



**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL**  
**KESEHATAN MASYARAKAT**  
**SRIWIJAYA**

**"GIZI SEBAGAI PILAR PEMBANGUN  
SUMBER DAYA MANUSIA INDONESIA"**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2017**

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL  
KESEHATAN MASYARAKAT  
SRIWIJAYA**  
© FKM UNSRI 2017

**EDITOR:**

Fenny Etrawati, S.KM, M.KM  
Dr. Misnaniarti, S.KM, M.KM  
Inoy Trisnaini, S.KM, M.KL  
Dian Safriantini, S.KM, M.PH  
Feranita Utama, S.KM, M.Kes  
Desheila Andarini, S.KM, M.Sc  
Widya Lionita, S.KM, M.PH

Prosiding ini dipublikasikan oleh:  
Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya  
Kampus FKM Unsri Indralaya, Jl. Raya Palembang-Prabumulih km.32  
Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan, 30662  
Hotline : +62711580068  
Fax : +62711580089

Copyright © 2017 by FKM Universitas Sriwijaya

Seluruh hak cipta. Tidak ada bagian dari publikasi ini yang dapat diproduksi ulang atau dikirim dalam bentuk apapun atau dengan cara apapun, termasuk elektronik atau mekanik termasuk fotokopi, tanpa izin tertulis dari penerbit

# Susunan Panitia

<b>Pelindung</b>	: Prof. Dr. Ir. Anis Saggaff, MSCE (Rektor Universitas Sriwijaya)
<b>Penanggung Jawab</b>	: Iwan Stia Budi, S.KM, M.Kes (Dekan FKM Universitas Sriwijaya)
<b>Pengarah</b>	: 1. Asmaripa Ainy, S.Si, M.Kes (Wakil Dekan 1) 2. Fatmalina Febry, S.KM, M.Si (Wakil Dekan 2) 3. H.A. Fickry Faisyah, S.KM, M.Kes (Wakil Dekan 3)
<b>Ketua Pelaksana</b>	: Dr. Rostika Flora, S.Kep, M.Kes
<b>Wakil Ketua</b>	: Inoy Trisnaini, S.KM, M.KL
<b>Seksi Publikasi dan Humas</b>	: Dr. Rico Januar Sitorus, S.KM, M.Kes (Epid)
<b>Seksi Registrasi dan Kesekretariatan</b>	: Dedi Supriadi, S.T, M.Si
<b>Seksi Acara</b>	: Dr. Yuanita Windusari, S.Si, M.Si
<b>Seksi Panel</b>	: Rini Mutahar, S.KM, M.KM
<b>Seksi Seminar</b>	: Dr. Novrikasari, S.KM, M.Kes
<b>Seksi Ilmiah (Prosiding dan Jurnal)</b>	: Fenny Etrawati, S.KM, M.KM
<b>Seksi Akomodasi dan Perlengkapan</b>	: Hamim, S.E
<b>Seksi Dokumentasi</b>	: Dedi Kurniadi, S.Pd
<b>Seksi Konsumsi</b>	: Theresia Puji Rahayu

