

**KORELASI ANTARA UREUM-CREATININ RASIO DAN
PARAMETER TROMBOSIT PADA PASIEN GAGAL
GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT UMUM
DAERAH Dr. MOEWARDI (RSDM)
SURAKARTA**

TUGAS AKHIR

Untuk memenuhi sebagai persyaratan sebagai
Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :
RAFELITO ADI NUGRAHA
08150368N

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2019**

LEMBAR PESETUJUAN

Tugas Akhir :

**KORELASI ANTARA UREUM-CREATININ RASIO DAN PARAMETER
TROMBOSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI (RSDM)
SURAKARTA**

Oleh :
Rafelito Adi Nugraha
08150368N

Surakarta, 01 Juli 2019

Menyetujui Untuk Ujian Sidang Tugas Akhir

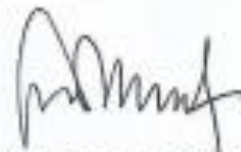
Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



B. Rina A. Sidharta. Dr. Sp. PK (k)

NIP. 19630422 198812 2 001



Edy Prasetya. Drs. M.Si

NIS. 01198910261018

LEMBAR PENGESAHAN

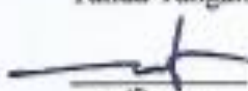

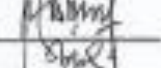

Tugas Akhir :

KORELASI ANTARA UREUM-CREATININ RASIO DAN PARAMETER TROMBOSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI (RSDM) SURAKARTA

Oleh :
Rafelito Adi Nugraha
08150368N

Telah dipertahankan di depan tim penguji

Pada tanggal 22 Juli 2019

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : dr. Lucia Sincu G, M.Kes		27 Juli 2019
Penguji II : Rumeyda Chitra P, S.ST. MPH		27 Juli 2019
Penguji III : Edy Prasetya. Drs, M.Si		27 Juli 2019
Penguji IV : B. Rina A. Sidharta. Dr. Sp. PK (k)		22 Juli 2019

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi



Prof.dr.Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D

NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D-IV Analis Kesehatan



Tri Mulyowati,SKM.,M.Sc.

NIS. 01201112162151

PERSEMBAHAN

Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada kemudahan.
Karena itu bila kau telah selesai (mengerjakan yang
lain) dan kepada Tuhan, berharaplah
(Q.S Al Insyirah : 6-8)

Bentangkan layar dan melajulah bersama angin,
Mengarugi ombak kehidupan untuk terus
Belajar hadapi rintangan.
(Penulis)

Sebuah karya sederhana dari anak yang tangkas dan juga pemberani dipersembahkan untuk :

1. Papa Joko dan Mama Astuti
2. Rekan-Rekan seperjuangan
3. Keluarga besar yang selalu mendoakan
4. Semua orang yang mendukung dan mendoakan

PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul **“KORELASI ANTARA UREUM-CREATININ RASIO DAN PARAMETER TROMBOSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI (RSDM) SURAKARTA”** adalah betul-betul karya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / tugas akhir orang lain.

Surakarta 01 Juli 2019



Rafelito Adi Nugraha

08150368N

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah menganugrahkan hikmat dan kemampuan kepada penulis, sehingga penyusunan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyusun Tugas Akhir ini dengan judul **“KORELASI ANTARA UREUM-CREATININ RASIO DAN PARAMETER TROMBOSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. MOEWARDI (RSDM) SURAKARTA”**. Penulis menyadari bahwa selama penyusunan tugas akhir ini tidak akan mungkin terselesaikan dengan baik tanpa adanya dorongan, bimbingan, sumbangan, saran usul serta bantuan dari berbagai pihak. Sudah sewajarnya melalui pengantar ini penulis mengucapkan terimakasih yang tiada terhingga kepada berbagai pihak dan semoga tugas ini dapat bermanfaat.

