

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Urine adalah produk metabolisme memiliki kandungan berbagai zat yang sudah tidak digunakan lagi oleh tubuh. Zat tersebut seperti nitrogen, urea, dan ammonia. Kandungan urine menjadi indikasi berbagai fungsi faal dalam tubuh yang berkaitan dengan metabolisme dan ekskresi, diantaranya adalah kondisi ginjal, liver, dan pancreas (Astuti DS, 2017). Ginjal merupakan organ yang mempunyai peran penting dalam ekskresi pada manusia. Ginjal terletak di belakang peritoneum dan melapisi rongga abdomen (Sinaga H, 2011).

Astuti DS, (2017) menyebutkan bahwa adanya zat yang masih berguna bagi tubuh dalam urine menandakan ada kesalahan fungsi ginjal dalam bekerja sebagai filter. Salah satu zat yang masih berguna bagi tubuh yang sering terdapat dalam urine adalah protein. Keberadaan protein dalam urine menandakan ada kebocoran pada glomerulus. Dalam kondisi normal protein tidak akan melewati glomerulus melainkan akan langsung menuju arteri efferent dan kembali ke jantung. Kebocoran dan kerusakan glomerulus akan menyebabkan beberapa zat yang masih berguna bagi tubuh akan ikut terbuang salah satunya adalah protein.

Pemeriksaan rutin, atau disebut “pemeriksaan penyaring” adalah pemeriksaan yang dianggap dasar bagi pemeriksaan selanjutnya

(Gandasoebrata R, 2013). Pemeriksaan urine disebut urinalisis, pemeriksaan ini sederhana, tidak mahal, namun dapat membantu menemukan kelainan pada bagian tubuh seperti ginjal, hati, traktus urinarius, dan jantung (Sinaga H, 2011). Pemeriksaan urine terbagi beberapa bagian, makroskopik dengan menilai warna, berat jenis (Bj) urine, dan bau, pemeriksaan kimiawi yaitu meliputi protein, pH dan gula dalam urine, mikroskopik seperti sel-sel cast (silinder), atau bentukan lain dalam urine (Purnomo BB, 2014).

Pemeriksaan Laboratorium adalah kegiatan pelayanan kesehatan dalam menunjang upaya peningkatan kesehatan, pencegahan dan pengobatan penyakit. Hasil pemeriksaan laboratorium harus bermutu dan mempunyai kualitas sesuai dengan standar pelayanan kesehatan (KepMenKes No 1972, 2010). Pemeriksaan protein dalam urine di laboratorium dapat menggunakan beberapa metode, salah satunya metode konvensional yaitu menggunakan Asam Asetat 5% dan Asam Sulfosalisilat 20% metode kimia kering carik celup (PerMenKes No 37 tahun 2012).

Gandasoebrata R, (2013) Pemeriksaan urine metode asam asetat memiliki kelebihan yaitu cukup peka yaitu dapat mendeteksi protein dalam urine pada konsentrasi terendah 0,004%. Namun metode ini, terdapat juga kekurangannya yaitu apabila urine encer tidak baik digunakan untuk tes ini. (Kurniawati N *et. al*, 2017) menyebutkan bahawa metode asam asetat 6% sensitive terhadap albumin, globulin, dan protein Bence Jones.

Pemeriksaan urine metode asam sulfosalisilat 20% tidak bersifat spesifik, namun sangat peka terhadap adanya protein dalam konsentrasi

rendah hingga 0,002% dapat dinyatakan dengan tes ini (Gandasoebrata R, 2013). Namun metode ini, terdapat juga kekurangannya yaitu apabila urine yang digunakan bersifat alkalis maka dapat menghasilkan reaksi negative palsu dan urine yang keruh (tidak disentrifugasi) dapat menghasilkan positif palsu (Sinaga H, 2011).

Indranila KS dan Puspito L, (2012) pada penelitiannya menjelaskan bahwa hasil pemeriksaan protein urine menggunakan carik celup menghasilkan nilai negative namun ketika diuji menggunakan metode Asam Sulfosalisilat mendapatkan nilai positif dengan menggunakan sampel urine yang sama dapat disimpulkan bahwa asam sulfosalisilat lebih baik dibandingkan menggunakan metode carik celup (dipstick).

GandaSoebrata R, (2013) pemeriksaan menggunakan metode carik celup sangat praktis, cepat, spesifik dan mudah dilakukan. Metode carik celup juga mempunyai kelemahan yaitu hanya sensitive terhadap albumin sedangkan globulin dan protein bence jones dalam urine tidak dapat dideteksi oleh carik celup. Dalam penelitian Zamanzad B, (2009) menyatakan bahwa uji dipstick untuk proteinuria tidak dapat direkomendasikan sebagai satu-satunya tes untuk skrining kerusakan organ target ginjal.

Menurut (CLSI) Clinical And Laboratory Standards Institute (2001) menyebutkan bahwa pembacaan dipstick dapat dilakukan secara visual dan otomatis, pembacaan carik celup secara visual sangat bergantung pada tingkat interpretasi pembacaan warna karena setiap individu memiliki perbedaan kemampuan dalam menginterpretasi warna, selain itu pencahayaan juga

mempengaruhi pembacaan hasil. Pembacaan secara visual dapat terjadi kesalahan cukup besar pada metode ini, Individu harus diuji kemampuan dalam membedakan warna (buta warna) agar hasil yang dikeluarkan adalah benar. Pembacaan secara otomatis yaitu mengukur cahaya yang dipantulkan dari permukaan strip reagen. Wijaya TA, (2014) mengatakan bagi beberapa institusi alat pembacaan secara otomatis cukup mahal sehingga tidak semua institusi memiliki alat pembacaan secara otomatis tersebut.

