

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian observasi dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian observasi yaitu penelitian yang menggunakan prosedur kerja pemeriksaan atau suatu metode pemeriksaan yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya tanpa melakukan perlakuan (Sugiyono, 2013). Pendekatan kuantitatif adalah data penelitian mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya menggunakan angka (Suryabrata, 2013). Data yang didapat pada penelitian ini adalah data primer.

Desain penelitian ini adalah *Cross Sectional*, dimana variabel terikat dan variabel bebas diukur pada saat yang bersamaan (Sastroasmoro, 2010). Sampel urine dalam penelitian ini dikerjakan pemeriksaan jumlah epitel sedimen urine dengan metode Shih-Yung dan *flowcytometry* secara bersamaan.

Bilik hitung Shih-Yung $R1 \rightarrow X1 \rightarrow O1$

Automated Urine Analyzer UF-1000i $R2 \rightarrow X2 \rightarrow O2$

Keterangan:

R1: Urine

R2: Urine

X1: pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine metode Shih-Yung

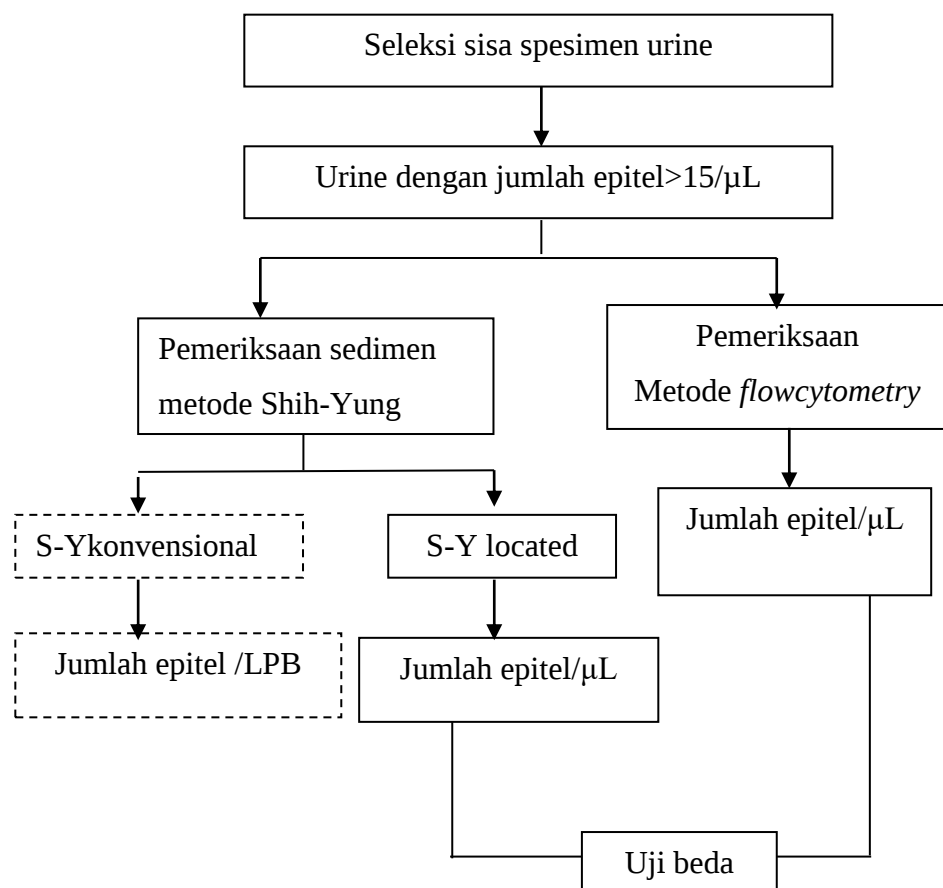
X2: pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine metode *flowcytometry*

O1: hasil pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine metode Shih-Yung

O2: hasil pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine metode *flowcytometry*.

B. Alur Penelitian

Alur dari penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Alur Penelitian

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek

Subjek dari penelitian ini adalah pasien yang datang ke Instalasi Laboratorium Klinik RS Panti Rapih dengan permintaan pemeriksaan urinalisis.

2. Objek

Objek dalam penelitian ini adalah sisa spesimen urine pasien di RS Panti Rapih setelah diuji dengan menggunakan *Automated Urine Analyzer UF-1000i* sehingga memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi penelitian ini yaitu urine sewaktu pasien dengan jumlah epitel tinggi yaitu $>15/\mu\text{L}$ pada pemeriksaan sedimen dan volume urine $>15\text{ mL}$, sedangkan kriteria eksklusi yaitu urine sewaktu pasien dengan jumlah epitel sedikit yaitu $\leq 15/\mu\text{L}$ pada pemeriksaan sedimen dan volume urine $\leq 15\text{ mL}$. Pemeriksaan pada penelitian ini tidak membedakan jenis kelaminnya karena sampel yang didapat dari RS Panti Rapih tidak diketahui identitasnya. Selain itu, pemeriksaan sampel untuk penelitian tentang perbandingan metode tidak perlu dibedakan antara pria dan wanita walaupun pada nilai rujukan Shih-Yung terdapat perbedaan antara pria dan wanita. Jumlah sampel yang diambil adalah 30. Pengambilan jumlah sampel berdasarkan saran tentang ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30-500 sampel (Sugiyono, 2012).

