

Seminar Pemantapan Mutu 2021

A slide with a dark blue background. The title 'Manfaat PMI' is at the top. A bulleted list includes: 'Mutu hasil pemeriksaan meningkat (presisi dan akurasi baik)', 'Kepercayaan dokter terhadap hasil laboratorium meningkat', 'Pimpinan laboratorium lebih mudah dalam melakukan pengawasan', and 'Kepercayaan yang tinggi terhadap hasil laboratorium → moral personil laboratorium → percaya diri, meningkatkan disiplin kerja'. At the bottom, two references are listed.

A slide with a dark blue background. The title 'Urinalisis' is at the top. A box states 'Pemeriksaan urin banyak diminta klinisi dlm praktek sehari-hari'. An arrow points down to a box containing three numbered steps: 'Menegakkan diagnosis dgn mendapatkan informasi mengenai fungsi organ (ginjal, hepar, jantung dan pembuluh darah) & metabolisme tubuh', 'Mendeteksi kelainan asimptomatis', and 'Mengikuti perjalanan penyakit & hasil pengobatan'. At the bottom, two references are listed.

Pemeriksaan Urin Rutin

Makroskopis

- (warna, kekeruhan, bau)

Mikroskopis

- (Sedimen urin: Σ eritrosit, leukosit, kristal, silinder, bakteri)

Kimia Urin

- (protein, glukosa, pH, BJ)

Burke, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis. 3rd ed. Missouri: Mosby, 2011. p. 21-45.
Strangler, SK, D'Amato, M. Urine and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139.

Pemeriksaan Urin Lengkap

Pemeriksaan urin rutin +

- Pemeriksaan Bilirubin
- Urobilinogen
- Keton
- Darah
- Nitrit
- Esterase leukosit

Burke, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis. 3rd ed. Missouri: Mosby, 2011. p. 21-45.
Strangler, SK, D'Amato, M. Urine and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139.

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Pemantapan Mutu Pemeriksaan Urin

Tahap
Pra-
analitik

Tahap
Analitik

Tahap
Post-
analitik

Hasil

Pemantapan Mutu Pemeriksaan Urin

Pra analitik

Persiapan penderita
Cara pengambilan
Cara Penampung
Penyimpanan urin
Pengiriman pemeriksaan urin

Analitik

Kesiapan reagen
dan Alat
(maintenance
dan kalibrasi)
Quality Control
Metode
pengerjaan
Cara pembacaan

Pasca analitik

Pelaporan hasil
Pencatatan hasil

Pra-analitik : Persiapan Pasien (1)

- Memberitahukan pada pasien tentang tindakan yang akan dilakukan, tujuan, komplikasi (bila ada).
- Perhatikan hal-hal yang mengganggu pemeriksaan:
 - ✓ Tidak dianjurkan konsumsi zat mereduksi karena dapat mempengaruhi pemeriksaan
 - Vitamin C
 - Penisilin
 - Streptomisin
 - Kloralhidrat
 - Salisilat
 - ✓ Obat yang memberi warna urin (piridium→merah) dapat mengganggu pemeriksaan bilirubin

• Brunet, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, 2013. p. 21-15
• Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139

Pra-analitik : Penampung Urin (1)

Beri label pada badan penampung urin:

- Nama dan usia pasien
- Nomor Medical Record
- Tempat perawatan pasien
- Waktu pengambilan / penampungan urin
- Nama dokter pengirim

Label harus melekat erat pada penampung urin.

• Brunet, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, 2013. p. 21-15
• Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Pra-analitik: Cara Pengambilan & Pengiriman Spesimen Urin

Pemeriksaan urin rutin atau urin lengkap tidak membutuhkan pengambilan spesimen urin cara khusus.

Spesimen untuk pemeriksaan kimia urin : urin pagi atau urin sewaktu yang segar.

Spesimen urin paling baik : urin pagi hari (*first morning*) → paling pekat.

Segera dikirim ke laboratorium dalam 1-2 jam setelah urin ditampung.

Spesimen urin dikirim bersama formulir permintaan dari dokter yang merawat dan disertai keterangan klinik.

