Skala : Rasio

G. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data

1. Jenis Data

Jenis data yang digunakan adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya dan bersifat *up to date*, yaitu data primer.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti adalah teknik pemeriksaan dan pengukuran nilai AST.

H. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

- a. Fotometer mindray BA-88A *Semiautomatic Chemistry Analyzer*
- b. Mikropipet 1000 μl , 500 μl , 100 μl dan 50 μl
- c. *Yellow tip* dan *blue tip*
- d. Tabung reaksi
- e. Gelas Kimis
- f. Pipet ukur
- g. *Pipette pump*
- h. *Tissue*

2. Bahan Penelitian

- a. Serum
- b. Reagen kit AST

- 1) Reagen 1 larutan Substrat
 - a) Tris buffer ph 7,8 121 mmol/L
 - b) L-Aspartate 362 mmol/L
 - c) LDH (Lactate dehydrogenase) > 600 U/L
 - d) MDH (Malate dehydrogenase) > 460 U/L
- 2) Reagen 2 Larutan coenzyme
 - a) 2-Oxoglutarate 75 mmol/L
 - b) NADH 1,3 mmo/L

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap pra analitik
 - a. Persiapan pasien
 - 1) Mahasiswa Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang telah memenuhi kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini
 - 2) Mencatat identitas pasien
 - b. Pengambilan darah vena pasien
 - 1) Pasang *tourniquet* pada lengan pasien
 - 2) Palpasi untuk menemukan vena dan arahnya
 - 3) Desinfeksi dengan alkohol 70% dan tunggu hingga kering
 - 4) Tusuk vena dengan arah mata jarum diatas
 - 5) Darah masuk ke spuit, kemudian lepaskan *tourniquet*
 - 6) Tarik plunger hingga mencapai 3 ml
 - 7) Setelah 3 ml darah diperoleh, keluarkan jarum dari vena

- 8) Tutup bekas tusukan dengan kapas dan plester
- 9) Masukkan darah ke dalam tabung merah yang tidak mengandung antikoagulan
- 10) Buang spuit ke sampah medis infeksius

2. Analitik

a. Cara menghidupkan alat fotometer

- 1) Pasang kabel di stop kontak
- 2) Kemudian menekan tombol “*power on*” dibagian belakang alat
- 3) Selanjutnya menunggu proses inisialisasi selesai, kemudian melakukan *self check* (blank) dengan aquadest
- 4) Tunggu ± 20 menit sampai temperatur dan intensitas lampu stabil (*standby*)

b. Pemeriksaan AST menggunakan alat fotometer

- 1) Persiapkan peralatan dan bahan yang akan digunakan.
 - 2) Membuat monoreagen dengan perbandingan 4:1 (reagen 1 + reagen 2)
 - 3) Ambil 2 tabung reaksi untuk pemeriksaan metode setengah resep dan full resep
 - 4) Dilakukan uji dua metode pemeriksaan
- a) Penggunaan full resep

Tabel 2. Prosedur Penelitian Full Resep

Reagen/Sampel	Sampel
Serum	100 μ l
Monoreagen	1000 μ l

Homogenkan dan diperiksa pada fotometer dengan panjang gelombang (λ) 340 nm.

b) Penggunaan setengah resep

Tabel 3. Prosedur Penelitian Setengah Resep

Reagen/Sampel	Sampel
Serum	50 μ l
Monoreagen	500 μ l

Homogenkan dan diperiksa pada fotometer dengan panjang gelombang (λ) 340 nm.

- 3) Kemudian tuang pada masing-masing tabung reaksi untuk pemeriksaan metode setengah resep dan full resep
- 4) Baca pada fotometer dengan memilih “*test*” di menu utama
- 5) Memilih parameter yang akan dijalankan, yaitu pemeriksaan AST
- 6) Kemudian tekan “*Water Blank*”, pilih “*Sample*” lalu jalankan “*Sample*”
- 7) Catat hasil pemeriksaan nilai AST

c. Cara mematikan alat fotometer

- 1) Petugas menyiapkan aquadest
- 2) Petugas memilih “*wash*”
- 3) Petugas memilih “*return*”
- 4) Petugas memilih “*shutdown*” di menu utama
- 5) Petugas mengikuti petunjuk di layar monitor alat
- 6) Setelah selesai layar monitor akan menjadi gelap, lalu tekan tombol “*power*” dibagian belakang alat

3. Pasca Analitik

Pencatatan data hasil pemeriksaan pasien dan pelaporan hasil kepada pihak yang bersangkutan.

J. Manajemen Data

Data penelitian ini mencakup hasil pemeriksaan AST dengan dua metode, yaitu setengah resep dengan full resep reagen dan sampel. Analisis deskriptif mencakup perhitungan rata-rata nilai AST dari kedua metode, yang kemudian disajikan dalam diagram grafik.

Analisis statistik menggunakan program *Statistical Product and Service Solutions* (SPSS). Pertama dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal, apabila didapatkan data berdistribusi normal maka dilanjutkan uji beda *Paired Sample T-test*, sedangkan data yang tidak berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji non-parametrik menggunakan *wilcoxon*.

K. Etika Penelitian

Penelitian ini dilakukan setelah peneliti memperoleh persetujuan dan *Ethical Clearance* dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan nomor DP.04.03/e-KEPK.1/525/2025 dan memastikan bahwa penelitian dilakukan sesuai dengan standar etika yang ditetapkan.

Surat Penjelasan Sebelum Persetujuan (PSP) diberikan kepada partisipan untuk menjelaskan secara singkat mengenai maksud, tujuan, manfaat, prosedur penelitian dan resiko yang mungkin timbul. Dalam surat

ini, peneliti menyampaikan bahwa partisipasi dalam penelitian ini bersifat sukarela dan identitas subjek akan dirahasiakan. Selain itu, peneliti akan memberikan *informed consent*, jika subjek setuju untuk berpartisipasi akan diminta tanda tangan pada lembar persetujuan (*informed consent*).