

SKRIPSI

**PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT DARAH *K3EDTA* PADA PASIEN
CKD (CHRONIC KIDNEY DISEASE) DAN *NON-CKD* YANG
DIPERIKSA SEGERA DAN SETELAH PENUNDAAN 3 JAM**



SHERINA

NIM. P71342325182

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

SKRIPSI

**PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT DARAH *K3EDTA* PADA
PASIEN *CKD (CHRONIC KIDNEY DISEASE)* DAN *NON-CKD* YANG
DIPERIKSA SEGERA DAN SETELAH PENUNDAAN 3 JAM**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan melaksanakan
penelitian dalam rangka penyusunan skripsi



SHERINA

NIM. P71342325182

**PRODI SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2026**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

SKRIPSI

Perbedaan Jumlah Trombosit Darah K3EDTA Pada Pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*) Dan Non-CKD Yang Diperiksa Segera Dan Setelah Penundaan 3 Jam

Differences in Platelet Counts in Chronic Kidney Disease (CKD) and Non-CKD Patients Examined Immediately and 3 Hours After Blood Collection

Disusun Oleh :

SHERINA

NIM. P71342325182

telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

30 April 2026



Pembimbing Utama,

M. Atik Martsiningsih, S.Si., M.Sc.
NIP.19631128 198303 1 001

Pembimbing Pendamping,

dr. Evi Fitriany, M.Biomed.
NIP. 19790911 201001 2 005

Yogyakarta, 30 April 2026

Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc NIP.
19660615 98511 2 001

SKRIPSI

PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT DARAH K3EDTA PADA PASIEN CKD (CHRONIC KIDNEY DISEASE) DAN NON-CKD YANG DIPERIKSA SEGERA DAN SETELAH PENUNDAAN 3 JAM

Disusun Oleh :

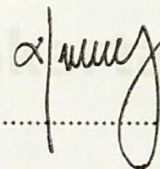
SHERINA
NIM. P71342325182

Telah dipertahankan dalam seminar didepan dewan penguji

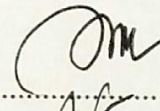
Pada tanggal : 13 Mei 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

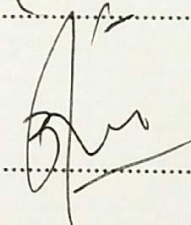
Ketua,
Dr. Eni Kurniati, S.Si., M.Sc.
NIP. 19760604 200112 2 003


(.....)

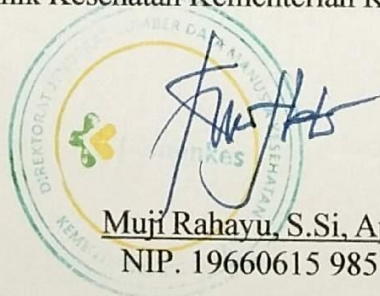
Anggota,
M. Atik Martsiningsih, S.Si., M.Sc.
NIP.19631128 198303 1 001


(.....)

Anggota,
dr. Evi Fitriany, M.Biomed.
NIP. 19790911 201001 2 005


(.....)

Yogyakarta, 13 Mei 2026
Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta



Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc
NIP. 19660615 98511 2 001

PERNYATAAN ORISINILITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sherina
NIM : P71342325182
Tanda Tangan :



Tanggal : 30 April 2026

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sherina
NIM : P071342325182
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas Skripsi Saya yang berjudul:

"Perbedaan Jumlah Trombosit Darah *K3EDTA* Pada Pasien *CKD (Chronic Kidney Disease)* Dan *Non-CKD* Yang Diperiksa Segera Dan Setelah Penundaan 3 Jam"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada tanggal : 30 April 2026

Yang menyatakan,



Sherina

PERBEDAAN JUMLAH TROMBOSIT DARAH *K3EDTA* PADA PASIEN
CKD (CHRONIC KIDNEY DISEASE) DAN *NON-CKD* YANG DIPERIKSA
SEGERA DAN SETELAH PENUNDAAN 3 JAM

