

**PENGARUH PENYIMPANAN URINE TERHADAP JUMLAH LEUKOSIT DAN ERITROSIT PADA PENDERITA INFEKSI SALURAN KEMIH DENGAN METODE SY (STANDARD YIELD)**

*Edy Haryanto, Pestariati, Anik Handayati, Sri Sulami Endah Astuti*

**ABSTRACT**

Urinary tract infection ( UTI ) is a pathological condition that is often encountered and marked with urine sediment results indicate nitrite , leucocytes and positive bacteria . In some hospitals , inpatient specimen delivery is often delayed , causing delayed examination . Urine samples should be examined , therefore it is kept at room temperature , lysis of erythrocytes and leukocytes and urine will turn into alkaline . This study aims to prove how much the influence of the long treatment of urinary tract infection to the number of leukocytes and erythrocytes urine sediment . "This type of research is quantitative analysis " to determine the number of leukocytes and erythrocytes urine sediment urinary tract infection sufferers who immediately performed ( 0 hours ) , stored for 2 hours , 3 hours and 4 hours using SY ( standard yield ) . The results of the examination number of leukocytes to the 20 sediment samples with immediate UTI patients obtained an average of 59 cells / mL , after the delay of 2 hours earned the average of 35 cells / mL , 3 hours on the average of 18 cells / mL and 4 hours obtained an average of 12 cells / uL. The results of the examination of erythrocyte sediment amount to ISK 20 patient samples obtained immediately performed the average of 20 cells / mL , after the delay of 2 hours earned the average of 14 cells / mL , 3 hours on the average of 9 cells / mL and 4 hours obtained the average of 6 cells / mL . From the Post Hoc test results obtained three treatment groups proved no longer influence to urinary tract infections suspension 0 hour , 2 hours , and 3 hours to the number of leukocytes and erythrocytes urine sediment . There is no longer influence to urinary tract infections suspension 3 hours and 4 hours on the number of leukocytes and erythrocytes urine sediment .

**Key words:** *ISK , Sedimen urin , leukocit dan erithrociit.*

**Pendahuluan**

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan keadaan patologis yang sering di jumpai dan ditandai dengan hasil mikroskopis atau sedimen urine menunjukkan nitrit, lekosit dan bakteri positif. ( Hardjoeno, 2007 )

Pemantapan mutu laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Pemantapan mutu laboratorium meliputi tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra analitik yang penting pada pemeriksaan mikroskopis urine untuk diagnosis ISK adalah penanganan dan pengambilan sampel urine. Syarat sampel urine yang benar adalah urine pagi, urine segar atau baru, diperiksa dalam waktu kurang dari 2 jam dan tidak terkontaminasi (urine porsi tengah). Urine yang dibiarkan lama dalam suhu kamar akan terjadi lisis pada sel-sel, seperti leukosit, eritrosit serta torak atau silinder. (Hardjoeno, 2007)

Pada beberapa rumah sakit, pengiriman spesimen rawat inap yang dilakukan oleh perawat sering kali mengalami keterlambatan sehingga terjadi penundaan pemeriksaan. Hal ini disebabkan pada pergantian shif, petugas jaga sebelumnya harus memberikan laporan

mengenai seluruh kegiatan yang akan dilakukan seperti pemberian obat, cairan infuse dan pengambilan spesimen untuk pemeriksaan laboratorium, sehingga dapat mengakibatkan tertundanya pengiriman spesimen laboratorium. Hasil pemeriksaan yang tidak akurat dapat menyebabkan diagnosis yang salah dan berakibat keputusan tindakan terapi yang tidak tepat yang tentunya sangat merugikan pasien. (Depkes RI, 2004)

Dari latar belakang masalah diatas perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh lama penanganan urine penderita infeksi saluran kemih terhadap jumlah leukosit dan eritrosit pada pemeriksaan mikroskopis urine. Pada penelitian dibatasi, bahwa penyimpanan urine dilakukan pada suhu kamar dan dan penundaan pemeriksaan mikroskopis urine adalah 0 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

**Masalah penelitian**

Bagaimanakah pengaruh lama penanganan urine penderita infeksi saluran kemih terhadap jumlah leukosit dan eritrosit pada pemeriksaan sediment urine dengan metode SY (Standard Yield) ?

