PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN

SKRIPSI

AGNES NIMAS AYU DYAH PERMATASARI

NIM 3161001

PROGRAM STUDI

SARJANA TERAPAN

TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL

SURAKARTA

2020

PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN

SKRIPSI

Diajukan sebagai persyaratan menyelesaikan jenjang pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis

AGNES NIMAS AYU DYAH PERMATASARI

NIM 3161001

PROGRAM STUDI

SARJANA TERAPAN

TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL

SURAKARTA

2020

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil penelitian saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila di kemudian hari dapat ditemukan adanya unsur plagiat maka gelar kesarjanaan yang telah diperoleh dapat ditinjau dan/atau dicabut.

Surakarta, Juli 2020

METERAI TEMPEL
F6679AHF510047446
6000
ENAM RIBU RUPIAH

Agnes Nimas Ayu Dyah Permatasari

NIM. 3161001

ii

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN

Disusun oleh:

Agnes Nimas Ayu Dyah Permatasari
NIM. 3161001

Telah disetujui untuk diajukan ujian skripsi.

Surakarta, Juli 2020

Dosen Pembimbing

(Hari Saktiningsih, S.Pd Bio, M.Pd)
NIDN. 0601108103

iii

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN

Disusun oleh :
Agnes Nimas Ayu Dyah Permatasari
NIM. 3161002

Telah dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada tanggal 28 Agustus 2020

Ketua Penguji

(dr. Endang Widhiyastuti, M.Gizi)

Anggota Penguji I	Anggota Penguji II
(dr. Enny Listiawati, MPH)	(Hari Saktiningsih, S.Pd Bio, M.Pd)
NIDN. 0315067701	NIDN. 0601108103

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medis

(M. Taufiq Qurrohman, S.Si., M.Sc)

NIDN.0622098502

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur hanya bagi Tuhan Yesus Kristus atas berkat kemurahan dan kasih setia-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul "PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN". Skripsi ini disusun guna menyelesaikan program pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dan tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, dan saran yang membangun dari beberapa pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus sebagai sumber kekuatan utama penulis yang senantiasa memberikan karunia, berkat dan mujizat-Nya sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Hartono, S.Si., M.Si., Apt., selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional.
3. Bapak M. Taufiq Qurrohman, M.Sc., selaku kepala Kepala Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.
4. Ibu Hari Saktiningsih, S.Pd Bio, M.Pd., selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan bimbingan, arahan, dan selalu memberi inspirasi dalam penulisan Skripsi ini.
5. Ibu dr. Endang Widhiyastuti, M. Gizi., selaku penguji 1 yang telah ikut membimbing, memberikan masukan serta memberi kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Kedua orang tuaku yang aku sayangi, Bapakku Dibyo Margono dan Ibuku Elisabeth Sudewi, saudara laki-lakiku Shandy Nugroho, Ary Budi W, Adhi Nugroho dan saudara perempuanku Veronica Nhimas Ayu serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, motivasi dalam segala hal sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

7. Sahabat-sahabatku Suci Haryanti, Amalia Khoirunnisa, Arsi Tiara Kusuma dan Anisa Osiana Albaniah yang telah memberikan semangat dan menemani proses pembuatan naskah.
8. Melania Viola, Bonifasia Evany, Dicky dan Alouisia Christi yang telah memberikan semangat.
9. Semua Anggota Keluarga Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis yang membuat hari-hariku di STIKES Nasional berwarna.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pihak yang bersangkutan.

Surakarta, Juli 2020

Penulis

INTISARI

Agnes Nimas Ayu Dyah Permatasari. NIM 3161001. PENGARUH PENUNDAAN TERHADAP JUMLAH ERITROSIT PADA SEDIMEN URIN

Urin adalah cairan sisa yang diekskresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis. Pemeriksaan urin dilakukan paling lambat 2 jam setelah dikemihkan. Pemeriksaan urin lebih dari 2 jam dapat menurunkan kualitas hasil pemeriksaan terutama jumlah sel eritrosit pada urin. Hal ini dikarenakan pH urin menjadi alkali, sehingga sel eritrosit mudah hancur, dan dapat mempengaruhi diagnosis pemeriksaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur dengan sumber data berasal dari data sekunder laporan hasil penelitian atau jurnal publikasi ilmiah yang memuat data tentang pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin beserta faktor-faktor yang mempengaruhi. Analisis data secara deskriptif dilakukan dengan mengatur urutan data dan mengorganisasikan kedalam suatu pola dari setiap sumber data yang digunakan.