ABSTRAK

Latar Belakang: *Chronic Kidney Disease (CKD)* merupakan kondisi penurunan fungsi ginjal secara progresif yang dapat mempengaruhi sistem hematologi salah satunya adalah jumlah dan fungsi trombosit. Trombosit pada pasien *CKD* lebih rentan mengalami perubahan dibandingkan pasien *Non-CKD*. Namun, pemeriksaan jumlah trombosit darah menggunakan antikoagulan *K3EDTA* dipengaruhi oleh faktor *pra-analitik*, terutama waktu penundaan pemeriksaan, yang dapat menyebabkan aktivasi dan *agregasi* trombosit secara *in vitro*.

Tujuan: Untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit darah *K3EDTA* pada pasien *CKD* dan *Non-CKD* yang diperiksa segera dan setelah penundaan 3 jam.

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *two group pretest-posttest*. Sampel penelitian sebanyak 30 responden yang terdiri dari pasien *CKD* dan *Non-CKD* di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Pemeriksaan jumlah trombosit dilakukan menggunakan *hematology analyzer Beckman Coulter DxH 560*. Analisis data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan dilanjutkan dengan uji *Paired T-test*.

Hasil: Karakteristik responden kelompok *CKD* mayoritas berjenis kelamin laki-laki sebanyak 20 orang (66,7%) dengan usia terbanyak 66–70 tahun (23,3%), sedangkan kelompok *Non-CKD* mayoritas perempuan sebanyak 22 orang (73,3%) dengan distribusi usia terbanyak pada rentang 40–45 tahun, 56–60 tahun, dan 71–75 tahun masing-masing sebesar 16,7%. Rata-rata jumlah trombosit pasien *CKD* menurun dari 250.200/ μL menjadi 239.266/ μL setelah penundaan 3 jam, sedangkan pada pasien *Non-CKD* menurun dari 273.000/ μL menjadi 252.000/ μL . Hasil uji *Shapiro-Wilk* menunjukkan data berdistribusi normal ($p > 0,05$). Uji *Paired T-test* menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$ pada kelompok *CKD* dan $p = 0,002$ pada kelompok *Non-CKD*, sehingga terdapat perbedaan bermakna jumlah trombosit darah *K3EDTA* yang diperiksa segera dan setelah penundaan 3 jam.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan bermakna jumlah trombosit darah *K3EDTA* pada pasien *CKD* dan *Non-CKD* yang diperiksa segera dan setelah penundaan 3 jam. Penundaan pemeriksaan menyebabkan penurunan jumlah trombosit, dengan penurunan lebih besar terjadi pada pasien *Non-CKD*.

Kata Kunci : Trombosit, *K3EDTA*, *Chronic Kidney Disease*, *Non-CKD*, Penundaan pemeriksaan

DIFFERENCES IN K3EDTA BLOOD PLATELET COUNTS IN CKD
(CHRONIC KIDNEY DISEASE) AND NON-CKD PATIENTS EXAMINED
IMMEDIATELY AND AFTER A 3-HOUR DELAY

ABSTRACT

Background: *Chronic Kidney Disease is a condition characterized by progressive decline in kidney function that can affect the hematological system, including platelet count and function. Platelets in CKD patients are more susceptible to changes compared to those in non-CKD patients. However, platelet count examination using K3EDTA anticoagulant is influenced by pre-analytical factors, particularly delays in examination time, which may cause in vitro platelet activation and aggregation.*

Objective: *To determine the differences in platelet counts in K3EDTA blood samples between CKD and Non-CKD patients examined immediately and after a 3-hour delay.*

Methods: *This study was an analytical observational study with a two-group pretest-posttest design. A total of 30 respondents consisting of CKD and Non-CKD patients at PKU Muhammadiyah Hospital Yogyakarta were included. Platelet counts were measured using the Beckman Coulter DxH 560 hematology analyzer. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk test followed by the Paired T-test.*