Secara khusus penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Bapak Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universtas Setia Budi Surakarta.
3. Ibu Tri Mulyowati, SKM., M.Sc. Selaku Ketua Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

4. Ibu dr. B. Rina A. Sidharta., Sp.PK (K). Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan meluangkan waktu serta dukungan dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.
5. Bapak Edy Prasetya. Drs, M.Si Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan, arahan, dan saran yang berharga dalam penelitian dan penyusunan tugas akhir ini.
6. Tim Penguji Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. Bapak dan Ibu Dosen, Kepala Perpustakaan beserta staf, karyawan dan karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
8. Kepada semua pimpinan, staf, karyawan dan karyawan RSUD Dr. Moewardi Surakarta yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kepada kedua orang tua tercinta yang telah memberikan semangat dan dorongan spiritual maupun material.
10. Kepada semua teman-teman mahasiswa Program Studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah ikut memberikan dorongan, semangat, motivasi dan kerjasamanya selama pembuatan tugas akhir ini.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis dengan hati yang tulus memohon semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu sehinggal tugas akhir ini dapat terselesaikan.

Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini yang dikerjakan dengan kelelahan dan air mata dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pembaca dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta 01 Juli 2019



Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
JUDUL.....	i
LEMBAR PESETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN.....	xv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I	
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Tinjauan Pustaka.....	7
1. Ginjal.....	7
2. Gagal Ginjal Kronis.....	13
3. Kreatinin.....	18
4. Ureum.....	20
5. <i>Ureum Creatinin Rasio</i>	23
6. Trombosit.....	25

7. Pemeriksaan Laboratorium.....	28
8. Sumber Kesalahan Dalam Pemeriksaan Laboratorium.....	29
B. Landasan Teori.....	31
C. Kerangka Pikir	32
D. Hipotesis.....	33
BAB III	
METODE PENELITIAN	34
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian	34
1. Waktu Penelitian	34
2. Tempat Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel	34
1. Populasi	34
2. Sampel.....	34
D. Variabel Penelitian.....	36
1. Variabel bebas	36
2. Variabel terikat	36
E. Definisi Operasional.....	36
F. Alat dan Bahan.....	39
G. Kontrol kualitas internal.....	40
H. Ahir Penelitian	44
I. Teknik Pengumpulan Data.....	45
J. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	47
A. Hasil Penelitian	47
B. Pembahasan.....	56
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

LAMPIRAN.....	67
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

	<u>Halaman</u>
Gambar 1. Sistem Urinaria.....	8
Gambar 2. Anatomi Ginjal.....	9
Gambar 3. Anatomi Nefron.....	11
Gambar 4. Sintesis Kreatinin.....	18
Gambar 5. Sintesis ureum.....	21
Gambar 6. Kerangka Teori.....	32
Gambar 7. Alur Penelitian.....	44
Gambar 8. Grafik korelasi antara UCR dengan MPV.....	54
Gambar 9. Grafik korelasi antara UCR dengan PDW.....	55
Gambar 10. Grafik korelasi antara UCR dengan PLT.....	55

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Pasien GGK berdasarkan etiologi di Indonesia tahun 2017.....	14
Tabel 3. Klasifikasi pasien GGK menurut KDIGO tahun 2012	15
Tabel 4. Panduan Interpretasi Uji Hipotesis dengan Korelasi Pearson.....	46
Table 5. Uji Presisi.....	48
Tabel 6. Uji Akurasi.....	48
Tabel 7. Karakteristik Dasar Subjek Penelitian	50
Tabel 8. Uji Normalitas Data	53
Tabel 9. Korelasi Spearman	54

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Surat Pengajuan Penelitian	67
Lampiran 2. Bukti Pengajuan Kelayakan Etik	68
Lampiran 3. Ethical Clearance	69
Lampiran 4. Surat Pengantar Penelitian	70
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	71
Lampiran 6. Prosedur Pengambilan Sampel Darah	72
Lampiran 7. Pemeriksaan Sampel Menggunakan Alat Analyzer Hematologi (Advia 120)	74
Lampiran 8. Pemeriksaan Sampel Menggunakan Alat ADVIA 1800	78
Lampiran 9. Petunjuk Reagen Kreatinin	84
Lampiran 10. Petunjuk Reagen Ureum	86
Lampiran 11. Akurasi dan Presisi	88
Lampiran 12. Data Quality Control Pemeriksaan Trombosit	91
Lampiran 13. Data Quality Control Pemeriksaan Trombosit	92
Lampiran 14. Data Quality Control Pemeriksaan MPV	93
Lampiran 15. Data Quality Control Pemeriksaan MPV	94
Lampiran 16. Data Quality Control Pemeriksaan PDW	95
Lampiran 17. Data Quality Control Pemeriksaan PDW	96
Lampiran 18. Data Quality Control Pemeriksaan Kadar Ureum Kontrol High	97
Lampiran 19. Data Quality Control Pemeriksaan Kadar Ureum Kontrol Low	98
Lampiran 20. Data Quality Control Pemeriksaan Kadar Kreatinin Kontrol High	99
Lampiran 21. Data Quality Control Pemeriksaan Kadar Kreatinin Kontrol Low	100
Lampiran 22. Data Hasil Pemeriksaan	101
Lampiran 23. Hasil Uji Statistik Data Pasien	106
Lampiran 24. Dokumentasi Alat	108