Hasil dari kedua penelitian yang dilakukan oleh Haryanto,dkk (2015) menunjukkan bahwa ada pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin ($p<0,05$) dengan waktu penundaan 2jam, 3jam dan 4jam. Menurut penelitian Kamil,dkk (2016) ada pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin dengan waktu penundaan 2jam dan 4jam. Sedangkan penelitian Naid,dkk (2014) bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan terhadap pemeriksaan sedimen urin eritrosit ($p>0,05$) dengan waktu penundaan 2jam dan 3jam.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

Kata kunci : penundaan, eritrosit, urin

ABSTRAC

Agnes Nimas Ayu Dyah Permatasari. NIM 3161001. EFFECT OF DELAY ON THE AMOUNT OF ERYTHROSITE IN URINE SEDIMENT

Urine is the residual fluid excreted by the kidneys which will then be excreted from the body through the urinalysis process. Urine examination is carried out no later than 2 hours after urinating. Examination of urine more than 2 hours can reduce the quality of the test results, especially the number of erythrocyte cells in the urine. This is because the urine pH becomes alkaline, so the erythrocyte cells are easily destroyed, and can affect the diagnosis of the test. This study aims to determine the effect of delay on the number of erythrocytes in urine sediment.

This study used a literature study method with data sources derived from secondary data from research reports or scientific publication journals containing data on the effect of delay on the number of erythrocytes in urine sediment and its influencing factors. Descriptive data analysis was carried out by arranging the data sequence and organizing it into a pattern from each data source used.

The results of the two studies conducted by Haryanto et al (2015) showed that there was a delay effect on the number of erythrocytes in the urine sediment ($p < 0.05$) with a delay of 2 hours, 3 hours and 4 hours. According to research by Kamil, et al (2016) there is a delay effect on the number of erythrocytes in urine sediment with a delay of 2 hours and 4 hours. Meanwhile, research by Naid et al. (2014) states that there is no significant effect on examining erythrocyte urine sediment ($p > 0.05$) with a delay of 2 hours and 3 hours.

Based on the results of the data analysis, it can be concluded that there is a delay effect on the number of erythrocytes in the urine sediment.

Keyword : Delay, Erythrocyte, Urine

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERNYATAAN ii
HALAMAN PERSETUJUAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
KATA PENGANTAR v
INTISARI..... vii
ABSTRACT..... viii
DAFTAR ISI..... ix
Daftar Tabel xi
Daftar Gambar xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 2
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Urin 5
1. Pengertian Urin 5
2. Proses Pembentukan Urin 5
3. Komposisi Urin 6
4. Jenis Sampel Urin 7
B. Pemeriksaan Urin 8
1. Pemeriksaan Kimia 8
2. Pemeriksaan Makroskopis 8
2. Pemeriksaan Sedimen 8
C. Eritrosit dalam Urin..... 15
1. Gambaran Eritrosit 15
2. Makna Klinis 17
G. Pengaruh Penundaan Sampel Urin 18

H. Kerangka Teori 20
I. Hipotesis Penelitian 21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN 22
A. Alur Penelitian 22
B. Sumber Data 23
C. Analisis Data Penelitian 24
D. Jadwal Rencana Penelitian 25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 26
A. Hasil 26
B. Pembahasan 38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 34
A. Kesimpulan 34
B. Saran 34
DAFTAR PUSTAKA .....

