

**PENGARUH WAKTU DAN KECEPATAN SENTRIFUGASI URINE
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN SEDIMEN
SILINDER GRANULA**

SKRIPSI



MIFTAHUL JANNAH

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

**PENGARUH WAKTU DAN KECEPATAN SENTRIFUGASI URINE
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN SEDIMEN
SILINDER GRANULA**

**Skripsi ini diajukan
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan Analis Kesehatan**



**MIFTAHUL JANNAH
NIM. P27834118061**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENGARUH WAKTU DAN KECEPATAN SENTRIFUGASI URINE
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN SEDIMEN SILINDER GRANULA**

Oleh :

MIFTAHUL JANNAH
NIM. P27834118061

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya Sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, Juni 2019

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra.Hj.Wieke Sri Wulan,ST.MARS.M.Kes
NIP. 19540909 197603 2 004

Nurcholis, SKM, M.Kes
NIP. 19540615 197807 1 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH WAKTU DAN KECEPATAN SENTRIFUGASI URINE
TERHADAP HASIL PEMERIKSAAN SEDIMEN SILINDER GRANULA**

Oleh :

MIFTAHUL JANNAH

NIM. P 27834118061

**Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV Program Studi
Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juni 2019

Tim Penguji

Tanda Tangan

**Penguji I : Dra. Wieke Sri Wulan, ST, MARS, M.Kes
NIP. 19540909 197603 2 004**

**Penguji II : Nurcholis, SKM, M.Kes
NIP. 19540615 197807 1 001**

**Penguji III : Dra. Anik Handayati, M.Kes
NIP. 19640617198303 2 004**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

**Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001**

ABSTRAK

Sedimen urine merupakan salah satu pemeriksaan yang dapat memberikan informasi penting bagi klinisi dalam membantu menegakkan diagnosis dan mengontrol penyakit penderita dengan kelainan ginjal dan saluran kemih. Variasi waktu dan kecepatan sentrifugasi merupakan salah satu factor yang mempengaruhi hasil Pemeriksaan sedimen urine karena fungsinya untuk memisahkan cairan dengan partikel terhadap densitas layangnya. Partikel yang berada pada sedienn urin seperti epitel, leukosit, eritrosit, kristal, bakteri, jamur dan silinder akan berada pada tekanan pada saat terjadi perputaran sentrifugasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh waktu dan kecepatan sentrifugasi urine terhadap hasil Pemeriksaan sedimen silinder granula. Penelitian ini dilakukan terhadap urine pasien yang mengandung silinder granula di RSUD BIMA. Setiap perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 6 kali untuk melihat jumlah silinder granula yang di temukan pada seluruh lapang pandang .Hasil Uji pengaruh waktu dan kecepatan sentrifugasi urine pada uji statistic menggunakan uji one way ANOVA memberikan hasil yang signifikan sehingga dilakukan uji lanjutan. Pada uji lanjutan diperoleh peningkatan yang tidak signifikan pada urine dengan sentrifugasi 5 menit 2000 rpm dan 5 menit 3000 rpm $P 0,212 > \alpha 0,05$ sedangkan Pada urine yang disentrifuugasi selama 5 menit 2000 rpm dan 10 menit 2000 rpm didapatkan peningkatan yang signifikan $P 0,03 < \alpha 0,05$ begitu pula pada urine yang disentrifugasi 5 menit 2000 rpm dan 10 menit 3000 rpm diperoleh peningkatan yang signifikan P . Peningktan yang signifikan juga terjadi pada urine yang disentrifugasi 5 menit 2000 rpm dan 10 menit 3000 rpm $P 0,00 < \alpha 0,05$. Hal ini karena Pemeriksaan sediment urine metode konvensional dipengaruhi oleh beberapa factor sehingga belum dapat disimpulkan bahwa waktu dan kecepatan sentrifugasi urine mempengaruhi hasil Pemeriksaan sedimen silinder granula.

