

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2018 sampai dengan bulan Januari 2019 di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Subyek dan obyek penelitian ini adalah sisa sampel urine sewaktu pasien rawat jalan yang memenuhi syarat inklusi yaitu memiliki berat jenis lebih dari sama dengan 1.025. Jumlah sampel urine yang digunakan sebanyak 50 sampel yang didapatkan dari beberapa laboratorium klinik di Daerah Istimewa Yogyakarta, meliputi Puskesmas Kotagede 1, Puskesmas Umbulharjo 1, Puskesmas Ngampilan, RSUD Jogja dan PKU Muhammadiyah Bantul.

Sampel urine yang didapatkan dibagi menjadi dua kelompok perlakuan, kelompok pertama (A) yaitu sampel yang didiamkan selama 30 menit pada suhu ruang dan kelompok kedua (B) yaitu sampel yang disentrifugasi selama 5 menit dengan kecepatan 2.000 rpm. Selanjutnya masing-masing kelompok perlakuan dibuat preparat mikroskopik dengan pewarnaan *Sternheimer-Malbin* dan dilakukan hitung jumlah sedimen eritrosit pada 10 lapang pandang besar. Hasil pemeriksaan jumlah sedimen eritrosit yang telah dihitung pada urine yang didiamkan selama 30 menit dan urine yang disentrifugasi dengan kecepatan 2.000 rpm selama 5 menit dapat dilihat pada lampiran 3. Data hasil penelitian dilakukan dua jenis analisis data yaitu analisis deskriptif dan analisis statistik.

1. Analisis Deskriptif

Data hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan. Data hasil penelitian dapat disajikan secara ringkas berdasarkan perbedaan tingkat kepositifan pada tabel 1.

Tabel 1. Data Hasil Penelitian Berdasarkan Tingkat Kepositifan

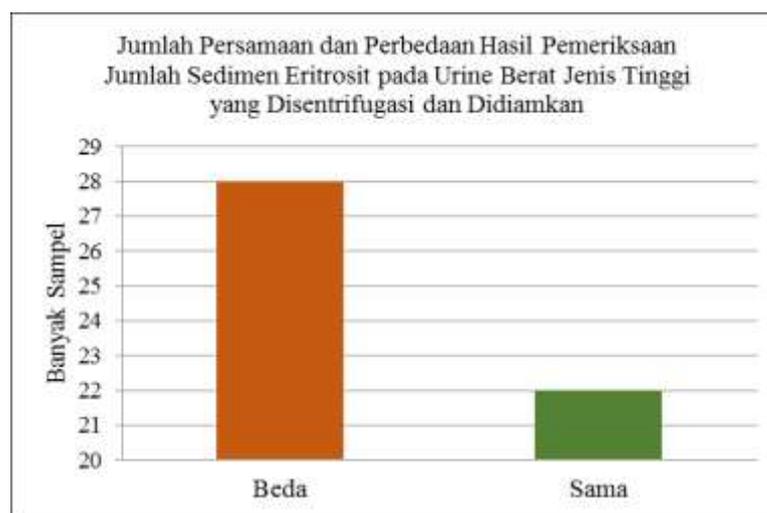
Tingkat Kepositifan		Jumlah Sampel	Keterangan
Didiamkan 30 Menit	Disentrifugasi 5 Menit		
+1	+1	22	Sama
+1	+2	3	Beda
+1	+3	5	Beda
+2	+3	12	Beda
+2	+4	1	Beda
+3	+4	4	Beda
+3	+5	2	Beda
+4	+5	1	Beda
Total Sampel		50	
Total hasil pemeriksaan sama : 22 sampel			
Total hasil pemeriksaan beda : 28 sampel			

Sumber : Data Primer, 2019.

Dari total 50 sampel, terdapat 28 sampel (56%) memiliki hasil pemeriksaan yang berbeda antara kelompok sampel yang disentrifugasi 5 menit 2.000 rpm dan kelompok sampel yang didiamkan 30 menit. Dua puluh sampel menunjukkan perbedaan hasil satu tingkat kepositifan, yaitu 3 sampel menunjukkan positif satu (+1) pada urine yang didiamkan menjadi positif dua (+2) pada urine yang disentrifugasi, 12 sampel menunjukkan positif dua (+2) menjadi positif tiga (+3), dan 4 sampel menunjukkan positif tiga (+3) menjadi positif empat (+4). Enam sampel menunjukkan perbedaan hasil dua tingkat kepositifan, yaitu 5 sampel menunjukkan positif satu (+1) pada urine yang didiamkan menjadi positif tiga (+3) pada urine yang disentrifugasi dan 1 sampel menunjukkan positif tiga (+3) menjadi positif lima (+5). Sebanyak 22

sampel lainnya (44%) memiliki hasil pemeriksaan yang sama, yaitu menunjukkan positif satu (+1) pada urine yang didiamkan dan tetap positif satu (+1) pada urine yang disentrifugasi.