D. Waktu dan Tempat

1. Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di sub bagian Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Panti Rapih.

2. Waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Maret tahun 2019.

E. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah metode Shih-Yung dan *flowcytometry*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil pengukuran jumlah epitel pada sedimen urine pasien RS Panti Rapih.

3. Variabel pengganggu

Variabel pengganggu dalam penelitian ini adalah waktu penundaan, bakteri, dan sedimen anorganik.

F. Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

- a. Metode Shih-Yung

Metode Shih-Yung adalah metode yang digunakan dalam pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine menggunakan bilik hitung Shih-Yung.

b. Metode *Flowcytometry*

Metode *flowcytometry* adalah metode yang digunakan dalam pemeriksaan jumlah epitel pada sedimen urine menggunakan metode *flowcytometry*.

2. Variabel Terikat

Hasil pemeriksaan epitel pada sedimen urine adalah hasil pengukuran epitel padasedimen urine yang diperiksa dengan menggunakan metode Shih-Yung dan metode *flowcytometry* dengan satuan / μ L, skala variabel yang digunakan adalah rasio.

3. Variabel Pengganggu

a. Waktu Penundaan

Waktu penundaan dalam penelitian ini adalah lama waktu penundaan pemeriksaan dari pasien berkemih sampai diperiksa untuk penelitian, karena peneliti hanya mengambil sisa sampel urine dari Rumah Sakit Panti Rapih sehingga sampel urine yang sesuai kriteria inklusi sudah tersedia tidak bisa langsung diperiksa oleh peneliti.

b. Bakteri

Bakteri yang ada di dalam urine merupakan indikasi infeksi saluran kencing maupun karena kontaminasi saampel urine. Adanya bakteri di dalam urine akan mengganggu pada pembacaan secara mikroskopis.

c. Sedimen Anorganik

Sedimen anorganik adalah sedimen yang tidak berasal dari jaringan atau organ tubuh, seperti urat amorf dan kristal. Adanya kristal di dalam urine dapat mengganggu pengamatan secara mikroskopis.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mungukur jumlah epitel dalam sedimen urine dengan menggunakan metode Shih-Yung dan metode *flowcytometry*. Sampel yang digunakan adalah urine sewaktu pasien di Instalasi Laboratorium Klinik RS Panti Rapih.

H. Alat Ukur / Instrumen dan Bahan Penelitian

1. Tahap pemeriksaan jumlah epitel dalam sedimen urine metode Shih-Yung

a. Alat

Alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan jumlah epitel dalam sedimen urine adalah wadah penampung urine beserta penutupnya, mikroskop, kamar hitung Shih-Yung, tabung centrifuge Shih-Yung, pipet, centrifuge, mikropipet, tip, dan label.

b. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan berupa urine sewaktu dan pewarna *Sternheimer Malbin*.

2. Tahap pemeriksaan jumlah epitel dalam sedimen urine metode *flowcytometry*

a. Alat

Alat yang digunakan untuk melakukan pemeriksaan jumlah epitel dalam sedimen urine adalah wadah penampung urine beserta penutupnya, tabung reaksi, rak tabung reaksi, label, dan *Automated Urine Analyzer UF-1000i*.

b. Bahan

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan berupa urine sewaktu.

I. Uji Validitas dan Reliabilitas

1. Uji validitas dan reliabilitas bilik hitung Shih-Yung

Uji reliabilitas bilik hitung Shih-Yung pada penelitian ini didasarkan pada penelitian yang telah dilakukan oleh Wirawan menggunakan uji presisi *within run* dimana pemeriksaan sedimen urine secara kuantitatif menggunakan urine patologis. Uji validitas berupa uji akurasi pemeriksaan sedimen urine secara kuantitatif menggunakan uji kappa dilakukan pada 20 bahan urine segar (Wirawan *et al*, 2004). Uji Kappa merupakan ukuran yang menyatakan konsistensi pengukuran yang

dilakukan dua orang penilai (*rater*) atau konsistensi antar dua metode pengukuran atau dapat juga mengukur konsistensi antar dua alat pengukuran. Pada penelitian ini pembacaan sel menggunakan bilik hitung Shih-Yung dibaca duplo oleh dua orang yang berbeda sehingga hasil yang didapatkan adalah rerata antara dua orang pembaca tersebut.