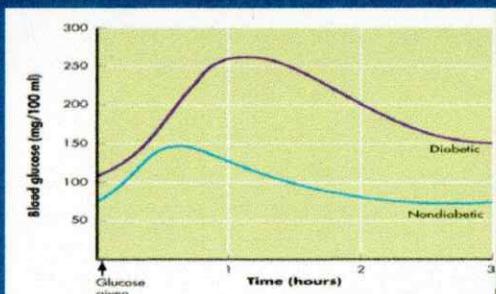
Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139

Tipe Spesimen

Tipe spesimen	Keterangan	penggunaan
Sewaktu	Urin diambil ketika akan dilakukan pemeriksaan.	Pemeriksaan rutin
Pagi	Sebelum tidur berkemih, kemudian urin pagi pertama ditampung (sehingga urin telah berada di kandung kemih selama 8 jam).	<ul style="list-style-type: none">• Pemeriksaan rutin• Pemeriksaan kehamilan• Pemeriksaan protein ortostatik
Puasa	Urin pagi pertama ditampung setelah puasa dalam jangka waktu tertentu.	Monitoring diabetes
2 Jam Post prandial	Urin diambil 2 jam setelah makan	Monitoring diabetes Tes glukosa

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis, 2008. p.29-139

Tes toleransi glukosa



Seseorang yang tidak hamil, kadar glukosa plasma, 2 jam setelah pemberian glukosa 75 g :

- $\geq 200 \text{ mg/dL} \rightarrow \text{diabetes}$
- $140\text{-}199 \text{ mg/dL} \rightarrow \text{toleransi glukosa terganggu}$

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Cara pengumpulan urin (1).

Jenis	Cara pengambilan	Kegunaan
Midstream clean-catch	<ul style="list-style-type: none"> • Meatus uretra dan sekitarnya dibersihkan dengan antiseptik ringan. • Pasien disuruh membuang urin pertama, kemudian urin selanjutnya ditampung pada wadah steril. 	Skrining rutin Kultur bakteri (lebih tidak invasif daripada kateterisasi)
Kateterisasi	Urin dalam keadaan steril dikumpulkan dengan kateter melalui uretra ke kandung kemih.	Kultur bakteri
Aspirasi Suprapubic	Urin didapatkan langsung dari kandung kemih melalui aspirasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sitologi • Kultur bakteri

Burket, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis. 2nd ed. Missouri : Mosby ; 2013. P. 21-45

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Berdasarkan cara pengumpulan urin (2)

Jenis	Cara pengambilan	Kegunaan
3 Gelas (3 porsi)	Pasien diminta untuk menampung urin pagi pertama dengan cara: <ul style="list-style-type: none"> - urin pertama 20-30 ml - urin kedua ditampung pada saat tengah berkemih - urin ketiga ditampung menjelang akhir berkemih 	Infeksi prostat
Spesimen Pediatrik	Urin didapatkan dengan cara menempelkan kantong plastik khusus (urinal bag) pada alat genital, kateterisasi, supra pubik aspirasi	<ul style="list-style-type: none"> • Pemeriksaan rutin • Kultur bakteri

Burket, Nancy A. Fundamental of urine & body fluid analysis. 2nd ed. Missouri : Mosby ; 2013. P. 21-45

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Pra-analitik: Penundaan Pemeriksaan Urin (1)

- Penundaan pemeriksaan urin menyebabkan perubahan pada sel (lisis) dan susunan kimia urin.
- Harus diperiksa 1-2 jam setelah urin ditampung.
- Jika ditunda, urin disimpan pada suhu $2\text{-}8^{\circ}\text{C}$ dan penundaan tidak > 8 jam. Urin yang telah disimpan dalam lemari es bila ingin diperiksa, dibiarkan dahulu pada suhu kamar hingga suhu urin sama dengan suhu kamar.

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Pra-analitik: Penundaan Pemeriksaan Urin (2)

Perubahan Fisik Urin

KOMPONEN	PENGAMATAN	MEKANISME
Warna	Perubahan warna atau Lebih tua	Proses oksidasi atau reduksi dari urin (mis. Urobilinogen, bilirubin)
Kejernihan	Menurun	Presipitasi kristal dan proliferasi bakteri
Bau	Amonik, bau busuk	Bakteri menkonversi urea menjadi amonia (dan proliferasi bakteri)

Bruneau, M. et al. Fundamentals of urine & body fluid analysis. 2nd ed. Edinborough : Informa HealthCare, 2011. p. 21-45.
Graweier, B., & Graweier, M. Urine and body fluids. New York: Thieme Verlag, 2008. p. 2-12.