Dalam penelitian Mauricio E *et. al*, (2017) didapatkan hasil penelitian pembacaan protein urine metode dipstick secara otomatis lebih baik dibandingkan pembacaan secara manual sedangkan menurut Silva D *et. al*, (2014) dalam penelitiannya didapatkan hasil pembacaan secara otomatis tidak lebih unggul dari pembacaan visual.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik melakukan penelitian pemeriksaan perbedaan hasil pemeriksaan protein urine menggunakan metode asam asetat 5%, asam sulfosalisilat 20% dan metode carik celup yang dibaca secara visual dan otomatis.

## **B. Rumusan Masalah**

Menurut PerMenKes No 37 tahun (2012) metode yang digunakan pemeriksaan protein urine adalah metode carik celup metode asam asetat 5% dan asam sulfosalisilat 20%. Menurut Indranila KS dan Puspito L (2012), pemeriksaan proteinuria menghasilkan nilai negative pada metode carik celup sementara dengan metoda asam sulfosalisilat menghasilkan nilai positif pada

sampel urine yang sama. Carik celup tidak dapat dijadikan alat diagnostik untuk mendeteksi proteinuria bila dibandingkan metode asam sulfosalisilat dan metode asam asetat. Menurut CLSI (2001), pembacaan carik celup dapat dilakukan secara visual ataupun otomatis. Menurut Silva D *et. al*, (2014) dalam penelitiannya didapatkan hasil pembacaan protein urine metode visual dan otomatis yaitu pembacaan secara otomatis tidak lebih unggul dari pembacaan manual. Apakah terdapat perbedaan hasil pemeriksaan protein urine menggunakan asam asetat 5%, Asam Sulfosalisilat 20%, Carik Celup secara visual dan secara otomatis

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui perbedaan hasil pemeriksaan protein urine metode Asam Asetat 5%, Asam Sulfosalisilat 20%, Carik Celup Visual dan Carik Celup secara Otomatis.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine menggunakan asam asetat 5%
- b. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine menggunakan asam sulfosalisilat 20%
- c. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine menggunakan carik celup yang dibaca secara visual

- d. Mengetahui hasil pemeriksaan protein urine menggunakan carik celup yang dibaca menggunakan alat otomatis
- e. Menganalisis hasil pemeriksaan protein urine metode asam asetat 5% , metode asam sulfosalisilat 20% metode carik celup yang dibaca secara visual dan metode carik celup yang dibaca otomatis

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini memberikan bukti empiris mengenai hasil pemeriksaan protein dalam urine dengan metode asam asetat 5%, asam sulfosalisilat 20%, carik celup yang dibaca manual dan carik celup yang dibaca secara otomatis.

##### **2. Manfaat Aplikatif**

Hasil dari penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memilih metode pemeriksaan protein urine, antara metoda carik celup secara otomatis dan visual dan metoda konvensional.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1.1 Keaslian Penelitian**

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan
1	Indranila KS, dan Puspito L, 2012. Molluca Medica Volume 5, Nomor 1	Akurasi Pemeriksaan Carik Celup/dipstick Pada urinalisis Proteinuria Dan Glukosuria Dibandingkan Dengan Metoda Standard	Variabel Bebas : Metode carik celup/dipstick metode Asam Sulfosalisilat 20% dan metode Benedict Variabel Terikat : Protein urin&glukosaurin	Metode dipstick glukosa dapat dijadikan metode skrining karena memiliki akurasi yang cukup akurat tetapi metode dipstick untuk proteinuria kurang akurat dibandingkan dengan metode asam sulfosalisilat.	Pada penelitian yaitu membedakan hasil pemeriksaan protein dan glukosa urine menggunakan metode carik celup dengan metode asam sulfosalisilat 20% untuk uji protein dalam urine dan metode benedict untuk glukosa dalam urine
2	Zamanzad B, 2009. Mediteranian Timur Journal, Volume 15, Nomor 5	Accuracy of dipstick urinalysis as a screening method for detection of glucose, protein, nitrites and blood	Variable Bebas : Metode dipstick Variabel Terikat : Glukosa, Protein, Nitrit dan Darah	Keakuratan Metode dipstick dapat digunakan untuk tes skrining glukosa, nitrit dan darah namun untuk proteinuria tidak dapat digunakan sebagai tes skrining untuk menentukan kerusakan target organ ginjal	Pada penelitian ini melihat akurasi pemeriksaan glukosa, protein nitrit dan darah menggunakan metode dipstick
3	Mauricio E, Correa, Anne-Marie Cote, Dane A, De Silva, Li Wang, Prianthiny P, Peter VD, Laura A, Magee (2017)	Visual or automated dipstick testing for proteinuria in pregnancy?	Variabel Bebas : Dipstick yang di baca secara visual dan otomatis. Variabel Terikat : Proteinuria	Pembacaan hasil pengukuran protein dalam urin metode dipstick secara otomatis lebih Sensitif dibandingkan pembacaan secara visual.	Pada penelitian ini membandingkan pembacaan dipstick Multistix 10SG/pembacaan visual dengan metode otomatis (Multistix 10SG/Clinitek 50 dan Chemstrip 10A/Urisys 1100) untuk mendeteksi proteinuria