DAFTAR SINGKATAN

APR	: Azotemia <i>pre</i> renal
BCR	: <i>BUN creatinine rasio</i>
BUN	: <i>Blood urea nitrogen</i>
CKF	: <i>Chronic kidney failure</i>
Da	: Dalton
DALYs	: <i>Disability Adjusted Life Years</i>
DCT	: <i>Distal convoluted tubule</i>
DEPKES	: Departemen kesehatan
Fc	: <i>Fragment crystallizable region</i>
fl	: femtoliter
GBD	: <i>Global burden disease</i>
GFR	: <i>Glomerular filtration rate</i>
GGA	: Gagal ginjal akut
GGK	: Gagal ginjal kronis
HB	: Hemoglobin
HIT	: <i>Heparin induced thrombocytopenia</i>
IgM	: Immunoglobulin M
IRR	: <i>Indonesian renal registry</i>
KDIGO	: <i>Kidney disease improving global outcomes</i>
KV	: koefisien variasi
LIS	: <i>Laboratory information system</i>
MCV	: <i>Mean corpuscular volume</i>
MDRD	: <i>Modifications of diets in renal disease</i>
Mm ³	: Milimeter kubik
MPV	: <i>Mean platelet volume</i>
n	: Jumlah sampel
NA	: Nilai aktual
NTA	: Necrosis tubulus akut
P	: <i>Probabillity</i>
PCT	: <i>Proximal convoluted tubule</i>
PDGF	: <i>Platelet-derived growth factor</i>
PDW	: Platelet distribution width
PF4	: <i>Platelet factor 4</i>
PGK	: Penyakit ginjal kronis
PLT	: Platelet
RISKESDAS	: Riset kesehatan dasar
SD	: Standar deviasi
Sig	: <i>Significant</i>
UCR	: Ureum creatinine rasio
VEGF	: <i>Vascular endothelial growth factor</i>
WHO	: World health organization
\bar{x}	: Rata-rata bahan kontrol
X	: Mean sampel
X ₁	: Nilai individu dalam sampel

Σ : Jumlah

INTISARI

Nugraha Rafelito A. 2019. Korelasi Antara Ureum-Creatinin Rasio dan Parameter Trombosit pada Pasien Gagal Ginjal Kronis di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi (RSDM) Surakarta. Program D-IV Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan ketidakmampuan ginjal untuk melakukan fungsinya. Ketika penyakit ini memasuki stadium akhir yang berupa kerusakan dan penurunan fungsi pada ginjal, keadaan tersebut dinamakan gagal ginjal kronis (GGK). Gagal ginjal kronis dapat terjadi secara progresif dengan awal penyakit bersifat akut, sehingga akan terjadi suatu kerusakan pada ginjal dan tidak dapat dipulihkan kembali. Fungsi dari ginjal yang menurun maka akan terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin di dalam darah. Zat-zat ini bersifat toksik bagi tubuh sehingga harus segera dikeluarkan dari tubuh. Akibat yang tidak diharapkan adalah adanya gangguan pada sistem kardio vaskuler seperti timbulnya trombus, gangguan hemostasis, dll. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antara Ureum-Creatinin Rasio dengan Parameter Trombosit (PLT, MPV, PDW) pada pasien GGK.

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Menggunakan data sekunder dengan jumlah sampel 132 pasien GGK. Penelitian dilakukan dari bulan Maret – Juli 2019. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov Test* untuk uji normalitas dan uji korelasi *Spearman*, bermakna bila $p < 0,05$.