Pra-analitik : Penundaan Pemeriksaan Urin (2)

Perubahan Mikroskopik Urin

Komponen	Pengamatan	mekanisme
Sel Darah	Menurun	Lisis atau disintegrasi pada urin alkali dan encer
Cast	Menurun	Disintegrasi terutama pada urin yang alkali dan encer
Bakteri	meningkat	Peningkatan eksponensial dari bakteri
Trichomonas	Menurun	Kehilangan kemampuan bergerak dan mati

Bruneau, M. et al. Fundamentals of urine & body fluid analysis. 2nd ed. Edinborough : Informa HealthCare, 2011. p. 21-45.
Graweier, B., & Graweier, M. Urine and body fluids. New York: Thieme Verlag, 2008. p. 2-12.

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Pengawet Urin

Jenis	Keuntungan	Kerugian	Penggunaan
Lemari pendingin	<ul style="list-style-type: none"> Bisa digunakan untuk pemeriksaan urin rutin selama 24 jam Menghambat pertumbuhan bakteri selama ± 24 jam (biasa untuk kultur urin) murah 	<ul style="list-style-type: none"> • Precipitate amorphous and/or crystalline solutes. 	Penyimpanan sebelum dan sesudah test
Commercial Transport tube	<ul style="list-style-type: none"> Bisa digunakan untuk pemeriksaan rutin, pengawet kimia dan membentuk element pada urin pada suhu kamar pengawet asam borat bisa digunakan untuk kultur urin 	<ul style="list-style-type: none"> • PH dan SG dapat berubah, bervariasi tergantung tube yang digunakan • Interferensi dengan pemeriksaan kimia 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport urin • Pengawet urin pada suhu kamar, bervariasi tergantung tube yang digunakan
Thymol	<ul style="list-style-type: none"> Pengawet sedimen, seperti sel dan cast Menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur 	<ul style="list-style-type: none"> • Menginterferensi test presipitasi protein • Pada konsentrasi tinggi bisa mempresipitasi kristal 	Pengawet sedimen
Formalin	Pengawet sel yang baik	<ul style="list-style-type: none"> • False negatif pemeriksaan darah dan urobilinogen pada pemeriksaan reagent strip tes 	Sitologi

Pengawet Urin

Jenis	Penggunaan	Dosis untuk urin 24 jam (1,5-3 L)
Toluena	Untuk pemeriksaan glukosa, aseton dan asam asetoasetat	2-5ml
Timol	Untuk pemeriksaan glukosa, aseton dan asam asetoasetat	1 butir
Formaldehida 40%	Sedimen	1-2 ml
Asam sulfat pekat	Pemeriksaan kuantitatif Ca,P, nitrogen dan zat inorganik	1 ml
Natrium Karbonat	Urobilinogen	5 gr carbonat ditambah 2 ml toluena

Tahap analitik

Pemeriksaan Kimia Urin dengan Carik Celup

Tahap Analitik

Hasil pengujian tahap analitik dipengaruhi oleh :

- Faktor pemeriksa / analis
- Metode penggeraan
- *Quality control*
- Reagen carik celup
- Alat baca
- Keselamatan kerja

Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids, 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p.29-139

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Tahap Analitik: Pemeriksa / Analis

Terlatih, tidak buta warna

Bekerja sesuai SOP pemeriksaan kimia urin

Meningkatkan kemampuan kerja dengan mengikuti pelatihan dan simposium / workshop

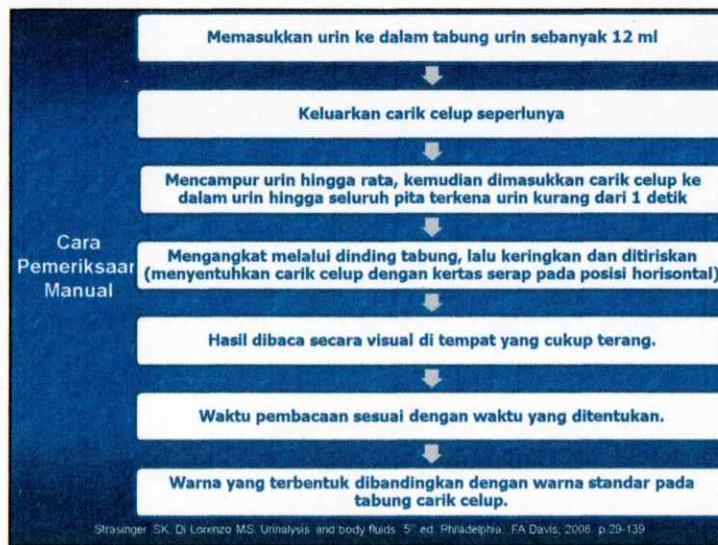
Pemeriksaan Kimia Urin dengan Carik Celup