2. Uji validitas dan reliabilitas alat *flowcytometry*

Pemeriksaan urine menggunakan metode *flowcytometry* didahului dengan uji presisi dan akurasi analitik alat sehingga mutu hasil pemeriksaan dapat dipertanggungjawabkan. Uji presisi pemeriksaan yang digunakan yaitu uji presisi hari ke hari (*day to day*) dengan 2 level kontrol yaitu *high control level* dan *low control level*. Uji presisi hari ke hari yaitu dengan pemeriksaan kontrol urine diulang sepuluh kali pada hari yang berbeda. Presisi diukur dengan rerata, simpangan baku (SB), dan koefisien variasi (KV). Semakin kecil nilai KV(%), semakin teliti metode tersebut dan sebaliknya. Akurasi adalah kedekatan hasil pemeriksaan dengan nilai yang sesungguhnya yaitu nilai kontrol atau rujukan atau rentang yang ditentukan. Akurasi dapat dinilai dari hasil pemeriksaan bahan kontrol dan dihitung sebagai nilai biasnya (d%). Uji validitas dan reliabilitas alat *flowcytometry* sudah dilakukan di Laboratorium Klinik RS Panti Rapih setiap pagi sebelum melakukan pemeriksaan sehingga tidak perlu lagi dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

J. Prosedur Penelitian

1. Persiapan

a. Pendahuluan

Pembuatan surat izin penelitian di Instalasi Laboratorium Klinik RS Panti Rapih.

b. Teknik pengambilan sampel

Pada penelitian ini mengambil sampel urine sewaktu pada pasien di Instalasi Laboratorium Klinik RS Panti Rapih dan disesuaikan dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

2. Pelaksanaan

a. Tahap pembagian sampel urine

Spesimen urine patologis sebanyak >15 mL ditampung dalam wadah penampung dan ditutup rapat untuk diperiksa di Instalasi Laboratorium Klinik Rumah Sakit Panti Rapih menggunakan metode bilik hitung Shih-Yung, kemudian diperiksa menggunakan metode *flowcytometry*.

b. Tahap pemeriksaan jumlah epitel menggunakan metode bilik hitung Shih-Yung

1) Suhu urine disesuaikan dengan suhu kamar, kemudian dihomogenkan dan dituang ke tabung *disposable centrifuge* sebanyak 12 mL.

2) Urine di-*centrifuge* dengan kecepatan 1500 rpm selama 5 menit.

3) Supernatan dibuang sehingga diperoleh volume sedimen 0,6 mL.

- 4) Endapan ditambah pewarna sedimen *Sternheimer Malbin* 30 μL , kemudian diresuspensikan kembali.
 - 5) Sedimen ditetaskan 1 tetes dengan menggunakan pipet tetes ke dalam kamar hitung, lakukan penetesan secara hati-hati. Setiap kali akan melakukan tes dilakukan resuspensi sedimen urine.
 - 6) Sedimen diperiksa dengan mikroskop, kemudian unsur sedimen dihitung pada 4 bidang sedang dengan menggunakan perbesaran 100x dan perbesaran 400x.
 - 7) Cara pelaporan sedimen urine $n \times 1/0,20 \times 1/19,05 = 0,26 n$.
- c. Tahap pemeriksaan jumlah epitel menggunakan metode *flowcytometry*
- 1) Menyalakan *Automated Urine Analyzer UF-1000i*.
 - 2) Memasukkan ID (identitas) sampel melalui komputer yang terhubung dengan alat.
 - 3) Suhu urine disesuaikan dengan suhu kamar, kemudian dihomogenkan dan dituang ke tabung yang berada pada rak tabung di dalam alat.
 - 4) Melakukan *running* dengan memilih option *sampler* untuk melakukan pemeriksaan secara otomatis, jumlah sampel yang dibutuhkan minimal 4 mL, sedangkan sampel yang digunakan untuk pemeriksaan *flowcytometry* adalah 0,8-1,2 mL.
 - 5) Alat akan melakukan pemeriksaan secara otomatis dan data hasil pemeriksaan akan muncul secara berurutan pada komputer.

K. Etika Penelitian

Penelitian ini tidak memiliki risiko yang mungkin terjadi pada responden atau pasien, karena sampel urine yang diambil adalah sampel urine sisa yang ada di Laboratorium Klinik RS Panti Rapih. Kemungkinan risiko yang dialami oleh peneliti adalah bahan urine yang mungkin bersifat infeksius dan dapat menularkan penyakit ketika tidak ditangani dengan baik, maka peneliti perlu menggunakan alat pelindung diri (APD) yang lengkap sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). Peneliti telah memperoleh pembebasan persetujuan etik dari komisi etik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dengan nomor LB.01.01/KE-01/XLV/917/2018 pada tanggal 26 Desember 2018.