

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Pemeriksaan laboratorium dapat digunakan untuk membantu dalam penegakan diagnosis suatu penyakit, salah satunya adalah pemeriksaan urine atau disebut juga urinalisis. Urinalisis telah lama dikerjakan dan sering dilakukan karena sampel mudah didapatkan dan teknik pemeriksaan yang tidak begitu sulit. Urinalisis yang dilakukan bertujuan untuk menunjukkan adanya zat-zat yang tidak terdapat dalam urine pada keadaan normal atau menunjukkan perubahan kadar zat yang terdapat dalam urine pada keadaan normal (Almahdaly, 2014).

Parameter urinalisis meliputi analisis makroskopik, analisis mikroskopik dan analisis kimiawi. Parameter analisis makroskopik antara lain yaitu warna, kejernihan, berat jenis, pH dan bau. Analisis mikroskopik atau sedimen antara lain untuk melihat eritrosit, leukosit, sel epitel, torak, bakteri, kristal, jamur dan parasit. Pada analisis kimia parameter yang diuji terdiri dari tes protein, glukosa, keton, darah, bilirubin, urobilinogen, nitrit dan leukosit esterase (Purwaningsih, 2018).

Pemeriksaan urine metode otomatis *urine analyzer* adalah alat laboratorium yang memiliki fungsi sebagai analisis sampel urine pasien dengan proses pembacaan strip reagen dengan alat, yang hasilnya digunakan oleh dokter untuk mendiagnosis penyakit pasien. Kelebihan pemeriksaan metode *urine analyzer* yaitu pembacaan lebih tepat, waktu

yang diperlukan lebih sedikit sehingga dapat mengerjakan banyak sampel dalam waktu singkat dan terdapat riwayat hasil pembacaan dapat disimpan dalam alat serta dapat menghilangkan faktor-faktor kesalahan yang terjadi pada proses pembacaan dengan membandingkan strip reagen pada standar yang tertempel pada botol kemasan strip (Noveling, 2020).

Metode carik celup memiliki kekurangan yaitu apabila pembacaan strip dilakukan kurang dari 30 detik menyebabkan perubahan warna sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam menginterpretasikan hasil. Pemeriksaan carik celup berupa secarik strip kaku yang salah satu bagian sisinya dilekati dengan satu sampai sepuluh kertas isap yang masing-masing mengandung reagen spesifik terhadap salah satu zat yang mungkin berada di dalam urine. Jenis dan jumlah zat yang terdapat ditandai dengan adanya perubahan warna pada bagian yang mengandung reagen spesifik pada strip carik celup tersebut. Derajat perubahan warna pada strip menjadi ukuran semi kuantitatif pada parameter yang yang dimaksud (Gandasoebrata, 2016).

Metode carik celup juga memiliki kekurangan yaitu pemeriksaannya harus berdasarkan prosedur yang dibuat oleh perusahaan pembuat strip reagen. Hal tersebut dikarenakan hasil pemeriksaan bisa meyimpang dari keadaan sebenarnya dan strip reagen yang dibiarkan terlalu lama terpapar udara bebas berpotensi membuat susunan reagen dalam strip reagen menjadi berubah (Gandasoebrata, 2016).

Pembacaan derajat perubahan warna pada metode carik celup dapat dilakukan dengan alat otomatis *urine analyzer* dan dibaca secara manual dengan membandingkan perubahan warna pada strip dengan standar pembanding yang terdapat pada luar kemasan strip. Pembacaan secara manual biasanya dilakukan di laboratorium kecil dengan keterbatasan alat atau alat *urine analyzer* yang sedang dalam kondisi *trouble shooting*. (Maulana dan Anggraeni, 2022).

Kejadian *trouble shooting* pernah ada di Instalasi Laboratorium Klinik RS AMC Muhammadiyah Yogyakarta, dimana hasil urinalisa diperlukan klinisi dalam waktu cepat atau *cyto* guna menentukan diagnosa atau terapi tindak lanjut pada pasien. Petugas laboratorium melakukan pembacaan urinalisa metode carik celup secara manual untuk mengatasi masalah tersebut. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang uji beda hasil pembacaan urinalisa metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual.

## **B. Rumusan Masalah**

“Apakah terdapat perbedaan hasil pembacaan urinalisa metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual”

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Umum

Mengetahui perbedaan hasil pembacaan urinalisa metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual.

#### 2. Khusus

- a. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter darah metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual
- b. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter bilirubin metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual
- c. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter keton metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual
- d. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter protein metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual
- e. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter glukosa metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual
- f. Mengetahui hasil pembacaan urinalisa kimia parameter leukosit metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual

### **D. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk dalam bidang Teknologi Laboratorium Medis dengan sub bidang Kimia Klinik tentang pemeriksaan urinalisa.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai tambahan pustaka mengenai uji beda hasil pembacaan urinalisa metode carik celup otomatis dengan *urine analyzer* dan manual.

### 2. Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman dalam pemeriksaan sampel urine di laboratorium klinik

## F. Keaslian Penelitian

1. Penelitian oleh Indranila KS dan Lukitaning Puspito (2012) dengan judul *Akurasi Pemeriksaan Carik Celup Pada Urinalisis Proteinuria Dan Glukosuria Dibandingkan Dengan Metoda Standard.*

Hasil : Metode carik celup glukosa dapat dijadikan metoda skrining untuk beberapa penyakit misalnya diabetes melitus tetapi tes carik celup untuk proteinuria tidak dapat dijadikan alat diagnostic untuk mendeteksi proteinuria.

Persamaan : Membandingkan metode pemeriksaan

Perbedaan : Metode yang dibandingkan

2. Penelitian oleh Kesuma dkk (2024) dengan judul *Perbedaan Kimia Urine Pada Ibu Hamil Trisemester 3 Dengan Menggunakan Metode Carik Celup Dan Metode Otomatis.*

Hasil : Tidak ada perbedaan hasil statistik antara pemeriksaan kimia urine dengan menggunakan metode carik celup dan pemeriksaan menggunakan metode otomatis.

Persamaan : Perbandingan metode pembacaan strip urine

Perbedaan : Sampel yang digunakan

3. Penelitian oleh Tuna dkk (2024) dengan judul *Deteksi Dini proteinuria pada ibu hamil trisemester III Melalui Pemeriksaan Carik Celup Visual dan Otomatis di Klinik Great Baby*

Hasil : Tidak terdapat perbedaan hasil pada pemeriksaan protein urine metode carik celup secara visual dan otomatis.

Persamaan : Perbandingan metode pembacaan strip urine

Perbedaan : Sampel yang digunakan