**Batasan masalah**

Penelitian dilakukan terhadap jumlah leukosit dan eritrosit sediment urine penderita Infeksi saluran kemih dengan penangguhan selama 0 jam, 2 jam, 3 jam dan 4 jam pada suhu kamar dengan metode S-Y (standar Yield).

Tujuan penelitian

**Tujuan umum**

Untuk mengetahui pengaruh lama penanganan urine penderita infeksi saluran kemih terhadap jumlah leukosit dan eritrosit pada pemeriksaan sediment urine.

**Tujuan khusus.**

1. Menentukan jumlah Leukosit dan eritrosit sediment urine penderita infeksi saluran kemih dengan penyimpanan 0 jam.
2. Menentukan jumlah Leukosit dan eritrosit sediment urine penderita infeksi saluran kemih dengan penyimpanan 2 jam.
3. Menentukan jumlah Leukosit dan eritrosit sediment urine penderita infeksi saluran kemih dengan penyimpanan 3 jam.
4. Menentukan jumlah Leukosit dan eritrosit sediment urine penderita infeksi saluran kemih dengan penyimpanan 4 jam.
5. Mengetahui pengaruh penyimpanan urine selama 0, 2, 3 dan 4 jam terhadap jumlah Leukosit dan eritrosit sediment urine penderita Infeksi saluran kemih.

**Manfaat penelitian**

Memberikan informasi pentingnya tahap pra analitik pada pemeriksaan Laboratorium Klinik, khususnya pemeriksaan mikroskopis urine.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian adalah eksperimen analisa kuantitatif, yaitu untuk mengetahui jumlah leukosit dan eritrosit sedimen urine penderita infeksi saluran kencing yang segera diperiksa, disimpan selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam menggunakan metode Shih-Yung atau metode S-Y (standar yield).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien dengan diagnosis infeksi saluran kemih yang diperiksa sedimen urine di Laboratorium Patologi klinik Rumah Sakit Umum Dr. Soetomo Surabaya pada bulan September dan Oktober 2014.

Sampel diambil dari populasi sebanyak 20 sampel urine sewaktu penderita diagnosis ISK dengan rentang usia 30 tahun sampai dengan usia 60 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *accidental sampling*, dengan kriteria sampel sebagai berikut:

- sampel urine merupakan urine penderita dengan diagnosis ISK

- hasil pemeriksaan leukosit dan eritrosit pada carik celup urine memberikan hasil positif.

Perlakuan sampel dalam penelitian ini terbagi kedalam 4 kelompok, yaitu segera diperiksa, di tunda 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

**Prosedur Pengumpulan Data****Penanganan bahan uji**

Penderita dengan diagnosis ISK diminta untuk menampung urinya sebanyak kurang lebih 75 ml urine, selanjutnya urine diperiksa dengan metode carik celup urine. Jika diperoleh hasil Leukosit dan eritrosit urine positif, maka urine ditampung dalam tabung centrifuger sebanyak 4 tabung dengan volume masing-masing sebanyak 12 milliliter. Selanjutnya urine diperiksa sedimen urine dalam 4 kelompok yaitu segera (0 jam), penundaan selama 2 jam, 3 jam dan 4 jam.

**Prosedur Pemeriksaan****1. Metode analisa**

Metode analisa dalam penelitian ini adalah menggunakan metode standart *YIELD* (metode S-Y)

**2. Prinsip pemeriksaan**

12 mili liter sampel urine di sentrifuge dan diperiksa sedimen urinya dibawah mikroskop, dihitung jumlah sel leukosit dan eritrosit pada kamar hitung *compressed area*.

**3. Alat dan Bahan**

- a. *S-Y double grids counting slide* 10
- b. *S-Y quantitative cetrifuge tube* 0,6 ml
- c. *S-Y disposable pipette*
- d. Mikroskop
- e. Urine penderita ISK

**Pemeriksaan sediment urine**

- a. Urin dimasukkan ke dalam tabung quantitative centrifuge sampai batas 12 ml dan dicentrifuge dalam waktu 5 menit dengan kecepatan 1500 rpm
  - b. Supernatan urine dibuang dengan membalikkan tabung 180° (sedimen urine akan tertahan pada dasar tabung dengan volume 0,6 ml).
  - c. Sedimen urine dihomogenkan dengan pipet plastik
  - d. Sedimen di pipet dengan pipe plastik kedalam slide S-Y
  - e. Dilihat dibawah mikroskop dengan pembesaran 40x
  - f. Dihitung sel Leukosit dan eritrosit pada seluruh kotak kamar hitung *compressed area* secara diagonal kekiri atau kekanan
4. Perhitungan

Faktor perhitungan sel = faktor pemekatan di kali isi kamar hitung *Compressed area* ( $\mu\text{L}$ ) : hasil dibagi 4

#### Cara pengumpulan dan pengolahan data

Data dalam penelitian ini diambil dari hasil pemeriksaan Leukosit dan eritrosit sediment urin dengan segera dilakukan pemeriksaan dan waktu penangguhan yaitu 2 jam, 3 jam dan 4 jam di Laboratorium Kimia Klinik, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Surabaya.