36. Perbedaan Jumlah Koloni *Candida albicans* Pada Media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) Dan Media *Endo Agar Plate* (EAP)  
**Maria Nur Aeni, Victoria Ire Tominik, Muhammad Dede Pratama**, Program Studi Analis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas ..... 347
37. Hubungan *Personal hygiene* dan Sanitasi Lingkungan Dengan Penyakit Diare Pada Anak Sekolah Dasar Di Kelurahan 23 Ilir Palembang Tahun 2017  
**Maria Ulfah, Iga Anggraini**, STIK Bina Husada Palembang ..... 355
38. Keragaman Makanan Terhadap Status Anemia Gizi Besi Pada Remaja Putri,  
**Merita, Nunik Setyowati**, Program Studi Ilmu Gizi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Baiturrahim Jambi ..... 365
39. Biaya Utilisasi Rawat Inap Pada Pasien Lanjut Usia Peserta Jaminan Kesehatan Nasional di Indonesia,  
**M Dody Izhar**, Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Jambi ..... 373
40. Hubungan Antara Konsumsi *Junk Food*, Aktivitas Fisik, Dengan Status Gizi Siswa SMA Negeri 1 Jambi  
**Misnaniarti<sup>1</sup>, Budi Hidayat<sup>2</sup>, Pujiyanto<sup>2</sup>, Mardiaty Nadjib<sup>2</sup>, Hasbullah Thabrany<sup>2</sup>**, <sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Palembang, <sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok ..... 381
41. Pengaruh Gas Hidrogram Sulfida Terhadap Fungsi Paru Pada Penduduk Yang Berada Di Sekitar Pabrik Karet Dan TPA Sampah  
**Mohammad Zulkarnain, Rostika Flora, Novita Adela**, <sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, <sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, <sup>3</sup>Program Studi Magister Ilmu Biomedik Universitas Sriwijaya ..... 388
42. Analisis Tingkat Kesesuaian Sistem Proteksi Kebakaran Gedung Perawatan Rumah Sakit Umum Daerah Raden Mutaheer Provinsi Jambi Tahun 2017  
**Mona Lestari<sup>1</sup>, Arief Setiawan<sup>2</sup>, Imelda G Purba<sup>3</sup>**, <sup>1</sup>Bagian Kesehatan Keselamatan Kerja Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, <sup>2</sup>Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya, <sup>3</sup>Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya ..... 395
43. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Urinalisis (PH dan Protein) Segera Diperiksa Dengan Ditunda Selama 2 Jam, 4 Jam Dan 6 Jam Pada Suhu Ruang Pasien Diabetes Mellitus Di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Palembang 2016  
**Nika Andriani, Phillipus Resar Andreano, Pra Dian Mariadi**, Program Studi Analis Kesehatan Universitas Katolik Musi Charitas ..... 406

**PERBEDAAN HASIL PEMERIKSAAN URINALISIS (PH DAN PROTEIN) SEGERA DIPERIKSA DENGAN DITUNDA SELAMA 2 JAM, 4 JAM DAN 6 JAM PADA SUHU RUANG PASIEN DIABETES MELLITUS DI BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN PALEMBANG 2016**

***THE DIFFERENCE OF URINALYSIS RESULT (PH AND PROTEIN) IS IMMEDIATELY EXAMINED WHICH IS DELAYED FOR 2 HOURS, 4 HOURS, AND 6 HOURS AT ROOM TEMPERATURE THE PATIENTS OF DIABETES MELLITUS IN BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN PALEMBANG 2016***

**Nika Andriani<sup>1</sup>, Pillipus Resar Andreano<sup>2</sup>, Pra Dian Mariadi<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa, Program Studi Analis Kesehatan, Universitas Katolik Musi charitas

<sup>2</sup>Program Studi Analis Kesehatan, Universitas Katolik Musi charitas

Email : andriani\_nika@yahoo.com

**ABSTRAK**

*Pada tahap preanalitik mempunyai potensi kesalahan terbesar yaitu 68,2%. Salah satu kesalahan tahap preanalitik adalah penyimpanan sampel. Sampel urin harus segera diperiksa dalam waktu 1–2 jam setelah urin ditampung untuk mencegah terjadinya perubahan komponen urin. Penelitian ini bersifat eksperimen dengan the pretest and posttest group design dengan menggunakan pasien Diabetes mellitus sebagai subjek penelitian di Balai Besar Laboratorium Kesehatan. Subjek penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dengan menggunakan teknik purposive sampling. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada hasil pemeriksaan urinalisis (pH dan protein) yang diperiksa segera dengan yang ditunda 2 jam, 4 jam dan 6 jam.*

**Kata kunci:** pH dan protein urin, waktu penundaan, suhu penyimpanan

**ABSTRACT**

*The preanalytic phases has the largest potential error that is 68.2%. One of the error in preanalytic phase is samples storage. Urine samples must be checked immediately for 1-2 hours after the urine samples have been stored in order to prevent the changing of urine components. This methods uses experimental with pretest and posttest group design using diabetes mellitus patients as the subjects at Balai Besar Laboratorium Kesehatan. The subjects of this research are selected based on the criteria of inclusion by using purposive sampling. Based on the results of this research, it can be concluded that there is no meaningful difference of urinalysist result ( pH and protein) which is immediately examined (baseline), delayed for 2 hours, 4 hours, and 6 hours.*

**Key words:** pH and urine protein, delayed time, storage temperatures

**PENDAHULUAN**

Pemeriksaan Laboratorium merupakan salah satu pelayanan kesehatan dalam upaya peningkatan kesehatan, pencegahan dan

pengobatan penyakit serta berperan penting dalam pemulihan kesehatan

baik secara individu maupun masyarakat. Hasil pemeriksaan laboratorium harus bermutu dan mempunyai kualitas sesuai dengan

standar pelayanan kesehatan (Kepmenkes no 1972, 2010).

