

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pemeriksaan laboratorium berperan penting dalam penegakan diagnosa penyakit sebagai penentu tindakan medis. Pemeriksaan laboratorium yang sering dibutuhkan salah satunya adalah pemeriksaan urine atau urinalisis. Urinalisis dapat membantu memberi informasi mengenai fungsi organ dan metabolisme tubuh, mengidentifikasi kelainan asimtomatik, serta mengikuti perjalanan penyakit dan pengobatan. Hasil pemeriksaan urine yang teliti, cepat dan tepat sangat diperlukan (Hardjoeno dan Fitriani, 2007). Urinalisis dilakukan guna mengidentifikasi adanya zat-zat yang seharusnya tidak ada dalam urine pada umumnya, atau mengidentifikasi perubahan kadar zat yang terkandung dalam urine (Almahdaly, 2012). Urinalisis mencakup pemeriksaan makroskopik, mikroskopik (sedimen) dan kimia urine (Hardjoeno dkk, 2006).

Pemeriksaan makroskopik urine meliputi pemeriksaan berat jenis, yang berfungsi untuk evaluasi fungsi tubulus ginjal. Berat jenis merupakan pengukur kemampuan ginjal dalam hal pemekatan dan pengenceran urine yang berguna untuk mempertahankan homoeostasis dalam tubuh. Kemampuan pemekatan ginjal adalah salah satu fungsi ginjal pertama yang akan hilang, apabila terjadi kerusakan tubular (Strasinger dan Lorenzo, 2016).

Berat jenis dalam bahasa asing *specific gravity* atau densitas relatif urine ialah rasio kepadatan urine dibandingkan dengan kepadatan air suling dalam volume dan keadaan suhu yang sama (Riswanto dan Rizki, 2015).

Berat jenis urine orang dewasa dalam keadaan normal dengan asupan cairan mencukupi akan menunjukkan berat jenis 1.015 – 1.025 selama periode 24 jam (Riswanto dan Rizki, 2015). Dapat disimpulkan bahwa urine dengan berat jenis  $\geq 1.025$  dikategorikan sebagai urine dengan berat jenis tinggi.

Pemeriksaan mikroskopis dari sedimen urine adalah bagian yang paling standar dan yang paling lama memakan waktu dari urinalisis rutin, karena membutuhkan banyak penanganan dalam preparasi sampel dan dalam melakukan analisis sedimen (Strasinger dan Lorenzo, 2016). Tes sedimen urine cara konvensional dilakukan dengan cara mengendapkan unsur sedimen melalui proses sentrifugasi (Almahdaly, 2012). Urine harus melalui proses sentrifugasi dengan kecepatan dan lama waktu yang konsisten untuk mendapatkan jumlah sedimen yang optimal dengan sedikit kemungkinan kerusakan elemen (Riswanto dan Rizki, 2015).

Urine dengan berat jenis tinggi merupakan spesimen yang baik untuk pemeriksaan sedimen urine. Urine yang paling baik adalah urine pekat, yaitu yang mempunyai berat jenis 1.023 atau lebih tinggi (Gandasoebrata, 2013). Urine dengan berat jenis lebih dari sama dengan 1.025 merupakan sampel urine yang ideal untuk dilakukan pemeriksaan sedimen urine.

Proses sentrifugasi pada pemeriksaan sedimen bertujuan untuk memisahkan berat partikel terhadap densitas layangnya (*Boyan density*). Ketika kumparan berputar, gaya sentrifugal bekerja pada tabung. Tabung berayun ke posisi horizontal dan partikel-partikel dalam suspensi terdorong ke dasar tabung. Partikel-partikel tersebut akan terkonsentrasi di dasar tabung

yang kemudian membentuk "konsentrat" yang dapat dipisahkan dari "supernatan" dan kemudian dapat diperiksa (WHO, 2011).

Konsentrat yang terbentuk dari proses sentrifugasi kemudian diteteskan di atas kaca objek dan ditutup dengan kaca penutup (Almahdaly, 2012). Analisa sedimen dilakukan dengan mikroskop medan terang yang merupakan jenis mikroskop yang paling umum digunakan di laboratorium urinalisis (Strasinger dan Lorenzo, 2016).

Kesalahan pada pemeriksaan sedimen urine, sebagian besar (32-75%) terjadi pada tahap pra analitik. Kesalahan pra analitik yang paling sering terjadi adalah penampungan sampel yang salah, pemberian pengawet yang kurang tepat, serta pada tahap preparasi lainnya termasuk penundaan sebelum dilakukan sentrifugasi pada pemeriksaan sedimen urine. Kesalahan dalam tahap pra analitik dapat menyebabkan pengulangan atau investigasi lebih lanjut yang dapat menyebabkan prosedur yang tidak perlu bagi pasien dan penambahan biaya untuk perawatan kesehatan pasien. Masalah pra analitik juga berdampak pada penggunaan sumber daya laboratorium, biaya rumah sakit, dan kualitas pelayanan secara keseluruhan (McPherson dan Pincus, 2011).

Berdasarkan survei yang telah dilakukan oleh peneliti pada beberapa laboratorium pelayanan kesehatan khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta, petugas tidak melakukan proses sentrifugasi terhadap pemeriksaan sedimen urine. Perlakuan tersebut didasarkan pada lama penundaan sampel urinalisa. Penundaan terjadi karena proses transportasi, pengerjaan pemeriksaan

laboratorium yang lain seperti pemeriksaan darah rutin dan kimia darah, ataupun karena antrean sampel. Estimasi lama penundaan sampel kurang lebih 30 menit.

Penundaan waktu pemeriksaan sedimen urine leukosit, eritrosit dan sel epitel selama 3 jam tidak terdapat pengaruh terhadap hasil pemeriksaan sedimen urine leukosit, eritrosit dan sel epitel (Naid dkk., 2014). Sampel dengan lama pendiaman selama 30 menit tidak memberikan pengaruh terhadap hasil pemeriksaan sedimen urine.

Peneliti ingin membuktikan apakah ada perbedaan jumlah sedimen sel epitel pada urine dengan berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada perbedaan jumlah sedimen sel epitel dalam urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi pada kecepatan 2000 rpm selama 5 menit pada suhu kamar dan urine berat jenis tinggi yang didiamkan selama 30 menit pada suhu kamar?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Mengetahui perbedaan jumlah sedimen sel epitel pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan.

## 2. Tujuan khusus

- a. Mengetahui hasil pemeriksaan jumlah sedimen sel epitel dalam tingkatan positif pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi.
- b. Mengetahui hasil pemeriksaan jumlah sedimen sel epitel dalam tingkatan positif pada urine berat jenis tinggi yang didiamkan.

### **D. Ruang Lingkup**

Ruang lingkup penelitian ini termasuk dalam bidang Analis Kesehatan yang mencakup Ilmu Kimia Klinik khususnya pemeriksaan sedimen urine.

### **E. Manfaat Penelitian**

#### 1. Manfaat teoritis

Membuktikan bahwa pemeriksaan urine mikroskopis sedimen urine sel epitel harus tetap dilakukan sentrifugasi.

#### 2. Manfaat praktis

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi laboratorium klinis sebagai dasar penerapan kebijakan pemeriksaan mikroskopis sedimen urine sel epitel.

### **F. Keaslian Penelitian**

Penelitian ini adalah penelitian awal karena peneliti tidak melanjutkan dari penelitian terdahulu. Penelitian yang hampir sama dengan penelitian ini adalah :

1. H. Almahdaly (2012) dengan judul Pengaruh Penundaan Waktu terhadap Hasil Urinalisis Sedimen Urine. Hasil dari penelitian ini adalah terdapat penurunan jumlah leukosit, eritrosit, dan epitel pada sedimen urine yang normal namun secara statistik tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil pemeriksaan pada sampel yang langsung diperiksa dengan sampel yang ditunda selama 2 jam dan 3 jam pada suhu kamar. Persamaan dari penelitian ini adalah pemeriksaan terhadap sedimen organik urine (leukosit, eritrosit dan epitel), penundaan pemeriksaan sampel urine selama 2 sampai 3 jam tidak ada perbedaan yang signifikan, metode pemeriksaan secara konvensional (mikroskopik). Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini adalah, mencari pengaruh penundaan waktu terhadap hasil urinalisis sedimen urine.
2. J. Gopala (2016) dengan judul Pengaruh Sentrifugasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine Pagi Metode Konvensional. Hasil dari penelitian ini adalah kecepatan sentrifugasi maka mempengaruhi hasil pemeriksaan sedimen pada urine pagi. Pemeriksaan sedimen urine hasilnya akan stabil pada kecepatan 2000 rpm ke 2500 rpm selama 5 menit. Persamaan dari penelitian ini adalah pada perlakuan sentrifugasi juga menggunakan kecepatan 2000 rpm selama 5 menit dan juga melakukan perhitungan terhadap jumlah sedimen organik urine khususnya sel epitel dengan metode konvensional atau mikroskop. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini, sampel yang dipakai adalah urine pagi dan

tidak diberi perlakuan pendiaman atau sampel langsung diperiksa dengan senrifugasi.

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan pemeriksaan jumlah sel epitel dalam urine dengan berat jenis tinggi yang sebelumnya telah di periksa berat jenisnya menggunakan strip, kemudian sampel urine dibagi menjadi dua kelompok perlakuan yaitu sentrifugasi 2000 rpm selama 5 menit dan pendiaman selama 30 menit dan dilakukan pemeriksaan jumlah sel epitel dalam urine.