Perbandingan jumlah perbedaan dan persamaan hasil pemeriksaan sedimen eritrosit pada sampel urine yang disentrifugasi dan didiamkan disajikan dalam bentuk diagram batang yang dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Jumlah Persamaan dan Perbedaan Hasil Pemeriksaan Jumlah Sedimen Eritrosit pada Urine Berat Jenis Tinggi yang Disentrifugasi dan Didiamkan.

Sumber : Data Primer, 2019.

Hasil pemeriksaan jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan juga menunjukkan perbedaan pada rentang tingkat kepositifan. Urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi menunjukkan rentang tingkat kepositifan yang lebih tinggi, yaitu positif satu (+1) hingga positif lima (+5). Sementara pada urine berat jenis tinggi yang didiamkan menunjukkan positif satu (+1) hingga positif empat (+4).

2. Analisis Statistika

Data hasil penelitian dianalisis secara statistik menggunakan uji beda non-parametrik *Mann-Whitney U* yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dua sampel independen dengan skala data ordinal. Hasil analisis statistik pemeriksaan sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan menggunakan uji beda non-parametrik *Mann-Whitney U* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Statistik menggunakan Uji Beda Non-parametrik *Mann-Whitney U*

Uji Statistik	Nilai p	Kesimpulan
Uji beda Non-parametrik <i>Mann-Whitney U</i>	0,006 ($<0,05$)	Ada perbedaan jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan

Sumber : Data Primer, 2019.

Analisis statistik penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5%, sehingga H_0 diterima jika nilai p (signifikansi) $\geq 0,05$. Hasil uji statistik pada tabel 2 menunjukkan nilai p sebesar 0,006 ($p < 0,05$), sehingga H_0 ditolak yang artinya ada perbedaan jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan.

B. Pembahasan

Penelitian ini menggunakan urine sewaktu sisa pemeriksaan urine rutin. Urine sewaktu lebih mudah didapatkan dan nyaman bagi pasien karena urine sewaktu adalah urine yang dikeluarkan setiap saat dan tidak ada prosedur khusus atau pembatasan diet untuk pengumpulan spesimen (Sacher dan McPherson, 2004). Namun, waktu pengambilan spesimen harus dicatat,

untuk mengetahui lama penundaan hingga specimen diperiksa (Strasinger dan DiLorenzo, 2016). Spesimen ini dapat digunakan untuk bermacam-macam pemeriksaan, biasanya cukup baik untuk pemeriksaan urine rutin (Almahdaly, 2012).

Spesimen urine pada penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok dan diberikan perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama, urine dihomogenkan kemudian langsung disentrifugasi dengan kecepatan 2.000 rpm selama 5 menit. Kelompok kedua dilakukan pendiaman selama 30 menit pada suhu ruang setelah proses homogenisasi.

Penelitian ini melakukan pengamatan mikroskopis terhadap sedimen organik khususnya sel eritrosit dalam urine. Pengamatan yang dilakukan tidak membedakan antara sel eritrosit normal, krenasi dan dismorfik. Hal ini dikarenakan pada penelitian ini hanya untuk mengetahui jumlah sel eritrosit dalam urine yang tidak bergantung pada jenisnya. Pengamatan juga dilakukan dengan penambahan pewarna *Sternheimer-Malbin* untuk meningkatkan visibilitas dari keseluruhan elemen sedimen. Sehingga, memudahkan pengamatan sel eritrosit yang cenderung tidak dapat menyerap warna dimana lapang pandang dan elemen lain terwarnai secara khas sedangkan eritrosit tidak terwarnai. Kesalahan interpretasi pembacaan juga dapat dihindari. Hal tersebut berdasarkan Riswanto dan Rizki (2015), yang menyatakan bahwa cairan pewarna dapat diserap dengan baik oleh sel leukosit, epitel, dan silinder, dan memberikan penggambaran yang lebih jelas tentang strukturnya,

sedangkan gambaran eritrosit dalam urine secara mikroskopis tampak tidak menyerap warna.

Uji validasi dan verifikasi pada penelitian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil pemeriksaan sedimen eritrosit yang dilakukan oleh peneliti dengan hasil pemeriksaan oleh teknisi laboratorium yang memiliki kompetensi di bidang analisis sedimen urine. Uji verifikasi dan validasi dilakukan untuk memantapkan hasil penelitian. Hasil uji verifikasi dan validasi dilampirkan pada lampiran 4.

