

Urinalisis Dan Pengaruh Penundaan , Pengabdian Berbasis Riset



Oleh :

Indranila KS dkk

Diajukan di :

Seminar Pengabdian Masyarakat

Universitas Aisyiah

Yogyakarta 10-11 Maret 2017

Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Semarang

2017

Urinalisis dan pengaruh penundaan , pengabdian berbasis riset

1. *Indranila Kustarini Samsuria* , 2. *Peni Kistijani Samsuria*

1. Departemen Patologi Klinik FK UNDIP

2. Departemen Fisika Medik FK UI

Abstrak :

Latar belakang : urinalisis adalah tes urin yang digunakan untuk deteksi kelainan antara lain infeksi saluran kemih, penyakit ginjal , diabetes, Hematuria yang sering kali asimtomatis tetapi dapat merupakan petanda penyakit yang serius. Deteksi dini dengan urinalisis dapat mencegah komplikasi seperti dialysis . Keterlambatan pemeriksaan urin dapat menyebabkan perubahan hasil urinalisis dan mempengaruhi diagnosis dan tata laksana penyakit.

Tujuan : mencari prevalensi dan perbedaan penundaan urinalisis terhadap perkembangan bakteri, lekosituri, hematuria, dengan diagnosis infeksi saluran

Metode : Penelitian dilakukan dengan desain penelitian metode pendekatan belah lintang. Penelitian dilakukan pada masyarakat di kabupaten Temanggung, kecamatan Tlogomulyo , lokasi KKN. Pada bulan Januari – Februari 2017. Pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling, dengan jumlah sampel pada 30 orang berusia lebih dari 20 tahun. Variable tergantung adalah bakteriuri, lekosituri, hematuria, yang diperiksa pada menit ke 0-60 dan menit ke 120 , dan 180. Variable bebas pada penelitian ini adalah lama waktu penundaan. Perhitungan jumlah bakteri, lekosituri, eritrosituri, diperiksa pada menit ke 0-60, 120 dan 180 menggunakan Automatic analyzer. Friedman or wilcoxon test digunakan untuk analisa data .

Hasil : dinyatakan bermakna secara significant apabila nilai $p < 0,05$, dengan confidence interval 95%.

Kesimpulan: Urinalisis merupakan pemeriksaan urin yang non invasive , sederhana, murah dan mudah dilakukan penundaan perlu diperhatikan. Tidak terdapat perbedaan jumlah bakteri, leukosit dan eritrosit pada penundaan pemeriksaan urin pada 0-60 menit, 120 menit dan 180 menit.

Saran. Urinalisis merupakan pemeriksaan urin yang non invasive , sederhana, murah dan mudah dilakukan penundaan perlu diperhatikan.

Kata kunci: urinalisis, hematuria, lekosituri, bakteriuria

Pendahuluan

Urinalisis adalah tes urin yang digunakan untuk deteksi kelainan antara lain infeksi saluran kemih, penyakit ginjal , diabetes. Urinalisis meliputi pemeriksaan makroskopis, kimia dan mikroskopis. Abnormalitas urinalisis menunjukkan keadaan penyakit misalnya pada infeksi saluran kemih maka urin akan tampak keruh. Pemeriksaan carik celup merupakan pemeriksaan yang cukup efektif untuk screening mikrokimia, sudah dilakukan sejak lama untuk pemeriksaan kualitatif dan semi-kuantitatif. Dapat dilakukan dalam menit secara mudah . Perubahan warna yang terjadi dibaca dengan color chart untuk mendapatkan hasil. Apabila tidak berpengalaman dapat memberikan kesalahan interpretasi. Nitrit positif menngindikasikan adanya bakteri dalam urin. Batang gram negative seperti E.coli memberikan hasil positif. Leukosit esterase memberikan hasil positif pada sel darah putih baik sel utuh maupun lisis. Pyuria terdeteksi dalam

sampel urin dengan sel darah putih yg rusak ataupun utuh. Leukosit esterase negative berarti infeksi tidak terjadi, tanpa infeksi saluran kemih tidak terdeteksi, sehingga pemeriksaan mikroskopis dan kultur urin tidak perlu dilakukan. Bakteriuri, leukosituri dan eritrosituri yang sering kali asimtomatis tetapi dapat merupakan petanda penyakit yang serius. Hasil positif palsu eritrosituri bisa juga merupakan kontaminasi dari vagina pada wanita yang sedang menstruasi, trauma kateterisasi. Deteksi dini dengan urinalisis dapat mencegah komplikasi seperti dialysis. Keterlambatan pemeriksaan urin dapat menyebabkan perubahan hasil urinalisis dan mempengaruhi diagnosis dan tata laksana penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penundaan pemeriksaan urin terhadap jumlah bakteriuri, leukosituri dan eritrosituri pada penderita dengan infeksi saluran kemih pada masyarakat di lokasi mitra.

