

## PERBANDINGAN HASIL PEMERIKSAAN LEUKOSIT DAN ERITROSIT URIN MENGGUNAKAN URIN PAGI DAN SEWAKTU METODE CARIK CELUP PADA PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH

Jurnal Syarif<sup>1</sup>, Riskayanti<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar  
e-mail: [jurnalsyarif7981@gmail.com](mailto:jurnalsyarif7981@gmail.com)

<sup>2</sup> Prodi D-III Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul Kadir No.70 Makassar  
e-mail: [ikhariska1396@gmail.com](mailto:ikhariska1396@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research has a background of urinary tract infections in Indonesia, especially in South Sulawesi, so that the examination uses urine more often when, if the morning is used it will experience storage and allow changes in the composition of the urine and this can affect the results of the examination. In this study, the researcher wanted to find out whether there were differences in the results of leukocyte and erythrocyte examination using urine in the morning and during the strip-dip method in patients with urinary tract infections. The purpose of this study was to compare and determine the results of the examination of urinary leukocytes and erythrocytes using morning urine and the dipstick method in patients with urinary tract infections. This research is a laboratory research. The results of the study were analyzed using the statistical sign test which was carried out at the 95% confidence level. The rejection was 1.96 when compared to the value of  $z = 0.08 < t_c = 1.96$ . In this case, there was no significant difference in the examination of leukocytes and erythrocytes in urine using morning urine. and from time to time the infection looks for a dye in patients with the urinary tract. Based on the results of the research above, it is recommended that morning urine can be used to examine urine leukocytes and erythrocytes at any time*

*Keywords: Leukocytes and erythrocytes urine, dipstick, urinary tract infection*

### PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara keempat terbesar dunia setelah Cina, India dan Amerika Serikat. Penduduk Indonesia diperkirakan sebanyak 259 juta jiwa dan pecahan jumlah penduduk bagi Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2010 mempunyai 8,34 juta jiwa. Dan saat ini banyak penelitian epidemiologi tentang prevalensi infeksi saluran kemih pada penyakit ginjal di Indonesia (Lubis, 2006).

Selain itu, akibat penyakit yang menahun ini, menimbulkan gejala klinis yang merugikan pada

keseluruhan sistem tubuh yang lain dan antaranya adalah terkait penurunan fungsi imun tubuh dan leukosit. Sistem imunologi tubuh manusia berfungsi untuk mempertahankan tubuh dari serangan patogen dari (mikroorganisme penyebab penyakit seperti virus dan bakteri) dan kekurangan fungsi tersebut akibat kelainan pada proses metabolisme tubuh pada pasien penyakit ginjal akan meningkatkan resiko terkenanya infeksi (Katoelal, 2008).

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah penyakit infeksi yang kedua

terserang pada tubuh sesudah infeksi saluran pernapasan dan sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan pertahun. Infeksi lebih sering dijumpai pada wanita terjadi pada semua tingkat umur sedangkan pada laki-laki kasus di bawah umur 50 tahun jarang terjadi.

Pada umumnya infeksi saluran kemih pada wanita terbatas pada saluran kemih bagian bawah yaitu uretra dan kandung kemih, akan tetapi dapat pula menyebar kesaluran kemih bagian atas sampai ke ginjal. Sebaliknya infeksi yang terjadi pada saluran kemih bagian atas hampir selalu disertai dengan infeksi saluran kemih bagian bawah. Hampir semua penelitian mengemukakan bahwa penyebab utama dari infeksi saluran kemih adalah *Escherichia Coli* yang diperkirakan 50% dari *bakteriuria nosokomial*. Sedangkan *klebsiella-enterobacter* diperkirakan 3-13% *Staphylococcus* dan jamur sebagai penyebab lain. *Escherichia Coli* dan *klebsiella-enterobacter* sering sebagai penyebab terjadinya infeksi pada pasien yang tidak mendapat pengobatan antimikroba. ([www.wordpress.com](http://www.wordpress.com), 2013).

Urin adalah bahan buangan tubuh yang berupa cairan yang dikeluarkan oleh system urogenital. Urin merupakan salah satu bahan yang diperiksa di laboratorium klinik. Pemeriksaan ini dapat membantu dokter dalam menetapkan dignosa suatu penyakit yang ada hubungan dengan fungsi faal ginjal. Selain itu dapat mengenal faal hati, empedu, pankreas, serta bakteri-bakteri yang terdapat pada saluran pencernaan.