Hasil dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat korelasi yang bermakna antara UCR dengan parameter trombosit (PLT, MPV, PDW) dengan nilai sebagai berikut, PLT ($p = 0,734$), PDW ($p = 0,970$), MPV ($p = 0,184$). Perlu penelitian lebih lanjut dengan data primer atau dengan menggunakan parameter hematologi lainnya seperti hemoglobin, indeks eritrosit, hematokrit serta klasifikasi penyakit yang mengakibatkan GGK.

Kata kunci : gagal ginjal kronis, ureum-creatinin rasio, parameter trombosit

ABSTRACT

Nugraha Rafelito A. 2019. The Correlation Between Ureum-Creatinin Ratio and Parameters of Thrombocytes in Chronic Kidney Failure Patients at the Regional General Hospital Dr. Moewardi (RSDM) Surakarta. Bachelor of Applied Sciences in Medical Laboratory Technology Program, Health Sciences Faculty, Setia Budi University.

Chronic kidney disease (CKD) is the inability of the kidney to perform its function. When this disease enters the final stage in the form of damage and decreased function in the kidney, the condition is called chronic kidney failure (CKF). Chronic kidney failure can occur progressively with acute initial disease, so that kidney damage will occur and cannot be restored. The function of the kidneys will be decreases, and than there will be increased levels of urea and creatinine in the blood. These substances are toxic to the body so they must be immediately removed from the body. Unexpected consequences are a disturbance in the cardio vascular system such as the onset of thrombus, hemostasis disorders, etc. This study aims to determine whether there is a correlation between Ureum-Creatinin Ratio with Platelet Parameters (PLT, MPV, PDW) in CKD patients.

This study used an observational analytic research design with a cross sectional approach. Using secondary data with a sample of 132 patients with CRF. The study was conducted from March to July 2019. Statistical analysis was performed using the Kolmogorov Smirnov Test for normality and Spearman correlation tests, meaningful if $p < 0.05$.

The results of the research that has been done, it can be concluded that there is no significant correlation between UCR with platelet parameters (PLT, MPV, PDW) with the following values, PLT ($p = 0,734$), PDW ($p = 0,970$), MPV ($p = 0,184$). Further research is needed with primary data or by using other hematological parameters such as hemoglobin, erythrocyte index, hematocrit and classification of disease that resulting CKD.

Keywords: chronic kidney failure, urea-creatinine ratio, platelet parameters

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan ketidakmampuan ginjal untuk melakukan fungsinya. Ketika penyakit ini memasuki stadium akhir yang berupa kerusakan dan penurunan fungsi pada ginjal, keadaan tersebut dinamakan gagal ginjal kronis (GGK). Gagal ginjal kronis yang disertai dengan penurunan fungsi ginjal secara drastis akan berlangsung dalam beberapa bulan bahkan tahun. Gagal ginjal kronis dapat terjadi secara progresif dengan awal penyakit bersifat akut, sehingga akan terjadi suatu kerusakan pada ginjal dan tidak dapat dipulihkan kembali (Hartanto, 2008).

Studi oleh GBD (*Global Burden Disease*) memperkirakan bahwa pada tahun 2015 ada 1,2 juta orang meninggal akibat gagal ginjal, hasil ini menunjukkan adanya peningkatan 32% sejak tahun 2005. Tahun 2010 diperkirakan 2,3-7,1 juta orang meninggal tanpa akses untuk menjalani terapi hemodialisis. Selain itu setiap tahunnya diperkirakan sekitar 1,7 juta orang meninggal karena gagal ginjal akut (GGA), sehingga secara keseluruhan dalam penelitian ini diperkirakan sekitar 5-10 juta orang meninggal setiap tahun karena penyakit ginjal. Mengingat data epidemiologi yang terbatas dan kurangnya kesadaran umum serta akses yang buruk untuk menuju layanan laboratorium memungkinkan data tersebut tidak terlalu tepat dalam menentukan nilai sebenarnya kematian yang ditimbulkan oleh penyakit ginjal. Diperkirakan

jumlah DALYs (*Disability Adjusted Life Years*) yang disebabkan oleh penyakit ginjal secara global meningkat dari 19 juta pada tahun 1990 menjadi 33 juta pada tahun 2013 (WHO, 2018).