Kata Kunci : Sedimen urine, Waktu dan kecepatan sentrifugasi, Silinder granula

ABSTRACT

Urine sediment is one of the examinations that can provide important information for the clinician in helping to diagnose and control the patient's disease with kidney and urinary tract disorders. to the density of the kite. Particles in the urine area such as epithelium, leukocytes, erythrocytes, crystals, bacteria, fungi and cylinders will be under pressure in the event of a centrifugation cycle. This study aims to analyze the effect of time and speed of urine centrifugation on the results of examination of cylindrical sediment granules. This study was conducted on patient urine containing granular cylinders in BIMA Hospital. Each treatment was carried out 6 times to see the number of cylindrical granules found in the entire field of view. Results The effect of time and speed of urine centrifugation on the statistical test using the one way ANOVA test gave significant results so that further testing was carried out. In the follow-up test obtained a non-significant increase in urine by centrifugation 5 minutes 2000 rpm and 5 minutes 3000 rpm $P 0.212 > \alpha 0.05$ while in urine centrifuged for 5 minutes 2000 rpm and 10 minutes 2000 rpm obtained a significant increase of $P 0,03 < \alpha 0.05$ as well as urine which was centrifuged 5 minutes 2000 rpm and 10 minutes 3000 rpm obtained a significant increase in P. Significant enhancement also occurs in urine centrifuged 5 minutes 2000 rpm and 10 minutes 3000 rpm $P 0.00 < 5 0.05$. This is because the urine sediment examination of the conventional method is influenced by several factors so that it cannot be concluded that the timing and speed of urine centrifugation affect the results of the cylindrical sediment examination of granules.

Keywords: Urine sedimen, Time and speed of centrifugation, cylindrical granules

MOTTO

“ Tidak ada balasan kebaikan kecuali Kebaikan pula”

PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah.....
Terimakasih ya Allah telah mengantarkan hingga tahap ini,
Terimakasih atas dukungan dan doa yang tak pernah putus dari suami, anak anak, kedua orang tua dan saudara -saudara ku tersayang. Ini adalah hasil perjuangan kita bersama....*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Waktu dan Kecepatan Sentrifugasi Urine terhadap Hasil Pemeriksaan Sedimen Silinder Granula”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan jenjang pendidikan Sarjana Terapan Analis Kesehatan di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya. Dalam menyusun proposal ini penulis banyak mendapat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang terkait, untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Ibu Retno Sasongkowati, SPd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
3. Ibu Dra. Wieke Sri Wulan, ST, M.Kes selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, koreksi serta saran yang sangat bermanfaat hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak Nurcholis, SKM, M.Kes selaku pembimbing II yang banyak memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan penulisan skripsi ini.
5. Ibu Dra Anik Handayati, M.Kes selaku dosen penguji III yang telah banyak memberikan masukan dan arahan untuk penyempurnaan skripsi ini.

6. Bapak dan Ibu seluruh staff Dosen di Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Surabaya yang selama ini memberikan pengajaran dan ilmu berharga.
7. Terimakasih kepada suami dan anak-anak (Abidzar & Riffat) yang sudah banyak mendukung, memberi motivasi dan selalu menjadi moodboster saat semangat mulai meredup. Perjuangan di rantauan ini akan menjadi pengalaman berharga untuk keluarga kecil kita .
8. Terimakasih untuk kedua orang tua (Drs.H.M. Yusuf Amin & Hj.Syarafiah SPd) dan kakak2 ku tercinta untuk doa dan dukungannya yang tak putus, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman D4 AJ Poltekkes Kemenkes Surabaya Angkatan 2018 yang luar biasa, telah memberikan dukungan semangat, kebersamaan dan sumbangan pikirannya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari pembaca. Semoga skripsi ini berguna khususnya bagi pembaca

Surabaya, Juni 2019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Bagi Peneliti	4
1.5.2 Bagi Instansi.....	5
1.5.3 Bagi Masyarakat	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Sentrifugasi.....	6
2.1.1 Fungsi Sentrifugasi.....	7
2.1.2 Macam- Macam Sentrifugasi	7
2.1.3 Prinsip Kerja Sentrifugasi	10
2.1.4 Komponen Sentrifugasi	10
2.1.5 Kalibrasi Sentrifuge	11
2.2 Urine.....	12
2.2.1 Pembentukan Urine.....	12
2.2.2 Karakteristik Urine	13
2.2.3 Pemeriksaan Urine	15
2.2.3.1 Sampel Urine.....	15
2.2.3.2 Pengawet Urine	17
2.2.3.3 Wadah Urine.....	20
2.2.3.4 Tinjauan Umum Pemeriksaan Urine	21
2.2.3.4.1 Pemeriksaan Makroskopik Urine	21
2.2.3.4.2 Pemeriksaan Kimia Urine.....	23
2.2.3.4.3 Pemeriksaan Mikroskopik Urine	24
2.2.3.4.3.1 Unsur Sedimen Organik	26
2.2.3.4.3.1 Unsur Sedimen Tak Organik.....	40
2.2.3.5 Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Pemeriksaan Urine	45
2.2.3.5.1 Aspek Pra Analitik.....	45
2.2.3.5.2 Aspek Analitik	45
2.2.3.5.3 Aspek Pasca Analitik	45