Daftar Tabel

Tabel Jadwal Rencana Penelitian 28

Tabel 4.1 29

Tabel 4.2 30

Daftar Gambar

Gambar Kerangka Pikir 23

Gambar Alur Penelitian 25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Urin atau air seni adalah cairan sisa yang diekskresikan oleh ginjal yang kemudian akan dikeluarkan dari dalam tubuh melalui proses urinalisis (Sudiono *et al*, 2009). Pemeriksaan urin terdiri dari pemeriksaan kimia, makroskopik, dan mikroskopik sedimen. Pemeriksaan mikroskopis digunakan untuk menilai unsur-unsur sedimen yang terdiri dari unsur organik dan an organik. Unsur organik berasal dari organ atau jaringan antara lain epitel, eritrosit, leukosit, silinder, potongan jaringan, sperma, bakteri, parasit. Unsur an organik tidak berasal dari organ atau jaringan antara lain kristal, fosfat, karbonat, sistin, dan leusin (Wirawan *et al*, 2011).

Keberadaan suatu benda normal atau tidak normal yang terdapat dalam urin dapat menunjukkan keadaan organ tubuh. Keadaan tidak normal misalnya dapat dijumpai pada jumlah eritrosit yang melebihi nilai rujukan dalam urin. Kondisi ini dapat menjadi tanda bahwa ada penyakit batu ginjal atau perdarahan di saluran kemih bagian bawah (ginjal, ureter, kandung kemih, prostat, dan uretra). Diagnosa hematuria mikroskopik ditegakkan apabila didapatkan lebih dari 5 eritrosit perlapang pandang besar. Hasil pemeriksaan urin

dinyatakan tidak hematuria apabila tidak dijumpai eritrosit dalam sedimen urin (Noer, 2009).

Pemeriksaan urin di laboratorium sering kali tertunda. Hal ini disebabkan karena menunggu terkumpulnya sampel (pemeriksaan seri atau berurutan) sehingga sampel pertama tertunda, kurangnya tenaga ATLM, distribusi sampel dari station pengumpul, pengiriman sampel urin dari rumah pasien ke laboratorium tidak tepat waktu dan banyaknya jumlah pasien (Sacher, 2008).

Menurut *Good Laboratory Practice* (2008), pemeriksaan urin sebaiknya segera dilakukan pemeriksaan setelah 1jam dikemihkan, apabila ditunda sampel urin disimpan pada suhu 2-8°C atau diberi pengawet. Salah satu pengawet yang sering digunakan adalah formalin.

Penundaan lebih dari 2jam dapat menyebabkan penurunan kwalitas hasil pemeriksaan terutama jumlah sel eritrosit. Menurut penelitian Haryanto, *et al* (2015), ada pengaruh lama penyimpanan urin tanpa pengawet terhadap jumlah eritrosit sedimen penderita dengan diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK).

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian tentang pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

B. Rumusan Masalah

Apakah ada pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin

2. Tujuan Khusus

a. Menghitung jumlah eritrosit pada sedimen urin segera (Kontrol)
b. Menghitung jumlah eritrosit setelah dilakukan penundaan
c. Menganalisis pengaruh penundaan terhadap hitung jumlah eritrosit pada urin

D. Manfaat Penelitian

a. Teoritis

Penelitian ini mendukung jurnal Haryanto *et al,* (2015) bahwa ada pengaruh lama penyimpanan urin terhadap jumlah eritrosit sedimen penderita dengan diagnosis ISK.

b. Praktis

1) Ilmu Pengetahuan

Hasil penelitian ini diharap dapat menambah ragam penelitian dalam bidang kimia klinik terutama pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