Penderita GGK di Indonesia juga mengalami peningkatan. Menurut hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS 2013), populasi dengan umur ≥ 15 tahun yang terdiagnosis GGK sebesar 0,2 ‰ dan pada RISKESDAS 2018 pada populasi dengan umur ≥ 15 tahun menunjukkan hasil pasien yang terdiagnosis GGK sebesar 3,8 ‰, dengan populasi yang pernah atau sedang cuci darah pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 19,3 % (RISKESDAS, 2013 : 2018).

Gagal ginjal kronik ditandai dengan adanya penurunan kecepatan penyaringan pada glomerulus hingga hanya tersisa 20-25% dari fungsi normalnya. *Glomerular filtration rate* (GFR) sering disamakan dengan pengukuran *creatinine clearance* dalam pengumpulan urin 24 jam. Glomerulus memiliki fungsi membuang zat-zat sisa seperti ureum dan kreatinin, sehingga apabila fungsi dari ginjal menurun maka akan terjadi peningkatan kadar ureum dan kreatinin di dalam darah. Zat-zat ini bersifat toksik bagi tubuh sehingga harus segera dikeluarkan dari tubuh, karena ketidakmampuan ginjal untuk mengekskresi zat-zat sisa metabolisme maka seorang pasien GGK harus menjalani hemodialisis (Hartanto, 2008).

Menurut Rahman (2012), ureum dan kreatinin pada pasien GGK dapat dikalkulasikan dengan menggunakan *ureum-creatinine ratio* (UCR). Ketika PGK berkembang pada pasien, hasil dari pemeriksaan GFR akan menunjukkan

penurunan dan kadar ureum serta kreatinin akan meningkat secara bersamaan. Penurunan GFR juga merupakan ciri khas dari cedera ginjal akut, dimana kadar ureum dan kreatinin tidak selalu meningkat secara bersamaan dan kadang-kadang hasil pengukuran UCR menunjukkan peningkatan (Higgins, 2016).

Menurut Reilly (2009), pada pasien GGK juga dijumpai perubahan hasil pemeriksaan terhadap parameter trombositnya, dalam hal ini yang sering dijumpai adalah perubahan pada hitung jumlah trombosit, *mean platelet volume* (MPV) dan, *platelet distribution width* (PDW). Pasien GGK yang menjalani terapi hemodialisis biasanya mengalami penurunan jumlah trombosit karena penggunaan heparin yang berkepanjangan mengakibatkan *heparin induced thrombocytopenia* (HIT). Heparin akan berikatan dengan *platelet factor 4* (PF4) dan membentuk molekul heparin-PF4 yang memiliki sifat antigenik. Antibodi *immunoglobulin M* (IgM) akan bereaksi dengan adanya molekul heparin-PF4 sehingga akan mengaktifkan trombosit melalui reseptor *fragment crystallizable region* (Fc) yang ada dipermukaanya. Keadaan akan semakin memburuk karena heparin sulfat yang terikat pada jaringan endotel juga berikatan dengan PF4, sehingga mengakibatkan trombosit yang telah aktif melakukan agregasi melekat pada jaringan endotel. Manifestasi klinis dari HIT pada pasien berupa penurunan jumlah trombosit, hingga lebih dari 50%. Komplikasi yang ditakutkan adalah timbulnya tromboemboli dan trombosis vena dalam (Daugirdas *et al.*, 2012).

Aktivasi trombosit dapat menyebabkan perubahan pada bentuk trombosit. Peningkatan jumlah dan ukuran trombosit setara dengan peningkatan pada nilai MPV dan PDW begitu pula sebaliknya. Nilai MPV sendiri sebanding dengan

mean corpuscular volume (MCV) pada sel darah merah. Gabungan interpretasi nilai dari jumlah trombosit, MPV, PDW sangat berguna dalam membantu mendiagnosis terjadinya keadaan kelainan pada trombosit, seperti trombositosis dan lain-lainya (Shah *et al.*, 2013).