Urinalisis merupakan pemeriksaan sampel urin secara fisik, kimia dan mikroskopik. Tes ini merupakan salah satu tes yang sering diminta oleh para klinisi. Tes urin menjadi lebih populer dari fungsi organ dan metabolisme tubuh. Dengan

demikian hasil tes urin haruslah teliti, tepat dan cepat (Hardjoeno,2011).

Tujuan tes urinalisis ini untuk evaluasi umum terhadap system eropoetik maupun status kesehatan badan dengan ginjal. Urinalisis berguna untuk mendiagnosa penyakit ginjal, atau infeksi saluran kemih, dan berguna untuk mendeteksi adanya penyakit metabolik yang tidak berhubungan ginjal.

Pembentukan urin dihasilkan oleh filtrasi glomerulus, reabsorpsi zat dari tubulus kedalam darah dan sekresi zat dari darah ketubulus. Pembentukan urin dimulai dengan filtrasi sejumlah cairan yang bebas protein dari kapiler glomerulus, difiltrasi secara bebas sehingga konsentrasi pada filtrat glomerulus dalam kapsul bowman hampir sama dengan plasma. (Guyton,dkk.1997).

Untuk bermacam-macam pemeriksaan dapat digunakan urin pagi yang dikeluarkan pada pagi hari setelah bangun tidur. Urin ini lebih pekat dari urin yang dikeluarkan pada siang hari, baik untuk pemeriksaan makroskopik, mikroskopik, atau sedimen dan pemeriksaan kimia urin. Pemeriksaan makroskopik meliputi warna, kejernihan, pH, berat jenis, dan pengukuran volume. Pemeriksaan mikroskopik untuk melihat eritrosit, sel epitel, torak, bakteri, kristal, jamur, dan paras. Pemeriksaan sedimen urin untuk mengidentifikasi jenis sedimen yang dipakai untuk mendeteksi kelainan ginjal dan saluran kemih. Selain itu tes sedimen urin dapat juga memantau perjalanan penyakit ginjal saluran kemih setelah pengobatan (Hardjoeno, 2007).

Urin sewaktu biasanya digunakan untuk pemeriksaan urin rutin yang menyertai pemeriksaan badan tanpa pendapat khusus. Urin paling sering digunakan di rumah sakit untuk pemeriksaan urinalisis.

Metode carik celup merupakan tes yang paling digunakan dalam menguji leukosit dan eritrosit urin karena pemeriksaan dengan metode ini carik celup sangat mudah dan spesifik. Meskipun demikian pemakaian carik celup menghendaki agar cara pemakaian mengikuti petunjuk-petunjuk yang telah ditentukan, kalau tidak mengikuti dengan seksama hasil pemeriksaan dapat menyimpang dari keadaan yang sebenarnya terutama jika hasil hendak menilai derajat kepositifan dari warna yang terjadi tidak perlu sama dengan yang ditentukan untuk menilai derajat kekeruhan. (Gandasoebrata, 2006).

Leukosit mensekresi *esterase* yang dapat dideteksi secara kimiawi. Hasil tes leukosit positif mengindikasikan kehadiran sel-sel leukosit baik secara utuh atau sebagian sel lisis. Sesungguhnya leukosit itu banyak jenisnya dalam hal ini menunjukkan terhadap benda yang dikenalnya sebagai benda asing. Tetapi secara umum kenaikan jumlah leukosit diatas batas normal merupakan suatu tanda.

Pemeriksaan eritrosit urin dengan carik celup akan memberikan hasil positif baik untuk hematuria, hemaglobinuria, maupun mioglobinuria. Hemoglobinuria sejati terjadi bila hemoglobin bebas dalam urin yang disebabkan karena adanya hemolisis intravaskuler. Darah di dalam urin menyebabkan terjadinya peradangan yang biasa juga bersama-sama infeksi sehingga ada darah secara mikro yang ikut terlepas dalam urin.

Akan tetapi jika seorang petugas laboratorium melakukan pemeriksaan dengan menggunakan sampel urin penderita pada saat-saat yang tidak menentu di waktu yang berbeda yaitu urin pagi dan urin sewaktu, maka kita dapat melihat susunan sampel urin yang akan mempengaruhi hasil

pemeriksaan leukosit dan eritrosit urin. (Hardjono, 2006)

Maka dari itu sangatlah penting sekali dalam memilih sampel urin, spesimen urin yang ideal adalah urine pancaran tengah, dimana aliran pertama urin dibuang dan aliran urin selanjutnya ditampung dalam wadah yang telah disediakan. Pengumpulan urin selesai sebelum aliran urin habis. Aliran pertama urin berfungsi untuk menyiram sel-sel dan mikroba dari luar uretra agar tidak mencemari spesimen urin.