Parameter yang dibaca

- Glukosa
- Bilirubin
- Keton
- Berat jenis
- Darah samar
- pH
- Protein
- Urobilinogen
- Nitrit
- Leukosit esterase



Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids, 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p.29-139



Seminar Pemantapan Mutu 2021



Tahap Analitik: Alat Baca

Hal-hal yang harus diperhatikan :

1. Kestabilan tegangan listrik (*stabilizer*)
2. Kalibrasi alat dengan kalibrator dari pabrik, saat :
 - o Pertama kali alat digunakan
 - o Saat perawatan berkala
 - o Setelah perbaikan alat & pengantian komponen alat
 - o Setelah penggantian *software*
 - o Kontrol tidak masuk, walaupun telah digunakan reagen & kontrol yang baru
3. Setiap saat setelah melakukan kalibrasi alat, dilakukan pengontrolan kelayakan alat dengan bahan kontrol.
4. Setiap hari setelah pekerjaan selesai, alat dibersihkan



Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Analitik: Quality Control

Tujuan:

- Menjamin ketepatan hasil pemeriksaan kimia
- urin pada tahap analitik

Kegunaan:

- Menilai kelayakan reagen carik celup, teknik pemeriksaan, & alat baca

Dilakukan:

- Setiap hari sebelum pemeriksaan dimulai
- Pengantian *shift*
- Menggunakan carik celup baru
- Melakukan kalibrasi alat

Seminar Pemantapan Mutu 2021

Bahan kontrol

Berbentuk cair



- Dikeluarkan dari lemari es, dibiarkan dalam suhu ruang ± 15 menit
- Tidak boleh dikocok, terpapar sinar matahari atau api atau dipanaskan
- Dimasukkan dalam tabung steril & ditutup rapat
- Disimpan pada suhu 2 – 8 °C

Biorad. Liquichek TM Urinalysis Control Level 1 and 2. California: Bio-Rad Laboratories-Clinical Diagnostics Group; 2005.

Liquichek™ Urinalysis Control

Tujuan: untuk monitor ketelitian dari prosedur tes urinalisa.

Prosedur: Diperlakukan sama seperti spesimen pasien.

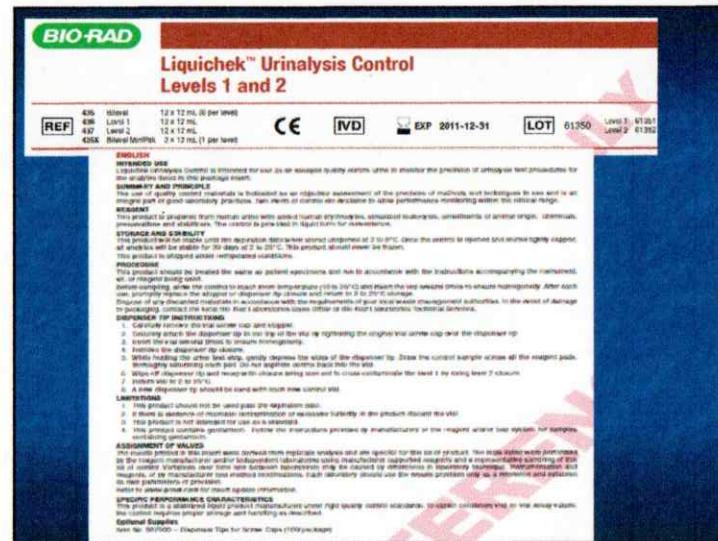
Bila belum dibuka stabil sampai tanggal kadaluarsa

Bila sudah dibuka stabil selama 30 hari disimpan dalam lemari es suhu 2-8 °C

Biorad. Liquichek TM Urinalysis Control Level 1 and 2. California: Bio-Rad Laboratories-Clinical Diagnostics Group; 2005.