#### HASIL PENELITIAN

##### Hasil Pemeriksaan Leukosit Urine

Berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah Leukosit sedimen urine penderita ISK, yang segera dilakukan, setelah dilakukan penangguhan 2 jam, 3 jam dan 4 jam di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan, didapatkan hasil sebagai berikut:

**Tabel.1**

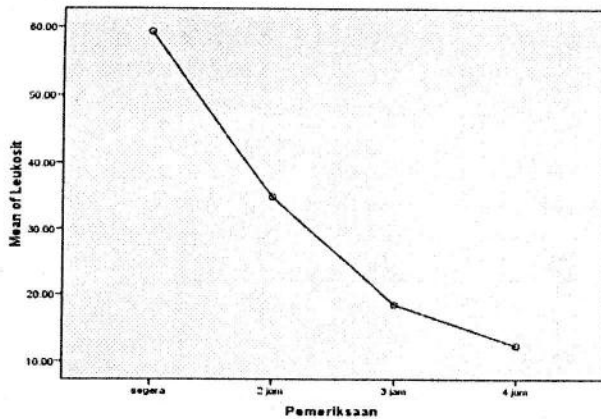
Data hasil pemeriksaan jumlah Leukosit sediment urine penderita ISK di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan.

No.	Kode	Usia (Thn)	Jenis Kelamin	Jumlah Leukosit (sel) / $\mu\text{L}$ Urine (segera diperiksa dan setelah penundaan 2 jam, 3 jam, 4 jam)			
				Segera	2 jam	3 jam	4jam
1	A	34	P	45	25	14	5
2	B	52	P	87	48	23	17
3	C	44	P	49	27	12	8
4	D	58	L	80	41	21	10
5	E	45	L	43	22	12	11
6	F	50	P	44	24	15	14
7	G	55	P	70	34	15	10
8	H	59	P	46	25	10	6
9	I	57	P	82	51	24	12
10	J	59	P	51	32	12	11
11	K	50	P	53	32	12	10
12	L	48	L	36	26	20	16
13	M	49	L	65	36	24	17
14	N	53	L	63	42	30	13
15	O	56	L	40	22	13	11
16	P	60	P	94	63	23	12
17	Q	51	P	57	36	26	17
18	R	54	P	49	29	20	18
19	S	59	P	78	49	22	17
20	T	48	P	54	32	20	12

( Nilai normal jumlah sediment Leukosit dalam urine : < 5 sel/ $\mu\text{L}$ )

Berdasarkan tabel.1 menunjukkan hasil pemeriksaan jumlah sedimen leukosit terhadap 20 sampel pasien ISK dengan segera dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil rata-rata 59 sel/ $\mu\text{L}$  untuk pemeriksaan urine segera dan setelah

dilakukan penundaan 2 jam didapatkan hasil rata-rata 35 sel/ $\mu\text{L}$  sedangkan 3 jam di dapatkan 18 sel/ $\mu\text{L}$  dan 4 jam didapatkan hasil rata-rata 12 sel/ $\mu\text{L}$ .



Gambar.1 Diagram line hasil rata-rata jumlah leukosit

**Hasil Pemeriksaan Eritrosit Urine**

Berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah Eritrosit sedimen urine penderita ISK, yang segera dilakukan, setelah dilakukan

penangguhan 2 jam, 3 jam dan 4 jam di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan, didapatkan hasil sebagai berikut:

