

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah eksperimen yaitu dengan cara uji laboratorium untuk mengetahui dosis vitamin C yang memberikan hasil positif pada pemeriksaan reduksi urine metode Fehling. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yakni vitamin C dan variabel terikatnya pemeriksaan reduksi urine metode Fehling.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Januari – April 2021 di Laboratorium Kimia Klinik, Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Tanjungkarang.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah vitamin C.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah vitamin C yang diberikan pada urine normal dalam dosis 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, 2500 ppm, 3500 ppm, 3500 ppm, 4000 ppm, 4500 ppm dan 5000 ppm.

D. Variabel dan Definisi Operasional Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Cara Pengukuran	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Pengukuran
1	Vitamin C	Vitamin C yang dilarutkan dengan urine normal lalu diencerkan dan dibuat dalam beberapa dosis.	Penimbangan pelarutan, dan pengenceran.	Neraca analitik dan pipet volumetri	Dosis Vitamin C 1. 500 ppm 2. 1000 ppm 3. 1500 ppm 4. 2000 ppm 5. 2500 ppm 6. 3000 ppm 7. 3500 ppm 8. 4000 ppm 9. 4500 ppm 10. 5000 ppm	Ordinal.

2	Pemeriksaan Reduksi urine Metode Fehling	Hasil pemeriksaan reduksi urine vitamin C dalam beberapa dosis yang dilarutkan dengan urine normal	Metode Fehling	Tabung Reaksi	- = Tetap biru + = Hijau keuningan sampai merah bata.	Ordinal
---	--	--	----------------	---------------	--	---------

E. Alat dan Bahan

1. Alat

Tabung reaksi, rak tabung reaksi, penjepit tabung reaksi, timer, bunsen, pipet volume, pipet tetes, beaker gelas.

2. Bahan

Larutan vitamin C dalam urine normal dosis 500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, 2500 ppm, 3000 ppm, 3500 ppm, 4000 ppm, 4500 ppm, 5000 ppm, pereaksi Fehling A dan Fehling B.

E. Prosedur Kerja

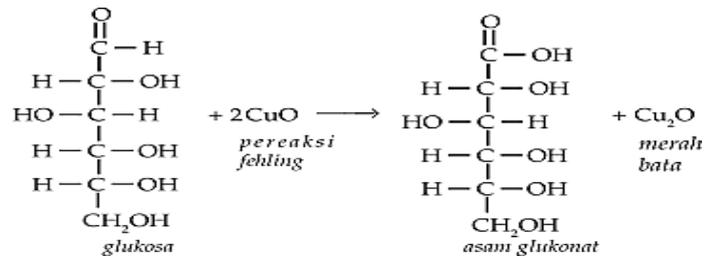
1. Pra Analitik

- a. Siapkan alat dan bahan.
- b. Gunakan alat pelindung diri.
- c. Siapkan larutan vitamin C yang dilarutkan dengan urine normal dalam beberapa dosis (500 ppm, 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, 2500 ppm, 3000 ppm, 3500 ppm, 4000 ppm, 4500 ppm dan 5000 ppm,).
 - 1) Ditimbang 500 mg asam askorbat lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL.
 - 2) Ditambahkan urine normal sampai tanda batas labu ukur, dihomogenkan.
 - 3) Larutan vitamin C dalam urine normal 5000 ppm siap dipakai.
 - 4) Membuat larutan vitamin C dalam urine normal dosis lainnya dengan pengenceran dari larutan vitamin C dalam urine normal dosis 5000 ppm.

d. Prinsip Pemeriksaan

Dalam tes Fehling, bahan-bahan pereduksi dalam urine akan mereduksi kupri sulfat yang berwarna biru menjadi endapan kupro oksida yang berwarna merah dalam suasana alkali.

e. Reaksi



2. Analitik

a. Pemeriksaan Reduksi Urine Sebelum Penambahan Vitamin C

- 1) Siapkan tabung reaksi yang bersih dan kering.
- 2) Masukkan Fehling A dan Fehling B sama banyak masing-masing 2 mL.
- 3) Tambahkan 1 mL urine, kocok hingga tercampur rata.
- 4) Panaskan di atas api hingga mendidih selama 1 menit atau masukkan tabung ke dalam air mendidih selama 5 menit.
- 5) Amati reaksi yang terjadi dan catat hasilnya.
- 6) Jika hasil negatif, urine bisa dipakai untuk melarutkan vitamin C.

b. Pemeriksaan Reduksi Urine Setelah Penambahan Vitamin C

- 1) Siapkan tabung reaksi yang bersih dan kering.
- 2) Masukkan Fehling A dan Fehling B sama banyak masing-masing 2 mL.
- 3) Tambahkan 1 mL larutan vitamin C dalam urine normal dosis 500 ppm, kocok hingga tercampur rata.
- 4) Lakukan hal yang sama terhadap larutan vitamin C dalam urine normal dosis 1000 ppm, 1500 ppm, 2000 ppm, 2500 ppm, 3000 ppm, 3500 ppm, 4000 ppm, 4500 ppm dan 5000 ppm,).
- 5) Panaskan di atas api hingga mendidih selama 1 menit atau masukkan tabung ke dalam air mendidih selama 5 menit.

- 6) Amati reaksi yang terjadi dan catat hasilnya.
- 7) Ulangi pemeriksaan pada setiap dosis vitamin C sebanyak 3 kali pengulangan, Berdasarkan Rumus Federer:

$$(t-1) (n-1) > 15$$

Keterangan :

t = Jumlah Kelompok

n = Jumlah Subjek per Kelompok

Perhitungan :

$$(t-1) (n-1) > 15$$

$$(10-1) (n-1) > 15$$

$$9 (n-1) > 15$$

$$9n - 9 > 15$$

$$9n > 24$$

$$n > 2,67$$

3. Pasca Analitik

Interpretasi Hasil

Negatif (-) : Tetap biru.

Positif (+) : Hijau kekuningan sampai merah bata.

G. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari hasil pemeriksaan dan pengamatan langsung analisis pengaruh dosis vitamin C terhadap pemeriksaan reduksi urine metode Fehling di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan dengan analisis kualitatif menggunakan metode Fehling dengan tiga kali pengulangan.

H. Pengolahan dan Analisa Data

Dari data yang telah terkumpul disajikan dalam bentuk tabel dan dilihat hasil pengamatannya berapa dosis vitamin C yang memberikan hasil positif pada pemeriksaan reduksi urine metode Fehling. Analisa Data yang yang digunakan adalah analisa univariat.