

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik komparatif dengan desain observasional menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian analitik komparatif digunakan untuk menganalisis perbedaan hasil pemeriksaan kadar asam urat antara dua metode pemeriksaan, yaitu metode *Point of Care Testing* (POCT) dan metode Spektrofotometri. Desain observasional menunjukkan bahwa penelitian ini dilakukan tanpa memberikan perlakuan atau intervensi kepada responden; peneliti hanya melakukan pengukuran dan pengamatan sesuai kondisi yang ada. Pendekatan *cross sectional* berarti seluruh variabel penelitian, termasuk kadar asam urat, umur, dan jenis kelamin, diukur pada satu waktu yang sama, sehingga dapat menggambarkan kondisi responden pada periode tertentu sekaligus memungkinkan dilakukan analisis komparatif antar metode pemeriksaan.

B. Tempat dan waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Tempat penelitian dilakukan di Kota Kupang, RT/RW 029/013 Jl Sadar Bakti, Kelurahan Penfui, Kecamatan Maulafa

b. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan pada bulan Februari-April 2026

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdapat dua variabel terikat (dependen) yaitu kadar asam urat pada orang dengan usia produktif dan variabel bebas (Independen) metode pemeriksaan kadar asam urat (POCT) dan Spektrofotometri.

D. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Penelitian ini menggunakan populasi sebanyak 110 responden dengan usia produktif (30-50 tahun) yang berasal dari Kelurahan Penfui RT 029/RW 013, Kecamatan Maulafa, Kota Kupang.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 38 responden yang memenuhi kriteria sampel. Pria sebanyak 18 orang dan wanita sebanyak 20 orang. Pengambilan sampel pada vena untuk metode spektrofotometri dan pengambilan darah kapiler untuk metode POCT.

E. Kriteria Sampel

1. Inklusi

- a. Pria dan wanita berusia 30–50 tahun.
- b. Bersedia menjadi responden dan menandatangani lembar *informed consent*.
- c. Bersedia berpuasa 10-12 jam.
- d. Tidak sedang mengonsumsi obat-obatan yang dapat mempengaruhi kadar asam urat (misalnya allopurinol, diuretik).
- e. Tidak memiliki riwayat penyakit ginjal kronik atau gout akut berdasarkan hasil wawancara dan pengakuan responden.

2. Eksklusi:

- a. Sampel darah hemolisis atau tidak layak diperiksa.
- b. Responden yang tidak mengikuti seluruh syarat inklusi.
- c. Responden yang tidak bersedia menjadi responden.

F. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Defenisi Operasinonal	Cara ukur/ Alat ukur	Satuan	Skala
Kadar asam urat (metode POCT)	Nilai kadar asam urat di peroleh menggunakan darah kapiler menggunakan alat Autocheck dengan prinsip kerja enzim uricase.	Alat Point Of Care Testing (POCT)- Autochreck	Pria:3.4-7.0 mg/dL Wanita:2.4-6.0 mg/dL (Standar alat POCT Autocheck, 2025)	Rasio

Kadar asam urat (Metode Spektrofotometri)	Nilai kadar asam urat yang diperoleh dari serum darah vena yang di periksa menggunakan spektrofotometer dengan reagen uricase-PAP pada panjang gelombang 520-530 nm.	Spektrofotometer Klinik	Pria:3.5-7.0 mg/dL Wanita:2.4-5.7 mg/dL (Standar alat BA200, 2025)	Rasio
Usia responden (Produktif)	Usia responden dikategorikan menjadi 20–39 tahun sebagai kelompok dewasa muda dan 40–50 tahun sebagai kelompok dewasa akhir berdasarkan pengelompokan usia pada penelitian sebelumnya (Krismona et al., 2022) Jenis kelamin responden diklasifikasikan menjadi pria dan wanita berdasarkan identitas biologis responden (Luthfiani et al., 2024)	Lembar identitas responden/kuesioner	Tahun	Rasio
Jenis kelamin	Ciri biologis responden yang dikategorikan sebagai laki-laki atau perempuan	Observasi langsung/lembar identitas responden	-	Nominal

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap perencanaan

- a. Menyusun proposal penelitian dan memperoleh persetujuan pembimbing.