Pemeriksaan laboratorium yang dapat memberikan diagnosis adanya diabetes mellitus yaitu pemeriksaan urinalisis (Wijayakusuma, 2004). Urinalisis merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang penting untuk membantu dalam menegakkan diagnosa penyakit khususnya pada saluran kemih. Pemeriksaan urinalisis terdiri dari urinalisis rutin (makroskopis, pH, berat jenis, protein, glukosa, keton dan sedimen) dan urinalisis lengkap (urinalisis rutin ditambah urobilinogen, urobilin, bilirubin, darah samar, leukosit esterase dan nitrit) (Priyana, 2010). Jenis spesimen dalam pemeriksaan urinalisis harus diperhatikan sehingga dapat dilakukan pemilihan prosedur yang tepat dan interpretasi hasil yang akurat (Sukorini, 2010).

Salah satu faktor yang dapat menyebabkan interpretasi hasil tidak akurat adalah kesalahan pada tahap preanalitik yaitu penyimpanan spesimen. Penyimpanan spesimen urin menggunakan refrigerator (2-8°C) diharapkan memberikan hasil pemeriksaan yang baik walaupun tetap disertai adanya risiko penurunan jumlah bakteri dan peningkatan kristal yang mempengaruhi hasil pemeriksaan. (Ercan *et al.*, 2015; Manoni *et al.*, 2008).

Bahan pemeriksaan urin harus segera diperiksa dalam waktu 1-2 jam setelah urin ditampung untuk mencegah terjadinya perubahan komponen urin. Urin yang dibiarkan terlalu lama akan menyebabkan bakteri yang terdapat didalam urin akan bereplikasi dan memecah urea menjadi ammonia, hal tersebut menyebabkan urin menjadi alkalis dimana kondisi ini akan

meningkatkan pH (pH >8,0) sehingga komponen seluler didalam urin mengalami perubahan dan hasil pemeriksaan menjadi tidak sesuai (Sinaga, 2011). Nilai normal pH urin adalah 4,6 – 8,5 (Gandasoebrata, 2010). Penundaan pemeriksaan urin dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan *Proteus sp* diproduksi oleh urease sehingga meningkatkan pH (Ercan *et al.*, 2015). Pemeriksaan urin yang ditunda menyebabkan terjadinya metabolisme bakteri sehingga urin dengan kondisi yang sangat alkalis (pH > 9,0) akan didapat hasil positif palsu pada pemeriksaan protein (Sukorini, 2010).

Berdasarkan Permenkes no 37 tahun 2012 pH dan protein stabil selama 1 jam pada suhu ruang. Penelitian yang dilakukan Linda Rosita tahun 2009 pada pasien Diabetes mellitus didapatkan peningkatan pH dan pada protein didapatkan hasil yang stabil pada suhu ruang yang ditunda 2 jam. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Kika Veljkovic *et al.*, tahun 2012 menyatakan hal sebaliknya yaitu tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap hasil urinalisis yang ditunda 4 jam pada suhu ruang.

Penelitian Mujgan Ercan *et al.*, tahun 2015 menyatakan bahwa pH dengan sampel urin yang telah diberi bahan pengawet mengalami perubahan pada pemeriksaan urinalisis yang ditunda 72 jam pada suhu ruang dengan sampel yang digunakan adalah hematuria. Penelitian Ismy Zahrin *et al.*, tahun 2015 menyatakan bahwa ada pengaruh secara parsial penundaan pemeriksaan serta suhu pada pH dan eritrosit.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Balai Besar Laboratorium Kesehatan pada tanggal 11 Maret - 6 April 2016. Jumlah sampel yang ditetapkan pada penelitian ini adalah 20 sampel dan semua sampel yang didapatkan sesuai dengan kriteria inklusi yang telah ditentukan oleh peneliti dengan teknik pengambilan sampel yaitu *purposive sampling*.