Results: *The characteristics of respondents in the CKD group showed that the majority were male, with 20 individuals (66.7%), and the highest age distribution was in the 66–70 year range (23.3%). Meanwhile, the Non-CKD group was predominantly female, with 22 individuals (73.3%), and the highest age distribution was in the 40–45 year, 56–60 year, and 71–75 year ranges, each accounting for 16.7%. The mean platelet count in CKD patients decreased from 250,200/ μ L to 239,266/ μ L after a 3-hour delay, whereas in Non-CKD patients it decreased from 273,000/ μ L to 252,000/ μ L. The results of the Shapiro–Wilk test showed that the data were normally distributed ($p > 0.05$). The Paired T-test showed significance values of $p = 0.000$ in the CKD group and $p = 0.002$ in the Non-CKD group, indicating a significant difference in K3EDTA blood platelet counts examined immediately and after a 3-hour delay.*

Conclusion: *There was a significant difference in the platelet count of K3EDTA blood samples between CKD and non-CKD patients when examined immediately and after a 3-hour delay. Delayed examination caused a decrease in platelet count, with a greater reduction observed in non-CKD patients.*

Keywords: *Platelets, K3EDTA, Chronic Kidney Disease, Non-CKD, Examination delay.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul "Perbedaan Jumlah Trombosit Darah *K3EDTA* Pada Pasien *CKD (Chronic Kidney Disease)* Dan *Non-CKD* Yang Diperiksa Segera Dan Setelah Penundaan 3 Jam".

Skripsi ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyatakan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. Iswanto, S.Pd., M.Kes., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Muji Rahayu, S.Si, Apt, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
3. Sujono, SKM, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta.
4. M. Atik Martsiningsih, S.Si., M.Sc., selaku Pembimbing Utama.
5. dr. Evi Fitriany, M.Biomed., selaku Pembimbing Pendamping.
6. Dr. Eni Kurniati, S.Si., M.Sc., selaku Dewan Penguji.
7. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penulisan Skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu. Penulis mengucapkan terima kasih atas perhatiannya.

Yogyakarta, Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Ruang Lingkup Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Telaah Pustaka.....	8
B. Kerangka Teori.....	26
C. Hubungan Antar Variabel.....	27
D. Hipotesis Penelitian.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Jenis dan Desain Penelitian	28
B. Alur Penelitian.....	30
C. Subjek dan Objek Penelitian	31
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
E. Definisi Operasional Variabel Penelitian	34
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	35
G. Instrumen dan Bahan Penelitian	36

H. Uji Validitas Instrumen	37
I. Prosedur Penelitian	37
J. Manajemen Data.....	39
K. Etika Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
A. Hasil	41
B. Pembahasan	46
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Desain Penelitian <i>Two group Pretest Posttest</i>	29
Tabel 2. Definisi Operasional	34
Tabel 3. Karakteristik Subjek Penelitian Pasien <i>CKD</i>	42
Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian Pasien <i>Non-CKD</i>	43
Tabel 5. Hasil Uji Analisis Dekriptif	44
Tabel 6. Hasil Uji Analisis Statistik	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram Hematopoiesis.....	8
Gambar 2. Trombosit diantara beberapa eritrosit	12
Gambar 3. Kerangka Teori	26
Gambar 4. Hubungan Antar Variabel.....	27
Gambar 5. Alur Penelitian	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical Clearance</i>	58
Lampiran 2. Ijin Penelitian	59
Lampiran 3. Hasil Penelitian	60
Lampiran 4. Hasil Statistik	62
Lampiran 5. Reagen KIT Hematologi	64
Lampiran 6. Monitoring Suhu	65
Lampiran 7. Sertifikat PME.....	66
Lampiran 8. Hasil PMI Jumlah Trombosit	67
Lampiran 9. Sertifikat Kalibrasi Alat Hematologi <i>Beckman Coulter DxH 560</i>	68
Lampiran 10. Dokumentasi Penelitian.....	69
Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai penelitian	70
Lampiran 12. Hasil Kuesioner	71