

**PENGARUH KECEPATAN SENTRIFUGASI
TERHADAP PEMERIKSAAN JUMLAH LEUKOSIT
DAN ERITROSIT URIN**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

**Rambu Julia
PO. 5303333220101**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

**PENGARUH KECEPATAN SENTRIFUGASI
TERHADAP PEMERIKSAAN JUMLAH LEUKOSIT
DAN ERITROSIT URIN**

KARYA TULIS ILMIAH

Karya Tulis Ilmiah ini diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Diploma-III Teknologi Laboratorium Medis



Oleh :

**Rambu Julia
PO. 5303333220101**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES KUPANG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH KECEPATAN SENTRIFUGASI
TERHADAP PEMERIKSAAN JUMLAH LEUKOSIT
DAN ERITROSIT URIN**

Oleh :

**Rambu Julia
PO. 5303333220101**

Telah dipertahankan di depan Tim
Penguji pada tanggal, 15 Mei 2025

Susunan Tim Penguji

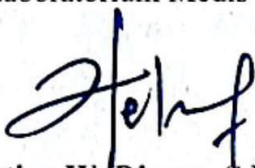
1. Byantarsih Widyaningrum, SKM.,M.Si
2. Marni Tangkelangi, SKM.,M.Kes


.....

.....

Karya Tulis Ilmiah ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan

Kupang, Mei 2025
Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang


Agustina W. Djuma, S.Pd., M.Sc
NIP. 197308011993032001

BIODATA PENULIS

Nama : Rambu Julia

Tempat Tanggal Lahir : Sabu, 5 Juli 2004

Jenis Kelamin : Perempuan

Alamat : Jl. A. Baitanu, Alak, Kota Kupang

Riwayat Pendidikan :

1. TK Darma wanita (2009 – 2010)
2. SD Inpres Perumnas 2 (2010 – 2011)
3. SD Inpres Tenau (2011 – 2016)
4. SMP Negeri 16 Kupang (2016 – 2017)
5. SMP Negeri 3 Waingapu (2017 – 2019)
6. SMA Negeri 8 Kupang (2019 – 2022)

Riwayat Pekerjaan : -

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan untuk:

Diri sendiri, dosen penguji I, dosen penguji II sekaligus pembimbing KTI, Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kupang, Bapa dan Mama, kakak Feny, kakak Umbu, dan adik Ulan.

MOTTO

“It’s okay to not be okay”

“Segala sesuatu dapat kutanggung di dalam Dia yang memberi kekuatan kepadaku”

- Filipi, 4 : 13 -

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rambu Julia

Nomor Induk Mahasiswa : PO5303333220101

Dengan ini saya menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam, naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kupang, Mei 2025
Yang menyatakan



Rambu Julia

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan Rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan dengan baik, Karya Tulis Ilmiah (KTI) dengan judul **“Pengaruh Kecepatan Sentrifugasi Terhadap Pemeriksaan Jumlah Leukosit dan Eritrosit Urin”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan di Program Studi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang. Karya Tulis Ilmiah ini juga merupakan wadah bagi penulis dalam mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama pendidikan.

Penelitian dan penyusunan KTI ini dapat diselesaikan berkat bimbingan, saran dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu Penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Irfan, SKM.,M.Kes., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang.
2. Ibu Agustina W. Djuma, S.Pd.,M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang
3. Ibu Byantarsih Widyaningrum, SKM.,M.Si., selaku penguji I yang telah memberikan saran dan perbaikan pada KTI ini.
4. Ibu Marni Tangkelangi, SKM.,M.Kes., selaku pembimbing dan penguji II yang telah membimbing dan mengarahkan Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Novian Agni Yudaswara, S.Pd.,M.Biomed., selaku pembimbing akademik selama Penulis menempuh pendidikan di Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada Penulis sehingga dapat sampai pada tahap ini.
7. Para responden yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini.
8. Bapak Antonius Umbu Bala dan Mama Meilan S. Djami tercinta yang telah dengan setia mendoakan dan mendukung Penulis.

9. Kakak Feny, kakak Umbu dan adik Ulan yang telah mendoakan dan mendukung Penulis.
10. Teman – teman angkatan ke-14 yang selalu bersama selama 3 tahun.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan untuk itu kritik dan saran demi menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini sangat penulis harapkan.