BAB 3 KERANGKA KONSEP	
3.1 Kerangka Konsep.....	47
3.2 Penjelasan Kerangka Konsep	48
3.1 Hipotesis Penelitian.....	49
BAB 4 METODE PENELITIAN	
4.1 Jenis Penelitian	50
4.2 Desain Penelitian	50
4.2.1 Menentukan Jumlah Replikasi	51
4.2.2 Menentukan Jumlah Unit Percobaan	51
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	52
4.3.1 Populasi	52
4.3.2 Sampel.....	52
4.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	52
4.5 Variabel Penelitian	52
4.6.1 Variabel Independent.....	52
4.6.1 Variabel Dependen	52
4.6 Definisi Operasional Variabel.....	53
4.6.1 Variasi Waktu dan Kecepatan Sentrifugasi Urine.....	53
4.6.2 Pemeriksaan sedimen Silinder Granula.....	53
4.7 Teknik Pengumpulan Data.....	53
4.7.1 Prosedur Pengumpulan dan Pengolahan Bahan Uji.....	53
4.7.2 Metode Pemeriksaan Bahan Uji	53
4.7.3 Prinsip Pemeriksaan	54
4.7.4Alat dan Bahan	54
4.7.5 Prosedur pemeriksaan.....	54
4.7.6Evaluasi Sedimen Silinder Granula	55
4.8 Teknik Analisa Data	55
4.9 Kerangka Operasional	56
BAB 5 HASIL PENELITIAN DAN ANALISA DATA	
5.1 Penyajian Data	57
5.2 Anlisa Data	58
5.2.1 Uji Normalitas Data	58
5.2.2 Uji Paired Samples t Test	60
BAB 6 PEMBAHASAN	63
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sentrifugasi Diferensi	8
Gambar 2.2 Sentrifugasi Zona Tingkat.....	9
Gambar 2.3 Sentrifugasi Isopiknik	9
Gambar 2.4 Sel Epitel Tubulus	27
Gambar 2.5 Sel Transisi	28
Gambar 2.6 Sel Epitel Skuamosa	29
Gambar 2.7 Sel Eritrosit.....	30
Gambar 2.8 Sel Leukosit.....	31
Gambar 2.9 Silinder Hialin	34
Gambar 2.10 Silinder Eritrosit	35
Gambar 2.11 Silinder Leukosit.....	35
Gambar 2.12 Silinder Granula.....	37
Gambar 2.13 Silinder Lilin.....	38
Gambar 2.14 Sel Ragi	39
Gambar 2.15 Tricomonas Vaginalis	40
Gambar 2.16 Calcium Oksalat Crystal.....	41
Gambar 2.17 Tyrosin dan Leusin Crystal	43
Gambar 2.18 Triple Fosfat Crystal.....	44
Gambar 6.1 Grafik Peningkatan rata-rata jumlah sedimen silinder Granula	63

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Hasil Pemeriksaan Sedimen Urine dengan variasi waktu dan kecepatan sentrifugasi.	57
Tabel 5.2 Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 5.3 Hasil Uji Homogenitas	60
Tabel 5.4 Hasil Uji ANOVA.....	61
Tabel 5.5 Hasil Uji Tuckey	62

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian
- Lampiran 2 Surat Balsan penelitian dari RSUD BIMA
- Lampiran 3 Hasil penelitian
- Lampiran 4 Foto Penelitian
- Lampiran 5 Kartu bimbingan Skripsi
- Lampiran 6 Berita Acara Revisi Skripsi