Pada pemeriksaan menggunakan carik celup yaitu leukosit dan eritrosit urin pada penderita Infeksi Saluran Kemih gunakan urin pagi dan sewaktu, pada penelitian ini penulis mencoba melakukan perbandingan perbedaan hasil leukosit urin dan eritrosit urine.

Berdasarkan latar belakang di atas maka permasalahan dalam penelitian ini adalah "Bagaimana perbandingan Hasil Pemeriksaan Leukosit dan Eritrosit Urin Menggunakan Urin Pagi dan Sewaktu Metode Carik Celup Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih?. Adapun Adpun tujuan dari penelitian ini adalah untuk 1) mengetahui perbandingan hasil pemeriksaan leukosit dan urin eritrosit menggunakan urin pagi dan sewaktu metode carik celup pada penderita infeksi saluran kemih, 2) menentukan hasil leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi metode carik pada penderita infeksi saluran kemih, 3) menentukan hasil leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin sewaktu metode carik celup pada penderita infeksi saluran kemih.

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah observasi laboratorium yang disajikan secara deskriptif laboratorik. Penelitian ini untuk mengetahui perbedaan leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi dan sewaktu

dengan metode carik celup pada penderita infeksi saluran kemih.

Populasi dalam penelitian ini adalah penderita Infeksi Saluran Kemih di laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa.

Sampel dalam penelitian ini sebanyak 10 sampel urine pasien yang positif Infeksi Saluran Kemih di Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa dengan teknik *purposive sampling*. Adapun kriteria sampel antara lain 1) Penderita Infeksi Saluran Kemih, 2) Urin Sewaktu, 3) Urin Pagi (Urin pekat dan urin tersebut didapatkan di pagi hari). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2018 di Rumah Sakit Umum Daerah Syekh Yusuf Kabupaten Gowa.

Prosedur pemeriksaan leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi metode carik pada penderita infeksi saluran kemih.

Data ini disajikan dalam bentuk tabel yaitu untuk melihat adanya perbedaan dilakukan pengujian statistic dengan uji analisa tanda dimana uji ini didapatkan penggunaannya untuk data berpasangan misalnya data sebelum dan setelah. Dalam hal ini uji sebuah median memiliki rata-rata. Untuk sampel kecil ( $n < 20$ )

$$\text{Rumus Uji Tanda} = z = \frac{S - \frac{n}{2} - 0,5}{\sqrt{\frac{n}{12}}}$$

Keterangan: S = Jumlah Tanda  
n = Jumlah Sampel

### HASIL DAN DISKUSI

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada Bulan Agustus 2018 di laboratorium RSUD Syekh Yusuf Kabupaten Gowa terhadap 10 sampel urin pagi dan 10 sampel urin sewaktu metode carik celup. Sehingga didapatkan hasil sebagai berikut.

**Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Perbandingan Leukosit dan Eritrosit Menggunakan Urin Sewaktu Metode Carik Celup**

No	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan Urine	
		Leukosit	Eritrosit
1	A	Positif 1	Positif 4
2	B	Postif 1	Positif 4
3	C	Positif 3	Postifi 4
4	D	Positif 3	Positif 4
5	E	Positif 2	Positif 4

Sumber: data primer 2018

Hasil analisa statistik “uji tanda” pada leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi dan sewaktu metode carik celup didapatkan untuk derajat kepercayaan 95% Ditolak adalah 1,96. Bila dibandingkan nilai  $Z = 0,08$  lebih kecil dari nilai  $t_c = 1,96$  dalam hal ini  $H_0$  diterima berarti tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap perbandingan hasil pemeriksaan eritrosit dan leukosit urin menggunakan urin pagi dan sewaktu metode carik celup.

Urin atau air seni adalah cairan sisa yang disekresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh dari dalam tubuh melalui proses urinalisa. Ekskresi urin diperlukan untuk membuang molekul-molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga homeostasis cairan.

Urin adalah salah satu bahan pemeriksaan laboratorium kesehatan. Pemeriksaan dengan demikian lebih memudahkan menetapkan pengobatan yang tepat dapat digunakan untuk menanggulangi suatu penyakit tertentu terutama penyakit yang berkaitan dengan ginjal.