Kupang, Mei 2025

Penulis

ABSTRAK

PENGARUH KECEPATAN SENTRIFUGASI TERHADAP PEMERIKSAAN JUMLAH LEUKOSIT DAN ERITROSIT URIN

Rambu Julia, Marni Tangkelangi*

Email : rambujulia77@gmail.com

*) Poltekkes Kemenkes Kupang Prodi Teknologi Laboratorium Medis

xi + 71 halaman : tabel, gambar, lampiran

Kepustakaan : 19 Jurnal artikel (2015 – 2025)

Pemeriksaan sedimen urin merupakan bagian penting dari urinalisis mikroskopis yang digunakan untuk mendeteksi keberadaan sel – sel darah, infeksi, dan kelainan saluran kemih. Sentrifugasi berfungsi untuk mengendapkan partikel dalam urin, namun kecepatan putar yang berbeda dapat mempengaruhi efektivitas pengendapan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi kecepatan sentrifugasi terhadap jumlah leukosit dan eritrosit yang terhitung dalam pemeriksaan sedimen urin, serta menentukan kecepatan paling optimal untuk mendapatkan hasil maksimal. Penelitian ini menggunakan desain eksperimental post test only design dengan sampel urin sewaktu dari 10 pasien suspect infeksi saluran kemih (ISK). Sampel disentrifugasi pada lima variasi kecepatan: 1000, 1500, 2000, 2500, dan 3000 rpm selama lima menit. Hasil dihitung pada 10 lapang pandang menggunakan mikroskop perbesaran 40x kemudian dianalisis menggunakan uji statistik One Way Anova dan uji lanjutan Post Hoc Bonferroni. Hasil menunjukkan adanya perbedaan yang bermakna antara jumlah leukosit dan eritrosit pada berbagai kecepatan sentrifugasi secara statistik ($p < 0.05$), dimana 3000 rpm menghasilkan jumlah leukosit dan eritrosit tertinggi, dan menunjukkan perbedaan signifikan dibanding kecepatan lainnya terutama terhadap 1000 rpm (selisih rerata leukosit 14.0 dan eritrosit 18.0; $p = 0.000$). Kesimpulan penelitian ini yaitu semakin tinggi kecepatan sentrifugasi, semakin besar jumlah sel yang mengendap. Kecepatan 3000 rpm direkomendasikan sebagai kecepatan optimal dalam pemeriksaan sedimen urin karena memberikan hasil yang paling akurat dan maksimal.

Kata kunci : Sentrifugasi, Sedimen urin, Leukosit, Eritrosit

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Hipotesis.....	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Urin	6
B. Centrifuge.....	29
BAB III. METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	36
C. Variable Penelitian.....	36
D. Populasi	37
E. Sampel	37
F. Teknik Sampling	39
G. Definisi Oprasional	39
H. Prosedur Penelitian	40
I. Analisis Hasil.....	43
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	45
BAB V. PENUTUP	55
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	59

DARTAR TABEL

Tabel 3.1 Rancangan Hasil Percobaan.....	38
Tabel 3.2 Definisi Operasional.....	39
Tabel 4.1 Jumlah leukosit berdasarkan variasi kecepatan sentrifugasi.....	46
Tabel 4.2 Hasil uji normalitas data pengaruh kecepatan sentrifugasi terhadap pemeriksaan jumlah leukosit urin.....	47
Tabel 4.3 Hasil uji One Way Anova leukosit urin pada berbagai variasi kecepatan sentrifugasi	47
Tabel 4.4 Uji Post Hoc perbandingan kelompok kecepatan sentrifugasi terhadap jumlah leukosit urin	48
Tabel 4.5 Jumlah eritrosit berdasarkan variasi kecepatan sentrifugasi.....	50
Tabel 4.6 Hasil uji normalitas data pengaruh kecepatan sentrifugasi terhadap pemeriksaan jumlah eritrosit urin	51
Tabel 4.7 Hasil uji One Way Anova eritrosit urin pada berbagai variasi kecepatan sentrifugasi	51
Tabel 4.4 Uji Post Hoc perbandingan kelompok kecepatan sentrifugasi terhadap jumlah eritrosit urin	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur Komposisi Urin.....	9
Gambar 2. Komponen Sentrifuse	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Pengantar Izin Penelitian.....	59
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Satu Pintu	61
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit S. K. Lerik	62
Lampiran 4. Surat Selesai Penelitian	63
Lampiran 5. Keterangan Layak Etik.....	64
Lampiran 6. Informed Consent	65
Lampiran 7. Hasil Penelitian	66
Lampiran 8. Lembar Konsultasi	68
Lampiran 9. Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi	70
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	71