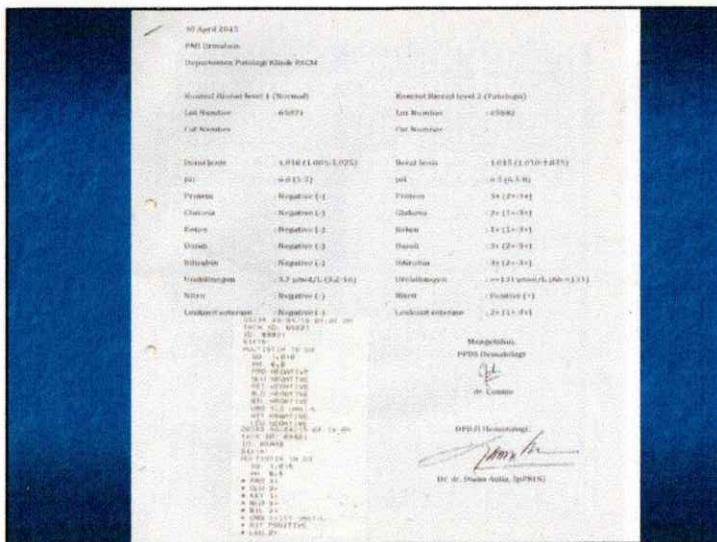
Biorad Liquichek TM Urinalysis Control Level 1 and 2. California. Bio-Rad Laboratories-Clinical Diagnostics Group.
2005



Seminar Pemantapan Mutu 2021

Manufacturer/Method	Analyte	Level 1 - 61351	Level 2 - 61352
SIEMENS CLINITEK ADVANTUS			
Bilirubin	Negative	Yellow - Lysp 0.0 - > 14	
Bilir.	Negative	Yellow - Lysp 0.0 - 20 (opt 0.5 - 14)	
Creatinine	50 - 200 mg/dl (7.5 mmol/L)	100 - 200 mg/dl (8.5 mmol/L)	
Gammaglob.	Negative	250 - >1000 mg/dl (14 - 56 mmol/L) > - >	
Ketone	Negative	Test - 40 mg/dl (3.0 mmol/L) - >	
Laktat	Negative	Yellow - Lysp 0.0 - 500 (opt 0.0 - > 14)	
Nitin	Negative	Yellow	
pH	5.5 - 7.0	5.5 - 7.0	
Protein Test	Negative	20 - 200 mg/dl (1.7 - 18.3 mmol/L) < - >	
Festuca-a-Creatine-Ratio	Negatif	20 mg/g	
Specific Gravity	1.005 - 1.022	1.005 - 1.025	
Ur. Nitrogen	12 - 110 mg/dl (0.3 - 6.0 mmol/L)	12 - 110 mg/dl (0.3 - 6.0 mmol/L)	





Pemantapan kualitas intra lab kimia urin

Pemeriksaan dengan bahan kontrol minimal menggunakan 2 jenis bahan kontrol:

- Bahan kontrol normal
- Bahan kontrol patologis (tinggi / rendah)

Penilaian terhadap kelayakan ketelitian bahan kontrol:

Free & Free (1975)

Kontrol urin baik, bila:

Tidak ada hasil kontrol (+), palsu atau (-) palsu

Untuk hasil (+), < 50% hasil kontrol (+) menyimpang 1 tingkat dari nilai yang telah ditetapkan

Free & Free (1978)

Kontrol urin dinyatakan baik, bila:

< 5% dan hasil kontrol (-) adalah (+)

Hasil (+) berada dalam limit yang ditentukan atau menyimpang > 1 tingkat terhadap nilai yang telah ditetapkan

Free AH, Free HM. Urinalysis in clinical laboratory practice. CRC Press, Cleveland, 1978 p 211-6.