Metode : Penelitian dilakukan dengan desain penelitian metode pendekatan belah lintang. Penelitian dilakukan pada masyarakat di kabupaten Temanggung, kecamatan Tlogomulyo, lokasi KKN. Pada bulan Januari – Februari 2017. Pengambilan sampel menggunakan consecutive sampling, dengan jumlah sampel pada 30 orang berusia lebih dari 20 tahun. Variable tergantung adalah bakteriuri, leukosituri, hematuria, yang diperiksa pada menit ke 0-60 dan menit ke 120, dan 180. Variable bebas pada penelitian ini adalah lama waktu penundaan. Perhitungan jumlah bakteri, leukosituri, eritrosituri, diperiksa pada menit ke 0-60, 120 dan 180 menggunakan Automatic analyzer. Wilcoxon Signed Ranks Test digunakan untuk analisa data.

Hasil :

Tabel 1. Deskriptif Data Bakteriuri

Bakteriuri	< 60 mnt		120 mnt		180 mnt	
	n	%	n	%	N	%
-	2	6,7	2	6,7	2	6,7
1+	26	86,7	26	86,7	25	83,3
2+	1	3,3	1	3,3	2	6,7
3+	1	3,3	1	3,3	1	3,3

Hasil menunjukkan bakteri negative sebanyak 2 (6,7%) tak mengalami perubahan sampai pada menit ke 180. Bakteriuria positif 3 sebanyak 1 (3,3%) tidak mengalami perubahan sampai pada menit ke 180. Bakteri positif satu 26 (86,7%) mengalami perubahan pada menit ke 180 menjadi positif 2.

Tabel 2. Deskriptif Data Leukosituria

Leukosituria	< 60 mnt		120 mnt		180 mnt	
	n	%	n	%	N	%
0-1	2	6,7	8	26,7	9	30
0-2	2	6,7	5	16,7	1	3,3
0-3					1	3,3
1-2	15	50	7	23,3	12	40
1-3			5	16,7		
2-3	2	6,7	1	3,3	2	6,7
2-4	3	10	1	3,3	1	3,3
3-5	1	3,3	1	3,3		

3-4					2	6,7
3-5					1	3,3
3-6			1	3,3		
4-6	1	3,3				
4-8	1	3,3				
6-8	1	3,3				
7-10			1	3,3	1	3,3
8-10	1	3,3				
15-20	1	3,3				

Nilai leukosit sangat bervariasi dari 0-1 sampai 15-20. Mengalami penurunan pada menit ke 120 dan 180.

Tabel 3. Deskriptif Data Eritrosituria

Eritrosituria	< 60 mnt		120 mnt		180 mnt	
	n	%	n	%	N	%
0-1	19	63,3	14	46,7	12	40
0-2			4	13,3	3	10
1-2	7	23,3	5	16,7	11	36,7
2-3	1	3,3	2	6,7	3	10
2-4	1	3,3	3	10	1	3,3
3-5			1	3,3		
4-7			1	3,3		
6-8	1	3,3				
8-10	1	3,3				

Nilai eritrosit bervariasi dari 0-1 sampai 8-10/ LPK. Mengalami penurunan pada 180 menit.

Tabel 4. Hasil Uji Beda Berpasangan Wilcoxon

Urinalisis	< 60 – 120 mnt	120 – 180 mnt	< 60 – 180 mnt
Bakteriuri	1,000	0,317	0,317
Lekosituria	0,004*	0,963	0,015*
Eritrosituria	0,336	0,629	0,403

Keterangan : * Signifikan $p < 0,05$

Karakteristik subyek penelitian .