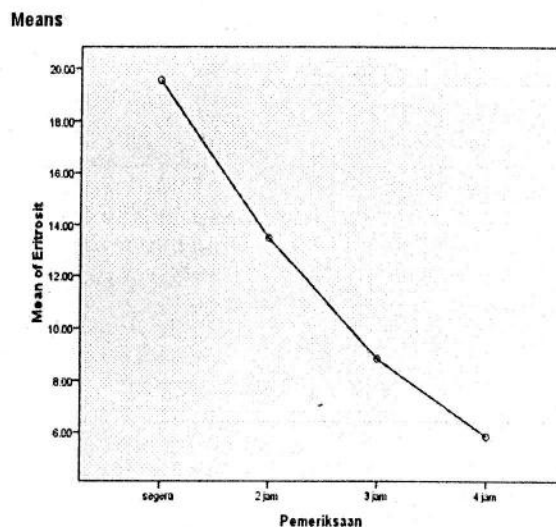
Tabel.2  
Data hasil pemeriksaan jumlah Eritrosit sediment urine penderita ISK di Laboratorium Kimia Klinik Jurusan Analis Kesehatan.

No.	Kode	Usia (Tahun)	Jenis Kelamin	Jumlah eritrosit (sel) / $\mu$ l Urine (segera diperiksa dan setelah penundaan 2 jam, 3 jam, 4 jam)			
				Segera	2 jam	3 jam	4jam
1	A	34	P	23	15	7	4
2	B	52	P	17	10	6	5
3	C	44	P	29	21	12	8
4	D	58	L	10	8	6	4
5	E	45	L	23	16	12	10
6	F	50	P	24	20	10	10
7	G	55	P	20	12	8	4
8	H	59	P	16	14	8	5
9	I	57	P	22	11	8	4
10	J	59	P	10	6	6	4
11	K	50	P	13	7	6	4
12	L	48	L	22	15	12	8
13	M	49	L	25	16	11	7
14	N	53	L	23	18	14	10
15	O	56	L	10	8	7	4
16	P	60	P	20	15	6	4
17	Q	51	P	27	16	10	6
18	R	54	P	19	12	6	4
19	S	59	P	14	8	6	4
20	T	48	P	24	22	16	8

( Nilai normal jumlah sediment eritrosit dalam urine : < 2 sel/ $\mu$ L)

Berdasarkan table. 2 menunjukkan hasil pemeriksaan jumlah sedimen eritrosit terhadap 20 sampel pasien ISK dengan segera dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil rata-rata 20 sel/ $\mu\text{L}$  untuk pemeriksaan urine segera dan setelah

dilakukan penundaan 2 jam didapatkan hasil rata-rata 14 sel/ $\mu\text{L}$  sedangkan 3 jam di dapatkan 9 sel/ $\mu\text{L}$  dan 4 jam didapatkan hasil rata-rata 6 sel/ $\mu\text{L}$ .



Gambar.2 Diagram line hasil rata-rata jumlah eritrosit

#### Analisis Data

Setelah dilakukan uji *One Way Anova* didapatkan hasil signifikansi  $0.000 < \alpha = 0.05$  maka  $H_0$  ditolak, maka artinya antara ketiga uji tersebut terdapat perbedaan yang signifikan. Selanjutnya untuk melihat pasangan kelompok perlakuan mana yang berbeda analisis dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda menggunakan *Post Hoc Multiple Comparisons*. Dari uji *Post Hoc Tests* diperoleh hasil ketiga kelompok perlakuan terbukti ada pengaruh lama penanganan urine penderita infeksi saluran kemih dengan penangguhan 0 jam, 2 jam, dan 3 jam terhadap jumlah Leukosit dan eritrosit pada pemeriksaan sediment urin. Tidak ada pengaruh lama penanganan urine penderita infeksi saluran kemih dengan penangguhan 3 jam dan 4 jam terhadap jumlah Leukosit dan eritrosit pada pemeriksaan sediment urine.

#### Pembahasan

Dari hasil pemeriksaan jumlah Leukosit sediment urine terhadap terhadap 20 sampel pasien ISK dengan segera dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil rata-rata 59 sel/ $\mu\text{L}$  untuk pemeriksaan urine segera dan setelah dilakukan

penundaan 2 jam didapatkan hasil rata-rata 35 sel/ $\mu\text{L}$  sedangkan 3 jam di dapatkan 18 sel/ $\mu\text{L}$  dan 4 jam didapatkan hasil rata-rata 12 sel/ $\mu\text{L}$ . Dan dari uji *One Way Anova* dengan nilai (sig) untuk leukosit sebesar  $p < \alpha = 0.000 < 0.05$ . Dari hasil pemeriksaan jumlah eritrosit sediment urine terhadap 20 sampel pasien ISK dengan segera dilakukan pemeriksaan didapatkan hasil rata-rata 20 sel/ $\mu\text{L}$  untuk pemeriksaan urine segera dan setelah dilakukan penundaan 2 jam didapatkan hasil rata-rata 14 sel/ $\mu\text{L}$  sedangkan 3 jam di dapatkan 9 sel/ $\mu\text{L}$  dan 4 jam didapatkan hasil rata-rata 6 sel/ $\mu\text{L}$ . Dan dari uji *One Way Anova* dengan nilai (sig) untuk eritrosit sebesar  $p < \alpha = 0.000 < 0.05$ .