2) Tenaga Laboratorium

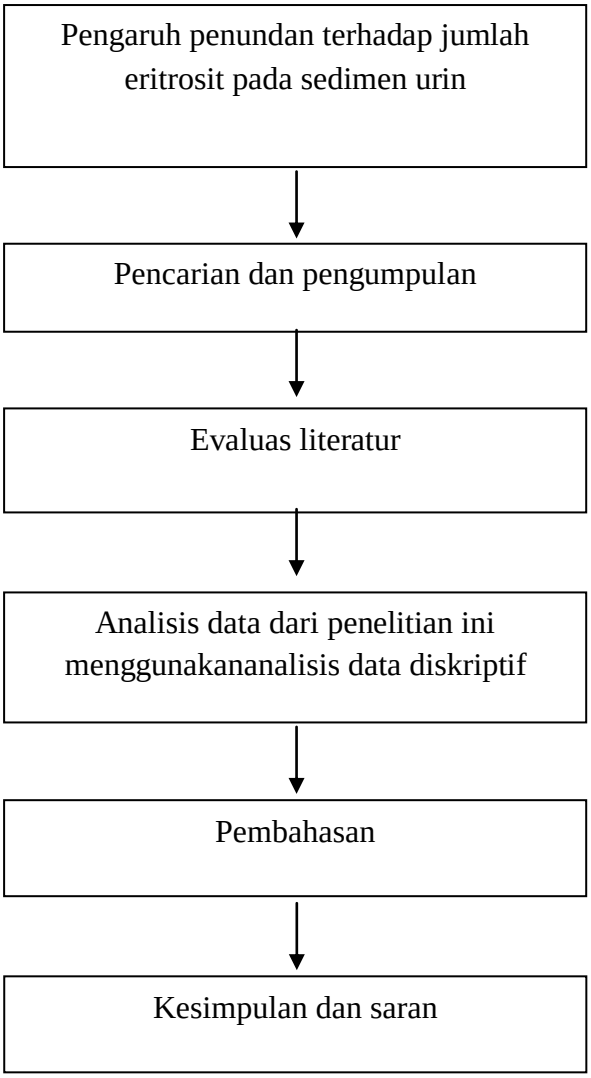
Hasil penelitian ini dapat menjadi informasi tentang pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin

3) Peneliti

Memperluas wawasan dan pengetahuan dalam bidang klinik terutama tentang pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

BAB III
METODELOGI PENELITIAN

A. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

B. Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari jurnal ilmiah dalam 10 tahun terakhir. Jurnal yang diambil berkaitan dengan pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin. Sumber – sumber tersebut di dapat dari karya yang di tulis oleh intelektual dan ahli yang berkompeten pada bidang yang terkait diantara karya – karya tersebut adalah :

1. Haryanto, Edy; Pestariati; Handayat, Anik; Astuti, Sri Sulami Endah 2015. Pengaruh Penyimpanan Urin Terhadap Jumlah Leukosit dan Eritrosit pada penderita Infeksi Saluran Kemih dengan Metode SY (Standard Yield). Jurnal Penelitian Kesehatan volume 13 nomor 1

2. Naid,Tadjuddin; Mangerangi, Fitriani; Almahdaly, Hanifah. 2014. Pengaruh Penundaan Waktu Terhadap Hasil Urinalisis Sedimen Urin. As-Syifaa Volume 06(02) Halaman 212 – 219. Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin : Makassar

3. Kamil; P, Sendy Indah; Trisnawati. 2016. Pengaruh Waktu Penyimpanan Sampel Urin Selama 2 Jam dan 4 Jam pada Suhu 2 - 8^0C Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimia Urin. Jurnal Stikes Wiyata Husada : Samarinda

C. Analisis Data Penelitian

Analisis data dalam penelitian ini mengenai pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin yaitu dengan mengumpulkan data - data dari berbagai literature, setelah data – data tersebut terkumpulkan maka data dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan.

Jadwal Rencana Penelitian

No.	Kegiatan	Januari - Juni 2020							
		Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus
1.	Pengajuan Judul								
2.	Pengajuan Bab I								
3.	Pengajuan Bab II								
4.	Pengajuan Bab III								
5.	Pengajuan Bab IV & V								
6.	Validasi Proposal								
7.	Ujian Proposal								
8.	Pengumpulan Proposal								
9.	Penelitian								
10.	Penyelesaian Skripsi								

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan telaah studi literatur hasil penelitian (Haryanto,dkk, 2015), dan (Kamil,dkk, 2016), didapatkan hasil ada pengaruh penundaan terhadap jumlah eritrosit pada sedimen urin.

B. Saran

1. Bagi Akademik

   Sebagai informasi atau referensi yambahan adik tingkat dan perpustakaan kampus dalam proses pembelajaran maupun penyusunan skripsi di bidang Kimia Klinik.