Rentang usia sampel urin diperoleh dari penderita dengan usia 20-70 tahun. Sampel urin dari penderita perempuan sebanyak 20 responden (66,6%) dan sampel urin dari penderita laki-laki 10 orang (33,3%) . Rata- rata ph sampel urin 6,3 dan rata-rata berat jenis sampel urin pada penelitian ini adalah 1,012. Analisis data perhitungan statistic menggunakan uji Wilcoxon menunjukkan bakteriuria < 60-180 mnt ($p=0,317$) dan menit <60-120 mnt($p=0,004$), leukosituria <60-180 mnt($p=0,015$), dan eritrosituria <60-180 mnt($p=0,403$). Dinyatakan bermakna secara significant apabila nilai $p < 0,05$, dengan confidence interval 95%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan perubahan bakteri yang signifikan pada penundaan specimen urin dari menit < 60 jam sampai 120 menit dan menit 180. Lekosituria terjadi perubahan bermakna pada

menit ke <60 sampai 120 menit dan 180. Sedangkan eritrosit tidak menunjukkan perubahan yang bermakna pada penurunan jumlah.

Diskusi dan pembahasan:

Telah kita ketahui sejak lama bahwa abnormalitas pemeriksaan urin menunjukkan adanya penyakit. Pada infeksi saluran kemih, infeksi bakteri merupakan penyebab yang sering terjadi. Enterik bakteri merupakan penyebab yang sering terjadi misalnya Escherichia coli.

Method sampling dengan urin segar dipergunakan untuk pemeriksaan urinalisis secara umum, namun tidak untuk kultur mikrobiologi. Penderita diinstruksikan untuk mengambil sampel secara langsung ketempat penampungan yang bersih dan kering, bedpan yang kering dan bersih sehingga dapat dipindahkan segera pada penampung transfer. Specimen dari bayi dan anak-anak dapat menggunakan penampung disposable. Urin specimen dapat terkontaminasi darah menstruasi, dan penderita harus diinformasikan untuk membawa sampel yang bersih dan bebas darah menstruasi. Mid- stream specimen adalah specimen yang diperoleh pada pancaran tengah urin pagi pertama, sampel ini baik untuk urin rutin dan kultur bakteri urin. Clean catch urin specimen digunakan juga untuk kultur dan rutin urinalisis. Specimen untuk bakteriologi sebaiknya menggunakan menggunakan metode clean catch atau kateterisasi dengan penampung steril.

Urin sebaiknya diperiksa segera setelah dikeluarkan, karena beberapa specimen urin komponen bersifat tidak stabil. Bila tidak dapat segera diperiksa, sebaiknya urin disimpan di lemari pendingin atau menggunakan bahan pengawet. Waktu maksimum untuk menunda sebaiknya tidak lebih dari 1 jam. Penundaan pemeriksaan dalam temperature ruangan yang lama dapat menimbulkan : penumbuhan bakteri, pemecahan urea menjadi ammonia oleh bakteri sehingga meningkatkan ph urin dan hal ini akan menyebabkan presipitasi dari calcium dan phosphate. Oksidasi dari urobilinogen menjadi urobilin sehingga tidak terdeteksi oleh carik celup. Terjadi pemecahan glukosa oleh bakteri sehingga terjadi negative palsu. Lysis dari sel darah merah (eritrosit), sel darah putih (leukosit) dan silinder.

Kategorikal dari urin tes dibedakan menjadi tiga jenis : tes skrining, tes kualitatif dan tes kuantitatif. Skrining tes menunjukkan hanya apakah substansi ditemukan atau tidak, dan dilaporkan dengan positif atau negatif pada specimen random. Kualitatif tes memberikan estimasi kasar sejumlah substansi dan disebut juga dengan istilah semi-kuantitatif tes. Hasil dilaporkan dengan derajat negative, trace, +1,+2,+3 atau +4. Kuantitatif tes mendeteksi lebih akurat substansi dalam urin. Oleh karena membutuhkan waktu yang lebih panjang, maka tidak termasuk dalam urinalisis rutin. Kuantitatif tes dilaporkan dalam satuan milligram per deciliter, gram per deciliter dan per liter. Untuk kuantitatif tes diperlukan urin tamping 24 jam dan diperlukan bahan pengawet pada specimen urin atau simpan dalam lemari pendingin.

Urin segar yang keruh menunjukkan kandungan akan komponen urin seperti leukosit, batu ginjal, eritrosit, sel yeast, bakteri jumlah yang banyak, sel epitel, tetes lemak, urat amorf, mukosa yang diperiksa dengan mikroskop.

Apabila pemeriksaan urin mengalami penundaan lebih dari 2 jam, bakteri akan tumbuh dan menyebabkan pH menjadi alkalis dan merubah urea menjadi ammonia. Ini adalah ph alkali palsu, dan menunjukkan urin specimen tidak segar.