Dengan demikian antara ketiga perlakuan tersebut terdapat perbedaan yang signifikan sehingga terbukti ada pengaruh penanganan urine dengan penangguhan pemeriksaan urine terhadap jumlah leukosit dan eritrosit penderita ISK.

Kenyataan ini mengisyaratkan bahwa penangguhan penanganan urine selama beberapa jam sangat berpengaruh terhadap penurunan jumlah Leukosit dan eritrosit sedimen dalam urine yang diteliti.

Dengan demikian urine harus diperiksa semasa masih segar, karena jika dilakukan penundaan pemeriksaan maka bakteri-bakteri akan berkembang biak sehingga mengubah ureum menjadi amoniak, pH menjadi alkalis dan akan terjadi lisis sel leukosit dan eritrosit serta torak. Meskipun secara teori urine dapat diperiksa dalam waktu 2 jam, ternyata hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam waktu 2 jam penurunan leukosit dan eritrosit sudah signifikan. Hal ini disebabkan oleh karena suhu kamar yang lebih tinggi untuk daerah tropis seperti Indonesia. Suhu kamar yang lebih tinggi dapat mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan bakteri, terutama bakteri *Echerecia coli* yang biasanya terdapat pada urine penderita ISK. Untuk itu pemeriksaan mikroskopis urine terutama penderita dengan diagnosis ISK, dapat diperiksa dalam waktu kurang dari 2 jam.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Dari penelitian sebanyak 20 sampel urine maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh lama penyimpanan urine terhadap jumlah leukosit sedimen urine penderita dengan diagnosis ISK.
2. Ada pengaruh lama penyimpanan urine terhadap jumlah eritrosit sedimen penderita dengan diagnosis ISK.

##### Saran

1. Bagi SDM analis kesehatan Untuk mendapatkan hasil yang akurat hendaknya diperhatikan tahap pra analitik pemeriksaan mikroskopis urine. Pemeriksaan mikroskopis urine sebaiknya dilakukan kurang dari 2 jam.
2. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan waktu penangguhan 1 jam, dengan variasi suhu penyimpanan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Arif Mansjoer, Kuspuji,T., Rakhmi,S., Wahyu, I.,Wiwik,S., 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi ke-3, Jakarta., Media Aesculapius : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- DEPKES., 2004. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar*. Cetakan ke 3
- Gandosoebrata,R., 2010. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta :Dian Rakyat
- Hardjoeno.,2007. *Interprestasi Hasil Tes Laboratorium Diagnostik*. Edisi ke-5. Makasar : Hasanudin University Press
- Nursalam, Fransiska.,2008. *Sistem Perkemihan* edisi ke-3, Jakarta: Salemba medika
- Patrick Davey., 2007. *Penyakit dan Terapinya, At a Glance*.Jakarta :Erlangga
- Riswanto., 2010. *Urinalisis* <http://labkesehatan.blogspot.com/2010/02/urinalisis-1.html> diakses tanggal 28 Mei 2012
- Riwidikdo,H.,2010. *Statistik Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendekia Press.
- Sodoyo, Aru W., 2009. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*.Edisi 5 jilid 2. Jakarta FKUI
- Soeparman, Utoyo,S.,Daldiono,Harry,I., 1990. *Ilmu Penyakit Dalam*.Jilid 2.Jakarta : Balai Penerbit FKUI
- Sugiono., 2006. *Statistik Untuk Peneliti* bandung: Alfa beta
- Susiani Wijaya.,1994. *Buku Saku Obstetri dan Ginekologi*, Edisi ke- 9 Jakarta : EGC,
- Syaifudin,H.,2006.*Anatomi Fisiologi Untuk Mahasiswa Keperawatan*. Edisi ke-3, Jakarta: EGC.