- b. Mengurus izin pelaksanaan penelitian ke institusi terkait.
- c. Menyiapkan alat, bahan, dan formulir lembar observasi.
- d. Menentukan responden sesuai kriteria yang telah ditetapkan

1. Tahap pelaksanaan

- a. Menjelaskan tujuan penelitian kepada responden dan meminta kesediaannya melalui *informed consent*.
- b. Melakukan pengambilan darah kapiler untuk pemeriksaan POCT.
Melakukan pengambilan darah vena untuk pemeriksaan Spektrofotometri.
- c. Pemeriksaan kadar asam urat sesuai dengan prinsip kerja masing-masing metode.
- d. Mencatat hasil pemeriksaan ke dalam lembar observasi.

2. Prosedur Kerja

- a. Metode *Point Of Care Testing* (POCT) Menggunakan alat AutoCheck
 - 1) Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklik dan autocheck
 - 2) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah kapiler, alkohol swab, lancet, dan strip test
 - 1) Cara pemeriksaan
 - a) Lancet dipasang pada pen lancet.
 - b) Diatur sesuai kedalaman yang diinginkan.

- c) Jari tengah diusap menggunakan alkohol swab dan tunggu hingga kering.
- d) Strip dipasang, kemudian di ambil 1 strip dari tabung asam urat kemudian dipasang ke slot tempat strip, dinyalakan alatnya menjadi *on*.
- e) Di check nomor kalibrasi, kemudiaan di bandingkan nomor kode kalibrasi yang muncul di layar yang tertera ditabung harus sama.
- f) Diambil sampling darah kepiler dengan menggunakan pena autocklik
- g) Lokasi pengambilan sampling darah kapiler di ujung jari manis, setelah darah keluar, tetesan darah pertama dibuang menggunakan kapas kering.
- h) Tetesan darah kedua dimasukkan kedalam bantalan strip sampai terisi penuh, kemudian ditunggu proses pemeriksaan dan hasilnya akan tertera dilayar.
- i) Hasil pemeriksaan dibaca

b. Metode Spektrofotometri

- 1) Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis spektrofotometer otomatis dan centrifuge.

2) Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi serum darah vena, reagen Uric Acid metode enzimatik Uricase-POD (Biosystems S.A.).

1) Cara Pemeriksaan

- a) Dimbil sampel darah vena sebanyak ± 3 mL dari darah vena cubiti menggunakan spuit steril.
- b) Dimasukkan darah ke dalam tabung tanpa antikoagulan, biarkan pada suhu ruang ± 15 menit hingga membeku.
- c) Setelah membeku, sampel disentrifuge selama 5 menit pada 500 rpm untuk memisahkan serum dari sel darah.
- d) Menyiapkan alat Biosystems BA200, reagen asam urat (metode enzimatik uricase), sampel serum/plasma, kontrol kualitas, dan bahan pendukung lainnya. Alat dinyalakan dan dilakukan pemanasan awal sesuai petunjuk pabrik.
- e) Sampel serum atau plasma dimasukkan ke dalam rak sampel alat. Alat Biosystems BA200 akan secara otomatis mengaspirasi sampel dan reagen, kemudian melakukan reaksi enzimatik. Asam urat dioksidasi oleh enzim uricase menghasilkan perubahan absorbansi yang diukur secara spektrofotometri pada panjang gelombang tertentu.

- f) Hasil pemeriksaan kadar asam urat ditampilkan secara otomatis pada layar alat dalam satuan mg/dL. Data hasil kemudian dicatat dan dianalisis sesuai kebutuhan penelitian (Analyser, 2025)

H. Analisis Hasil

Data hasil pemeriksaan kadar asam urat dari kedua metode dianalisis menggunakan uji Paired Sample T-Test dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha = 0,05$). Jika nilai $p < 0,05$, maka terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil pemeriksaan dengan metode POCT dan Spektrofotometri