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen, dengan rancangan desain penelitian *pretest and posttest group desain*. Metode pemeriksaan yang digunakan dalam penelitian ini

adalah metode Strip Reagen menggunakan alat urinalisa *aution elevan ae 4020*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pemantapan Mutu Internal

Pemantapan mutu internal dilakukan dengan cara mengukur bahan kontrol urin *normal control* dan *high control* sebelum dilakukan pemeriksaan sampel.

Hasil pengukuran bahan kontrol untuk parameter protein dapat dilihat pada tabel 1. dan kontrol pH urin pada tabel 2. sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil pengukuran bahan kontrol protein urin dan pH urin

Protein Urin		pH Urin	
<i>rmal Control</i>	<i>gh Control</i>	<i>rmal Control</i>	<i>gh Control</i>
	(100 mg/dL)		(100 mg/dL)
	(300 mg/dL)		(300 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)
	(100 mg/dL)		(100 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)
	(300 mg/dL)		(300 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)
	(200 mg/dL)		(200 mg/dL)

Dari data hasil uji pemantapan mutu internal pada protein urin dan pH urin diketahui bahwa nilai kontrol yang diperoleh sesuai dengan *normal control* +1 - +3 (30 - 600 mg/dL) dan *high control* (negative) untuk protein dan *normal control* (5,5 - 6,5) dan *high control* (6,5 - 7,5)

untuk pH urin dimana pada penelitian ini PMI masuk dalam rentang *high control* dan *normal control* sehingga PMI memenuhi syarat.

### 2. Protein Urin

Data hasil parameter protein urin dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Hasil pemeriksaan urinalisis protein langsung diperiksa dengan ditunda selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam.

No	KODE SAMPE L	HASIL PEMERIKSAAN PROTEIN			
		Baseline	2 jam	4 jam	6 jam
1	P 3	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
2	P 4	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
3	P 5	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
4	P 6	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
5	P 7	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
6	P 9	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
7	P 11	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
8	P 0	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)	+2 (100mg/dL)	+2 (100mg/dL)
9	P 12	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)
10	P 13	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)	+1 (70mg/dL)
11	P 17	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
12	P 19	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
13	P 20	+1 (70mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
14	P 21	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
15	P 22	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
16	P 23	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
17	P 24	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)	+1 (50mg/dL)
18	P 25	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
19	P 26	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)
20	P 27	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)	+1 (30mg/dL)

Dari tabel 2. Pada penelitian ini didapatkan 19 sampel dengan 4 perlakuan adalah +1 dengan kadar protein bervariasi berkisar 30-70 mg/dL dan 1 sampel dengan 2 perlakuan yaitu baseline dan ditunda 2 jam diperoleh hasil +1. Kemudian penundaan 4 jam dan 6 jam mengalami peningkatan sehingga diperoleh hasil +2. Peningkatan disebabkan oleh wadah yang digunakan terdapat air dan kotor sehingga bakteri berpoliferasi dengan baik dan terjadi positif palsu (Gandasoebrata, 2010). Urin terkontaminasi dengan ammonium

kuartener yang terdapat dalam detergen dan chlorhexidine untuk mencuci tangan (Sinaga, 2011). Namun pada penelitian ini faktor ini telah dihindari karena wadah yang digunakan bersih, kering dan sekali pakai dan peneliti menggunakan handscoon pada saat melakukan pemeriksaan sehingga tidak terjadi kontak langsung baik wadah urin maupun strip urin dengan kulit.

### 3. pH Urin

Data hasil parameter pH urin dapat dilihat pada tabel 4. dibawah ini:

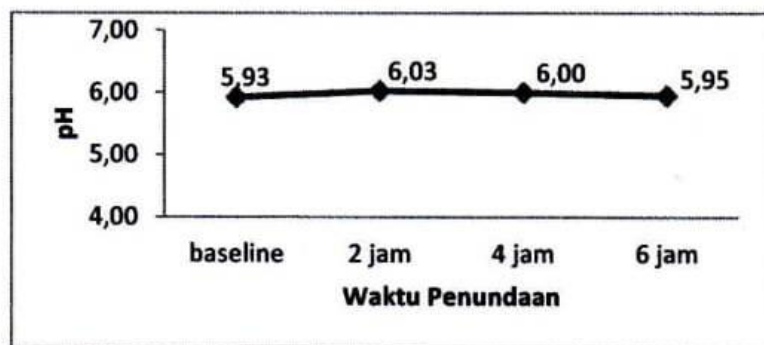


Tabel 4. Hasil pemeriksaan urinalisis pH langsung diperiksa dengan ditunda selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam.