Berdasarkan pemeriksaan pada nilai perhitungan trombosit, MPV, dan PDW dokter atau klinisi dapat memperkirakan tingkat risiko dari penyakit gagal ginjal yang diderita oleh pasien. Ketiga parameter tersebut dapat digunakan untuk memperkirakan tingkat mortalitas pada pasien dengan tingkat keakuratan perkiraan sebesar 65%-67% (Golwala *et al.*, 2016).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang korelasi antara UCR dengan parameter trombosit pada pasien GGK.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka masalah dalam penelitian ini adalah :

Apakah terdapat korelasi antara UCR dengan parameter trombosit pada pasien GGK ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

Untuk mengetahui korelasi antara UCR dengan parameter trombosit (PLT,MPV,PDW) pada pasien GGK.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan mengenai hubungan antara UCR dengan parameter trombosit (PLT,MPV,PDW) pada pasien GGK.

2. Manfaat bagi institusi rumah sakit

Memberikan informasi kepada tim medis dan laboratorium mengenai korelasi antara UCR dengan parameter trombosit (PLT,MPV,PDW) pada pasien GGK di Rumah Sakit Umum Daerah Dr Moewardi (RSDM) Surakarta.

3. Bagi peneliti yang lain

Memberikan tambahan sumber referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan korelasi UCR dengan parameter trombosit (PLT,MPV,PDW) paada pasien GGK.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Judul	Sampel	Tujuan & Hasil
1	Unjiani, 2018. PERBEDAAN NILAI PDW, MPV, DAN JUMLAH TROMBOSIT PADA PRE DAN POST HEMODIALISA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK. Jurnal Analisis Kesehatan : volume 7, No. 1, Juni 2018, 648-656	30 pasien , laki-laki : 18, perempuan 12, rentang umur 15-54 tahun.	Hasil uji statistik <i>t-test</i> , menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna pada nilai PDW dan MPV pre dan <i>post</i> hemodialisis pasien GGK, dengan <i>p-value</i> PDW = 0.088 dan <i>p-value</i> MPV = 0.725 ($p > 0.050$) Jumlah trombosit pre dan <i>post</i> hemodialisis pasien GGK terdapat perbedaan nilai bermakna dengan nilai <i>p-value</i> = 0.000 ($p < 0.050$).

No.	Judul	Sampel	Tujuan & Hasil
2	Mohammad <i>et al.</i> , 2018. “ <i>Serum Creatinine Levels in Relationship with MPV in patients with Chronic Kidney Disease</i> ”. <i>J Renal Inj Prev</i> 2018;7(1):38-41.	100 pasien dengan GGK dengan data demografi, pengobatan, catatan lampau, tingkat kreatinin, MPV, di Rumah Sakit Kosar di Semnan.	Tidak ada hubungan yang signifikan antara MPV dan Serum Kreatinin ($r = -0.484$, $p = 0.049$).
3	Kandacong, 2017. JUMLAH TROMBOSIT PRE DAN POST HEMODIALISIS PADA PASIEN PENYAKIT GAGAL GINJAL KRONIK (PGK) DI RUMAH SAKIT PERGURUAN TINGGI NEGERI (RSPTN) UNIVERSITAS HASANUDDIN. Skripsi Kedokteran, Universitas Hassanudin, 2017.	Seluruh pasien hemodialisis di RSPTN UNHAS pada tahun 2015-2017 yang memiliki rekam medik lengkap.	Tidak terdapat perbedaan jumlah trombosit yang bermakna sebelum dan sesudah pasien menjalani hemodialisis ($\text{sig} = 0,611$) ($p > 0,05$).
4	Suryawan, 2016. GAMBARAN KADAR UREUM DAN KREATININ SERUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS YANG MENJALANI TERAPI HEMODIALISIS DI RSUD SANJIWANGI GIANYAR. <i>Meditory</i> , Vol. 4, No. 2, Desember 2016 : 145-153.	30 pasien GGK yang menjalani hemodialisis	Hasil pengukuran kadar ureum dan kreatinin tinggi. Sementara pada rasio ureum kreatinin di dapat hasil 66,7% rendah, 23,3% normal, 10% tinggi, sehingga dapat di simpulkan semua pasien mengalami hiperuremia.

Pada tabel 1. Keaslian penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa semua penelitian tersebut berbeda dengan yang akan dilakukan pada penelitian ini, karena dalam penelitian ini menggunakan variabel UCR yang akan dikorelasikan dengan parameter trombosit (MPV, PDW, PLT).