2. Bagi ATLM

   Sebaiknya sampel urin segera dilakukan pemeriksaan, apabila ditunda sampel urin disimpan pada suhu 2-8°C. Jika tertunda terlalu lama sebaiknya meminta sampel ulang kepada pasien.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

   Dapat memperhatikan fakor-fakor yang mempengaruhi hasil (pH urin, pertumbuhan bakeri, dan mengurangi kesalahan pembacaan hasil) pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Asni, Ira Marwanti; Martsiningsih, M. Atik dan Suyana. 2019. Perbedaan Hasil Pemeriksaan Eritrosit Pada Sedimen Urin Secara Kuantitatif Menggunakan Metode Shih-Yung Dan *Flowcytometry*. Skripsi thesis. Poltekes Kemenkes Yogyakarta

Asmadi. 2008. *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: EGC

Astawan, M. 2010. *Mengenal Formalin dan Bahayanya*. Jakarta : Penebar Swadaya

Delanghe J, Speeckaert M. 2014. Preanalytical requirements of urinalysis. *Biochemia Medica*. 24(1): 89-104

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (DEPKES). 2008. *Pedoman Praktik Laboratorium Kesehatan yang benar (Good Laboratory Practice)*. Jakarta : Departemen Kesehatan RI

Mahod, A 2004. *Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan.* Jakarta : Buku Kedokteran EGC

Haryanto, E; Handayati, A; Astuti, SSA. 2015. Pengaruh Penyimpanan Urin Terhadap Jumlah Leukosit dan Eritrosit pada penderita Infeksi Saluran Kemih dengan Metode SY (Standard Yield). *Jurnal Penelitian Kesehatan*. 13(1)

Enny, R W. 2003. *Nilai Rujukan SimeUrin Secara Kuantiatif Menggunakan Shih-Yung*. Jakarta : Bagian PatologiKlin Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Gandasoebrata, R. 2013. *Penuntun Laboratorium Klinik*. Jakarta : Dian Rakyat

Gopala, J. 2016. *Pengaruh Kecepatan Setrifugasi Terhadap Hasil Pemeriksaan Sedimen Urin Pagi Metode Konvensional.* Semarang : Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Uiversitas Muhammadiyah Semarang

Hardjoeno, H . Fitriani. 2007. *Substansi dan Cairan Tubuh*. Makassar : Universitas Hasanudin

Hanifah Almahdaly. 2012. *Pengaruh Penundaan Waktu terhadap Hasil Urinalisis Sedimen Urin*. Makassar : Universitas Hasanudin

Kamil, Sendy Indah P dan Trisnawati. 2016. *Pengaruh Waktu Penyimpanan Sampel Urin Selama 2 Jam dan 4 Jam pada Suhu 2 - 8 ^{0} C Terhadap Hasil Pemeriksaan Kimia Urin*. Stikes Wiyata Husada : Samarinda

Lestari. E. 2011. *Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan Edisi Kedua*. World Health Organization

McPherson, R.A dan Pincus, M.R. 2011. *Henry`s Clinica Diagnosis and Management by Laboratory Method`s*. Philadelphia: Elsvier Health Science

Mundt, L.A. dan Shanahan, K., 2011. *Graff's Textbook of Urinalysis and Body Fluids*. Edisi Kedua. The Point Lippincott Willian dan Wilkins. Philadelphia, United States

Noer M S. 2009. *Infeksi Saluran Kemih*. Gramik FK Universitas Airlangga

Riswanto & Rizki, M., 2015. *Menerjemahkan Pesan Klinis Urin.* Pustaka Rasmedia.

Sacher, Ronald A dan Richard A. McPherson. 2008. *Tinjauan Klinis Hasil Pemeriksaan Laboratorium, e/11*. Jakarta: EGC.

Strasinger, S.K dan Lorenzo, M.S. 2016. *Urinalisis dan Cairan Tubuh*. Alih Bahasa: D. Ramadhani, N. B. Subekti. Jakarta : EGC

Sudiono, Herawati dr,dkk. 2009. *Dalam Urinalisis. Bagian Patologi Klinik*. Fakultas Kedokteran Ukrida. Edisi Kedua

Tadjuddin Naid, Fitriani Mangerangi, Hanifah Almahdaly. 2014. Pengaruh Penundaan Waktu Terhadap Hasil Urinalisis Sedimen Urin. As-Syifaa 06(02) : 212 – 219. Fakultas Farmasi Universitas Hasanudin : Makassar

World Healt Organization (WHO). 2011. *Pedoman Teknik Dasar untuk Laboratorium Kesehatan*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC