

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemeriksaan urinalisis merupakan pemeriksaan yang paling sering dikerjakan. Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan makroskopik dengan menilai warna, bau, dan berat jenis urine. Pemeriksaan kimiawi meliputi pemeriksaan derajat keasaman atau pH, protein, dan glukosa dalam urine. Pemeriksaan mikroskopik mencari kemungkinan adanya sel-sel, *cast* (silinder) atau bentukan lain dalam urine. (Purnomo, 2012)

Sedimen urine adalah unsur yang tidak larut di dalam urine yang berasal dari darah, ginjal dan saluran kemih. Tes sedimen urine atau tes mikroskopik adalah salah satu tes urine yang sangat penting dalam membantu menegakkan diagnosis serta dapat memantau perjalanan penyakit pada kelainan ginjal dan saluran kemih. Unsur-unsur dalam sedimen urine dibagi atas dua golongan yaitu unsur organik (berasal dari suatu organ atau jaringan) seperti epitel, eritrosit, leukosit, silinder, potongan jaringan, sperma, bakteri, parasit dan unsur anorganik (tidak berasal dari suatu jaringan) seperti urat amorf dan kristal. (Hardjono dan Mangarengi dalam Pratiwi, 2019)

Pemeriksaan sedimen urine dapat diperiksa dengan metode manual (konvensional) dan otomatis. Pemeriksaan sedime urine memiliki unit pengukuran pada setiap alat dengan prinsip kerja yang berbeda-beda. Pemeriksaan sedimen urine konvensional dengan menggunakan mikroskop. Prinsipnya adalah dengan mengendapkan unsur sedimen menggunakan sentrifuge. Endapan kemudian diletakkan di atas kaca objek dan ditutup dengan kaca penutup. Unsur sedimen dilaporkan dalam rerata 10 lapang pandang besar (LPB) atau lapang pandang kecil (LPK). (Mengko dalam Pratiwi, 2019)

Pemeriksaan sedimen urine dengan metode otomatis yaitu menggunakan alat *automated urine analyzer* yang telah terstandarisasi dengan pelaporan unsur sedimen secara kuantitatif yaitu per mikroliter urine (Wirawan dkk., 2004). *Automated urine analyzer* ini didasarkan pada metode *flowcytometry* untuk menganalisis eritrosit, leukosit, sel epitel, silinder (*cast*) dan bakteri. *Automated urine analyzer* menggunakan laser berbasis *flowcytometry* bersama dengan deteksi impedansi, *forward light scatter*, dan fluoresensi untuk mengidentifikasi karakteristik partikel sedimen urine yang diwarnai. Prinsipnya dengan mengalirkan urine pada suatu celah yang dapat melewati setiap partikel yang ada didalam urine satu per satu. Sebelumnya urine diberi pewarna dengan pewarna fluoresen. (Mengko dalam Pratiwi, 2019)

Cara otomatis masih digunakan secara terbatas karena tidak semua laboratorium mempunyai alat otomatis. Pemeriksaan otomatis membutuhkan alat dan reagen dengan harga yang mahal sehingga cara manual merupakan tes yang dipilih untuk pemeriksaan sedimen urine pada laboratorium yang belum mempunyai alat otomatis (Wirawan dkk., 2004). Hasil pemeriksaan sedimen urine dengan menggunakan alat otomatis perlu dikonfirmasi ulang apabila masih ada *flag*. Tanda *flag* ini sebagai peringatan untuk tes ulang atau konfirmasi dengan tes lain. Metode konvensional dengan mikroskop tetap menjadi tes konfirmasi pada pemeriksaan sedimen urine. (Nugroho dalam Pratiwi, 2019)

Analisis akan muncul *flag* apabila instrumen mendeteksi adanya silinder patologis (*path cast*), eritrosit dismorfik, sel-sel bulat kecil (*small round cell, SRC*), kristal, ragi, lendir (*mucus*), atau sperma. Identifikasi secara spesifik jenis *flag* ini harus dilakukan dengan pengamatan mikroskopik sedimen urine. Sehingga pada kasus ini membutuhkan konfirmasi dengan metode mikroskopis. (Riswanto dan Rizki, 2015)

Metode mikroskopis memiliki kelemahan yaitu waktu yang dibutuhkan sangat lama dan pada pemeriksaannya juga membutuhkan ketelitian yang tinggi, pengenalan terhadap jenis sel yang terdapat pada

sedimen juga perlu diperhatikan. Kelebihan dari metode mikroskopis adalah metode mikroskopis dapat mengetahui serta membedakan jenis sel yang terdapat di sedimen urine sesuai dengan jenisnya. Metode *flowcytometry* memiliki kelemahan yaitu pada metode ini terdapat sel pengganggu yang dapat diukur sebagai jenis sel tertentu. Kelebihannya adalah tidak memerlukan keahlian pembacaan sedimen urine, selain itu menghemat waktu dan tenaga dibanding dengan metode mikroskopis.

B. Rumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran jumlah epitel pada pemeriksaan sedimen urine secara semi kuantitatif dengan metode mikroskopis dan *flowcytometry* ?

C. Tujuan Penelitian

Mengetahui gambaran jumlah epitel pada pemeriksaan sedimen urine dengan metode mikroskopis dan *flowcytometry* secara semikuantitatif.

D. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini adalah bidang Analis Kesehatan dengan cakupan keilmuan Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Teoritis

Adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah daftar pustaka baru dalam bidang urinalisis sedimen urine jumlah sel epitel pada mikroskopis dan *flowcytometry*.

2. Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi teoritik dan praktik laboratorium yang baik dan benar dalam bidang kimia klinik khususnya sedimen urine.

F. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Penelitian	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Penelitian Pratiwi,2019 dengan judul <i>Perbedaan Hasil Pemeriksaan Epitel Pada Sedimen Urine Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Shih-Yung Dan Flowcytometry.</i>	Menggunakan metode pemeriksaan sedimen urine yaitu sel epitel.	Pembandingan metode yang digunakan menggunakan Shih-Yung.	Terdapat perbedaan hasil pemeriksaan epitel pada sedimen urine secara kuantitatif menggunakan metode Shih-Yung dan <i>flowcytometry.</i>
2.	Penelitian Sholihah, 2017 dengan judul <i>Perbandingan Pemeriksaan Jumlah Leukosit Urin Secara Manual dan Alat Otomatis.</i>	Metode mikroskopis dan pemeriksaan sedimen urine.	Sel yang diperiksa yaitu sel leukosit.	Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari hasil pemeriksaan jumlah leukosit secara manual dan alat otomatis