Spesimen yang paling baik untuk pemeriksaan sedimen ialah urine pekat yaitu urine yang mempunyai berat jenis 1.023 atau lebih tinggi (Gandasoebrata, 2013). Sehingga pada penelitian ini digunakan urine dengan berat jenis tinggi (≥ 1.025). Berat jenis urine tergantung pada jumlah zat terlarut atau terbawa di dalam urine (Pearce, 2006). Urine berat jenis tinggi memberikan hasil yang lebih akurat dan memiliki jumlah sedimen yang cukup dalam perbandingan dua kelompok perlakuan pada penelitian ini.

Sentrifugasi pada penelitian ini dilakukan pada kecepatan 2.000 rpm selama 5 menit sehingga memberikan gambaran jumlah sedimen yang sesungguhnya. Berdasarkan penelitian Janwarsa Gopala (2016), bahwa pemeriksaan sedimen urine hasilnya akan stabil pada kecepatan 2.000 rpm ke 2.500 rpm selama 5 menit. Riswanto dan Rizki (2015) juga menyatakan sentrifugasi dilakukan selama 5 menit dengan kecepatan 1500-2000 putaran permenit untuk menghasilkan jumlah sedimen yang optimal.

Estimasi waktu pendiaman dipilih berdasarkan observasi peneliti pada beberapa laboratorium pelayanan kesehatan khususnya di Daerah Istimewa Yogyakarta, dimana petugas tidak melakukan tahap sentrifugasi karena berasumsi sudah dilakukan pendiaman bersamaan dengan penundaan sampel urinalisa yang memakan waktu sekitar 30 menit. Waktu pendiaman yang peneliti pilih tidak berpengaruh terhadap kondisi sedimen berdasarkan hasil penelitian Hanifah Almahdaly (2016) yang secara statistik menunjukkan 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.

Penelitian ini untuk mengetahui ada perbedaan atau tidak dari hasil pembacaan mikroskopik jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan. Hasil pembacaan mikroskopik sedimen eritrosit pada urine yang didiamkan selama 30 menit menunjukkan hasil yang lebih rendah dibandingkan dengan hasil pembacaan sedimen eritrosit pada urine yang disentrifugasi dengan kecepatan 2.000 rpm selama 5 menit. Sebagian besar selisih hasil pembacaan sedimen eritrosit adalah berbeda satu tingkat kepositifan. Meskipun ada sebagian kecil hasil menunjukkan tingkat positif yang sama, hasil pembacaan berdasarkan jumlah sebelum diklasifikasikan kedalam tingkat positif tetap menunjukkan hasil yang lebih tinggi pada urine yang disentrifugasi. Hasil uji statistik *Mann-Whitney U* menunjukkan ada perbedaan jumlah sedimen eritrosit pada urine berat jenis tinggi yang disentrifugasi dan didiamkan.

Penelitian ini menunjukkan bahwa proses sentrifugasi sebelum dilakukan pemeriksaan sedimen urine sangatlah penting dilakukan. Gaya sentrifugal meningkatkan tingkat sedimentasi suspensi sel dalam urine (Gopala, 2016). Gaya sentrifugal menyebabkan tabung berayun ke posisi horizontal dan partikel-partikel dalam suspensi terdorong ke dasar tabung membentuk konsentrat yang dapat diperiksa (WHO, 2011). Sehingga, urine yang dilakukan sentrifugasi sebelum pemeriksaan sedimen mampu memberikan jumlah dan elemen sedimen yang optimal, sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat dalam pembacaan sedimen urine. Maka, penelitian ini menunjukkan bahwa yang selama ini terjadi di beberapa laboratorium klinis di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu urine tidak disentrifugasi dan hanya didiamkan untuk beberapa saat sebelum dilakukan pemeriksaan mikroskopis terhadap sedimen urine tidak dibenarkan.

Kesulitan dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan sampel urine sisa dengan berat jenis, volume dan jumlah sedimen yang memenuhi. Sebagian besar sampel yang didapatkan hanya menunjukkan jumlah sedimen dengan tingkatan positif satu. Sehingga keberagaman dan jarak perbedaan hasil antara kelompok satu dengan kelompok dua menjadi kurang maksimal.

Kelemahan pada penelitian ini adalah tidak dilakukannya pemeriksaan secara makroskopis (fisik) pada sampel urine yang diterima. Sehingga tidak dapat melihat gambaran pengaruh berat jenis tinggi dan banyaknya jumlah sedimen terhadap penampakan fisik urine. Selain itu, strip yang digunakan memiliki interval yang kurang teliti pada parameter berat jenis, sehingga

peneliti hanya dapat mengkatogorikan berat jenis urine kedalam angka 1.025 dan 1.030. Pelaporan hasil pada penelitian ini dinyatakan dalam bentuk tikatan positif, sehingga gambaran perbedaan jumlah sedimen menjadi lebih sempit.