Bakteriuri seperti E.coli, proteus, klebsiella, enterobakter, citrobakter, dan salmonella akan merubah nitrat menjadi nitrit. Nitrit tes bukan merupakan urinalisis rutin. Nitrit menunjukkan adanya infeksi traktus urinarius. Bakteri seperti enterokokus, acinetobakter dan pseudomonas sp tidak merubah nitrat menjadi nitrit sehingga tidak terdeteksi dengan nitrit tes.

Leukosit tes menjadi pemeriksaan urinalisis rutin sejak ditemukannya multites reagen strip. Leukosituria mengindikasikan adanya inflammasi pada traktus urogenital. Reaksi pada tes strip menunjukkan adanya esterase pada granulosit. Esterase ini membelah ester indoxyl, dan bereaksi indoxyl sehingga dibebaskan dengan garam diazonium untuk menghasilkan pewarna ungu. Selain dengan reagen strip leukosit diperiksa secara mikroskopis. Pada urin alkali ukurannya membesar dan irregular. Predomin sel adalah polimorf nuclear netrofil. Penundaan pemeriksaan menyebabkan lisisnya leukosit. Sehingga deteksi leukosit menggunakan metode esterase oleh karena dengan mikroskopis tidak terdeteksi.

Eritrosit pada urin konsentrat dapat menjadi bentuk krenasi, ukurannya menjadi kecil. Pada urin yang encer, eritrosit meningkat ukurannya. Pada urin alkalin, eritrosit menjadi kecil atau menjadi seluruhnya hancur membentuk besar butiran kecoklatan. Jumlah eritrosit yang meningkat ditemukan pada akut dan kronis glomerulonephritis, batu ginjal, cystitis, prostates, trauma ginjal, menyertai parasite schistosoma, menyertai bacterial infeksi seperti renal tuberculosis, dan setelah latihan berat. Yeast sel dan fat droplet dapat memberikan false positif sebagai eritrosit. Pada penundaan pemeriksaan eritrosit mengalami lisis.

Kesimpulan: Urinalisis merupakan pemeriksaan urin yang non invasive , sederhana, murah dan mudah dilakukan penundaan perlu diperhatikan. Tidak terdapat perbedaan jumlah bakteri, Namun terdapat perubahan pada leukosit dan eritrosit pada penundaan pemeriksaan urin pada 0-60 menit, 120 menit dan 180 menit.

Saran : Urinalisis merupakan pemeriksaan urin yang non invasive , sederhana, murah dan mudah dilakukan, penundaan perlu diperhatikan.

Ucapan Terima kasih : kami ucapkan kepada Dr. Yudiono MPH dan Sdr. Moelyono yang telah membantu dalam pengolahan statistik sehingga penelitian ini dapat terselesaikan .

Tinjauan pustaka:

1. Wilson ML, and Gaido L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. CID 2004;38:1150-1158.
2. Memisogullari R, Yuksel H, Yildirim HA, Yavus O. Performance characteristics of dipstick and microscopic urinalysis for diagnosis of urinary tract infection. Eur J of gen Med 2010;7(2):174-178.

3. Carter JL, Tomson CRV, Stevens PE, and Lamb EJ. Does urinary tract infection cause proteinuria or microalbuminuria? A systemic review. *Nephrol Dial Transplant* 2006;21:3031-3037.
4. Bhavsar T. predictability of urinalysis parameters in the diagnosis of urinary tract infection: a case study. <http://www.mlo-online.com/predictability-of-urinalysis>
5. Pels RJ, Woolhandler S, Himmelstein DU, Lawrence RS. Dipstick urinalysis screening of asymptomatic adults urinary tract disorders.

UNIVERSITAS 'AISYIYAH YOGYAKARTA

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat

SERTIFIKAT

No : 409/UNISA/Au/III/2017

Diberikan kepada:

Dr. dr. Indranila KS., SpPK (K)

Atas peran sertanya sebagai

PEMAKALAH

SEMINAR NASIONAL PENGABDIAN MASYARAKAT

Kontribusi Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam Meningkatkan Cluster Perguruan Tinggi

di Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta
Jum'at - Sabtu, 10 - 11 Maret 2017



PPNI akreditasi no: 0208/DPP.PPNI/SK/K.S/III/2017


Peserta: 1 SKP, Pembicara: 3 SKP, Panitia/Moderator: 2 SKP

IBI akreditasi no: 4842/PPIBI/II/2017

Peserta: 2 SKP, Pembicara: 3 SKP, Moderator: 2 SKP, Panitia: 2 SKP



Ketua LPPM


Sarwinanti, M.Kep., Sp.Kep.Mat.

NBM. 1012379

C-14