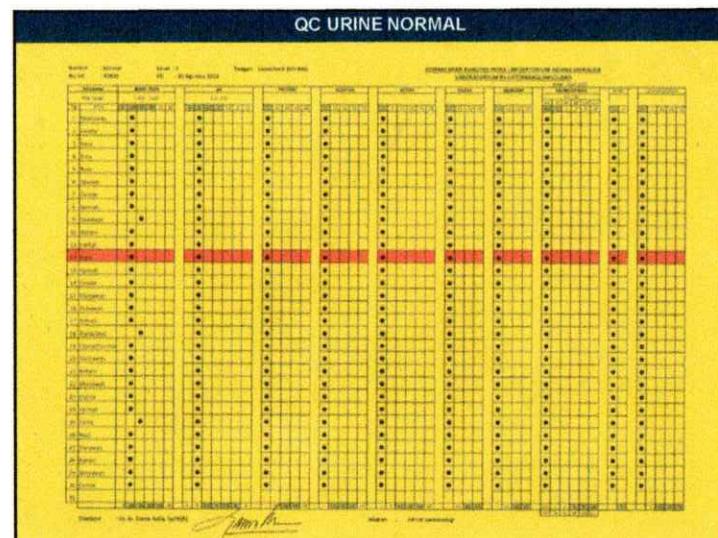
Seminar Pemantapan Mutu 2021

Bahan Kontrol

Ketelitian baik, bila:

- Untuk hasil (+) → tidak lebih 50% menyimpang 1 tingkat terhadap nilai yang ditetapkan
- Urinalisis dianggap menyimpang bila sebuah hasil yang seharusnya negatif → positif atau sebuah hasil yang seharusnya positif → negatif pada tes apa saja dari sebuah *multiple strip*

Foto: Dr. Putri, M.B.A., Dosen di Sekolah Kedokteran Klinik, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, RI

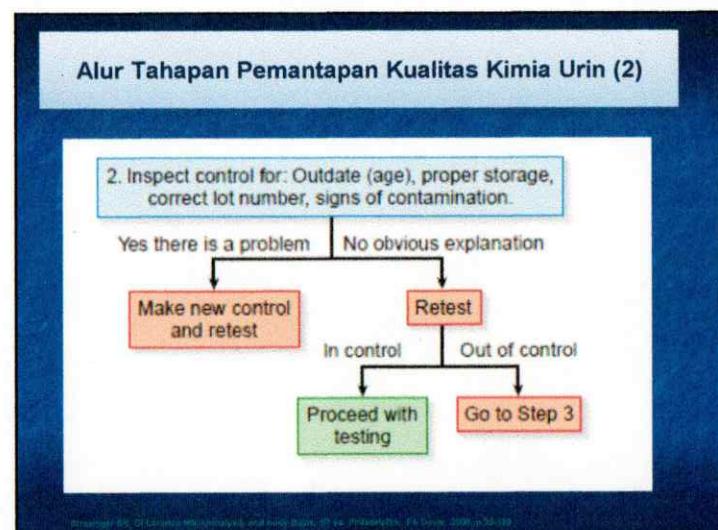
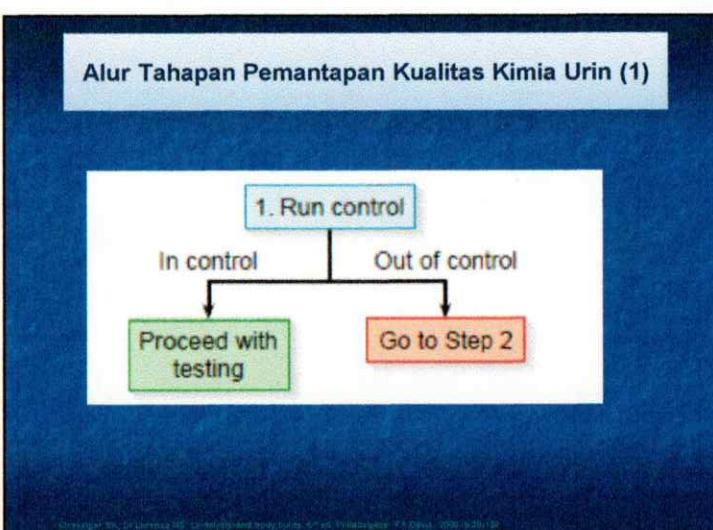


QC URINE PATHOLOGIS									
Serial Series	Pathogen	Series	Level 1	Pathogen Control	Power	Impression	Result	Comments	Signature
1	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
2	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
3	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
4	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
5	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
6	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
7	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
8	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
9	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
10	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
11	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
12	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
13	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
14	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
15	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
16	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
17	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
18	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
19	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
20	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
21	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
22	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
23	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
24	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
25	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
26	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
27	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
28	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
29	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
30	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
31	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
32	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
33	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
34	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
35	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
36	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
37	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
38	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
39	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
40	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
41	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
42	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
43	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
44	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
45	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
46	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
47	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
48	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
49	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
50	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
51	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
52	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
53	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
54	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
55	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
56	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
57	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
58	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
59	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
60	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
61	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
62	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
63	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
64	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
65	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
66	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
67	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
68	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
69	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
70	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
71	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
72	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
73	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
74	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
75	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
76	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
77	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
78	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
79	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
80	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
81	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
82	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
83	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
84	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
85	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
86	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
87	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
88	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
89	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
90	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
91	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
92	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
93	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
94	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
95	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
96	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
97	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
98	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
99	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		
100	Escherichia coli	1	+	+	99.9%	Normal	+		