NO SAMPEL	HASIL PEMERIKSAAN pH			
	baseline	2 jam	4 jam	6 jam
1				
2				
3				
7				
9				
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pH urin yang langsung diperiksa dengan dilakukan penundaan selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam. Penurunan dan peningkatan pH

urin dapat dilihat berdasarkan grafik rerata pH urin sebagai berikut: Rerata kadar pH urin dapat dilihat pada gambar 5. sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik rerata pH urin

Dari gambar 5. diatas, terhadap pH urin pada pasien diabetes mellitus yang diberi 4 perlakuan didapatkan grafik peningkatan antara baseline dengan yang ditunda 2 jam berturut-turut sebesar 5,93 dengan 6,03. Kemudian mengalami penurunan dengan penundaan 4 jam dan 6 jam berturut-turut sebesar 6,00 dengan 5,95. Kelebihan urin pada strip mengakibatkan buffer asam dari pereaksi protein akan berjalan ke daerah pH dan menyebabkan penurunan pada kadar pH (CLIA, 2011). Namun pada penelitian ini faktor ini telah dihindari karena pada saat melakukan pemeriksaan punggung strip telah ditiriskan (dioletkan) pada tisu sehingga kelebihan urin akan diserap ditisu. Urin yang tidak segera diperiksa atau mengalami penundaan akan menyebabkan peningkatan pH akibat dari penguraian urea menjadi ammonia dengan bantuan bakteri *proteus sp* dan urin menjadi alkalis akibat penguapan CO<sub>2</sub> (Ercan M, 2015; Sinaga, 2011).

### KESIMPULAN

Tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara pH dan kadar protein yang langsung diperiksa dengan yang dilakukan penundaan selama 2 jam, 4 jam dan 6 jam.

Oleh karena itu, Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan variasi waktu penyimpanan yang lebih lama disuhu ruang menggunakan parameter lain seperti pemeriksaan mikroskopis (eritosit, leukosit, dan lain-lain). Dan penelitian untuk kadar protein menggunakan alat spektrofotometer.

### DAFTAR PUSTAKA

- Keputusan menteri kesehatan no 1792 (2010). Pedoman pemeriksaan kimia klinik. pdf - Diakses November 2015.
- Cahyono SB (2008). Membangun budaya keselamatan pasien dalam praktek kedokteran. Yogyakarta: kanisius, p: 58.
- Wijayakusuma H (2004). Bebas diabetes mellitus ala hembing. Cetakan I. Jakarta: Puspa Swara, p: 2.
- Priyana A (2010). Patologi klinik untuk kurikulum pendidikan dokter berbasis kompetensi. Jakarta: Universitas Trisakti, p: 49.
- Sukorini U, Nugroho DK, Rizki M, Hendriawan B (2010). Pemantapan mutu internal laboratorium klinik. Yogyakarta: Alfa Media, pp: 93-116.
- Ercan M *et al* (2015). Clinical Biochemistry: Stability of urine specimens stored with and without preservatives at room temperature and prior tourinalysis, 09036: 1.
- Manoni *et al* (2008). Stability of common analytes and urine particles stored at room temperature before automated analysis, 4: 192.
- Sinaga H (2011). Urinalisis. Palembang: Multi Sarana. pp: 15-149.
- Gandasoebrata R (2010). Penuntun laboratorium klinik. Cetakan ke 10. Jakarta: Dian Rakyat, p: 81-94.
- Peraturan menteri kesehatan no 37 (2012). Penyelenggaraan laboratorium pusat kesehatan masyarakat. pdf - Diakses Desember 2015.

Zahrin I, Wande N, Purwaningsih NV (2015). Penundaan pemeriksaan serta suhu penyimpanan terhadap pH dan eritrosit urin, 2(1): 1.

Rosita L (2009). Pengaruh penundaan waktu terhadap hasil urinalisis. 1 (2): 67.

Veljkovic K, Capote KR, Bhayana V, Pickersgill R, Beattie J, Clark L, Kavsak PA (2012). Clinical biochemistry: Assessment of a four hour delay for urine samples stored without preservatives at room temperature for urinalysis, 45: 856.