Pemeriksaan yang memakai carik celup sangat mudah, cepat dan spesifik. Carik celup berupa secarik strip kaku yang pada sebelah sisinya dilekati dengan satu sampai sepuluh warna kertas isap atau bahan penyerap lain yang masing-masing mengandung reagen-reagen spesifik terhadap salah satu zat yang mungkin ada didalam urin.

Pada penelitian menggunakan metode carik untuk mengetahui leukosit urin dan eritrosit urin pada penderita infeksi saluran kemih hasilnya positif untuk leukosit urin dan eritrosit urin dikarenakan pada penderita infeksi saluran kemih adanya bakteri pada saluran kemih sehingga terjadi infeksi dan memicu keluarnya leukosit dan eritrosit urin sehingga ketika berkemih leukosit keluar bersama urineksi atau ada dalam tubuh penderita mengalami infeksi pada saluran kemih. Dalam keadaan normal tidak didapatkan adanya darah didalam urine, adanya darah (eritrosit) dalam urine mungkin akibat perdarahan di saluran kencing (adanya batu,tumor yang berdarah,infeksi saluran kencing,ginjal yg kekurangan darah/infark) atau pada wanita yang sedang haid akibat kontaminasi, itulah sebabnya pemeriksaan urine ini tidak disarankan untuk wanita yang sedang haid. Leukosit adalah tentaranya tubuh kita, apabila ada infeksi atau luka di saluran kencing,maka jumlah leukosit akan meningkat, leukosit juga akan meningkat akibat kontaminan misalnya akibat keputihan.

Adanya eritrosit dalam urin disebut hematuria. Hematuria dapat disebabkan oleh perdarahan dalam saluran kemih, seperti infark ginjal, nephrolithiasis, infeksi saluran kemih dan pada penyakit dengan diatesa hemoragik. Terdapatnya leukosit dalam jumlah banyak di urin disebut piuria. Keadaan ini sering dijumpai

pada infeksi saluran kemih atau kontaminasi dengan sekret vagina pada penderita dengan fluor albus.

Pada perbandingan hasil pemeriksaan leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi dan sewaktu metode carik celup pada penderita Infeksi saluran kemih diperoleh nilai  $z$  (0,08) < nilai  $t_c$  (1,96) maka  $H_0$  diterima berarti tidak terdapat perbedaan bermakna pada hasil pemeriksaan leukosit dan eritrosit urin menggunakan urin pagi dan sewaktu metode carik celup pada penderita Infeksi Saluran Kemih.

Jika diketahui ada perbedaan hasil dalam pemeriksaan dengan metode carik ini disebabkan karena berat jenis urin yang kurang dari 101, pH urin yang dihasilkan lemah maka zat yang dicari atau ditandai tidak terjadi perubahan warna pada bagian yang mengandung reagen spesifik. Urin yang diperiksa tidak segar sehingga sebagian unsur urin menjadi rusak.

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 29 Agustus 2018 di RS umum wisata UIT makassar maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna dari hasil pemeriksaan leukosit urin dan eritrosit urin menggunakan urin pagi dan urin sewaktu metode carik celup dengan nilai  $z = 0,08 <$  dari nilai  $t_c = 1,96$ . Dalam hal ini  $H_0$  diterima.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Elizabeth J. Corwin, 2001. *Patofisiologi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.

Gandasoebrata. R,2008. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat.

Hardjoeno, 2006. *Interprestasi Hasil Tes Laboratorium Klinik*. Jakarta: Dian Rakyat

H.Hardjoeno DKK, 2007.*Interprestasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*. Makassar:

H.Hardjoeno, 2011.*Substansi dan Cairan Tubuh*. Makassar: Penerbit LEPHAS.

<http://www.wordpress.com> Diakses 5 April 2013

<http://www.blogspot.com> Diakses 5 April 2013

<http://Labkesehatan.blogspot.com> Diakses 5 April 2013

<http://feryadir.multiply.com> Diakses 5 April 2013

Kee Joice.2008. *Pedoman Pemeriksaan Laboratorium Diagnostik. Edisi 6*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.

Maria, 2009 *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Leukosit Urin pada Urin Pagi dan Sewaktu Pada Penderita Demam Thypoid di RSUD Labuang Baji Makassar*. KTI Program D3 Analisis Kesehatan UIT. Makassar

Sacher R. Dan Person R, 2004. *Tinjauan Klinis Laboratorium, Edisi XI* Buku kedokteran EGC, Jakarta