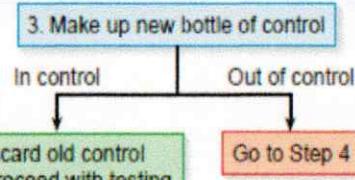
Alat Baca

- Kalibrasi dengan menggunakan kalibrator dari pabrik & sesuai protokol → lalu lakukan pengontrolan dengan bahan kontrol
- Waktu:
 - pertama kali alat mulai dipakai
 - setelah alat diperbaiki
 - bila pada pengontrolan tidak didapatkan hasil yang sesuai, walaupun sudah menggunakan reagen & kontrol baru

Seminar Pemantapan Mutu 2021



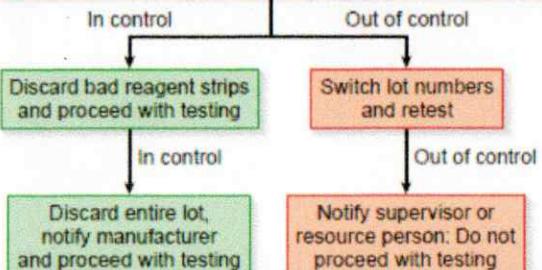
Alur Tahapan Pemantapan Kualitas Kimia Urin (3)



Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Alur Tahapan Pemantapan Kualitas Kimia Urin (4)

4. Open new can of reagent strips and test with new control



Strasinger SK, Di Lorenzo MS. Urinalysis and body fluids. 5th ed. Philadelphia: FA Davis; 2008. p 29-139.

Seminar Pemantapan Mutu 2021

PASCA ANALITIK

Pasca analitik (1)

Tahap pencatatan hasil & pelaporan kepada dokter yg meminta.

Dipakai *urine analyser*

- Melaporkan hasil secara semiotik
- Untuk mengurangi kesalahan digunakan *laboratory information system*

Pasca analitik (2)

Yang harus diperhatikan:

- Format hasil terstandardisasi
- Tenaga administrasi harus punya kemampuan kinerja yg baik
- Pengarsipan yg baik
- Lingkungan kerja selalu bersih, rapi & memperhatikan keselamatan kerja



Seminar Pemantapan Mutu 2021

Nama lengkap : Diana Aulia
 Tempat dan tanggal lahir : Jakarta, 23 Mei 1954

Pendidikan

1974 – 1979	FK Universitas Indonesia, Jakarta
1981 – 1984	Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik FKUI
1996	Konsultan Hematologi Patologi Klinik
2007	Konsultan Nefrologi Patologi Klinik
2008	S-3 Ilmu Kedokteran FKUI, Jakarta
Email	diana.aulia23@yahoo.com

Jabatan struktural

1981 – sekarang	Staf Pengajar Dept. Patologi Klinik FKUI
2002 – 2007; 2009 – 2019	KaLab Hematologi Dept. Patologi Klinik RSCM
2009 – 2019	Kepala Divisi Hematologi Dept. Patologi Klinik RSCM
2010 – sekarang	Assesor Laboratorium Medik SNI ISO 15819
2013 – 2019	Kepala Divisi Nefrologi Dept. Patologi Klinik RSCM
2013 – sekarang	Konsultan RS Hermina Group

Keanggotaan profesi

1980-sekarang	Anggota Ikatan Dokter Indonesia(IDI)
1991-sekarang	Anggota Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik (PDS Pat-Klin)
1996-sekarang	Anggota Perhimpunan Hematologi & Transfusi Darah Indonesia (PHTDI)
2001-sekarang	Anggota Perhimpunan Onkologi Indonesia (POI)
2002-sekarang	Anggota International Society of Haematology (ISH)
2008-sekarang	Anggota International Society Laboratory Haematology (ISLH)