



Artikel Skripsi Indri Arisma 3
ID : a1fe706d1da0c87695816eec5048b70a75e3174d



File name : Artikel Skripsi Indri Arisma 3.txt	Submitter : UMSIDA Perpustakaan
Original file size : 51.55 KB	Submission date : June 18, 2026
Number of words : 2,929	Upload type : interface
Number of characters : 21919	analysis end date : June 18, 2026

Summary (section 1/3)

Location of suspect texts in the document :



Included in the suspicious text score :

Similarities3%

Passages with similarities to sources found in different collections.

AI detection10%

Texts with stylistically similar formulations to AI-generated text.
This rate is an indicator, not proof. Check with the author that he/she has mastered the knowledge mentioned in the document.

Unrecognized languages5%

Passages in which some of the vocabulary used is not part of the language dictionary. This may be an attempt by the author to modify the text to make detection impossible.

Not included in the percentage of suspicious texts :

Texts between quotes0%

Passages between quotation marks, often revealing a quotation.

 **Similarities**

3%

Passages with similarities to sources found in different collections.

Main source detected

No.	Description	Similarities	Locations
1	 The Relationship Between Serum Iron (SI) Levels with Erythrocyte Count... archive.umsida.ac.id/index.php/archive/preprint/download/8435/60524 ↗	2%	

Source with incidental similarities

No.	Description	Similarities	Locations
2	 prosiding.unimus.ac.id prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/viewFile/1540/1543 ↗	1%	

Analysis of Hemoglobin Levels, Erythrocyte Count, Urea Serum, and Creatinine Serum in Chronic Kidney Failure (CKF) Patients.

[Analisa Kadar Hemoglobin, Jumlah Eritrosit, Serum Urea, dan Serum Kreatinin pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK)]

Indri Arisma¹⁾, Andika Aliviameita^{*1)}

1) Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: aliviameita@umsida.ac.id

Page | 1

2 | Page

Page | 3

Abstract. *Chronic Kidney Disease (CKD) is a progressive decline in kidney function that may cause anemia and accumulation of metabolic waste products in the blood. This study aimed to analyze hemoglobin levels, erythrocyte count, serum urea, and serum creatinine and determine their correlations in CKD patients at Bhayangkara Porong Hospital. A descriptive analytical study with a cross-sectional design was conducted using secondary data from 50 CKD patients. Data were analyzed using the Shapiro-Wilk normality test and Spearman correlation test. The results showed that all patients had low hemoglobin levels and elevated serum urea and creatinine levels, while 92% had low erythrocyte counts. Significant correlations were observed between hemoglobin and erythrocytes ($r=0.716$; $p<0.001$) and between urea and creatinine ($r=0.870$; $p<0.001$). These findings indicate that declining kidney function is associated with hematological abnormalities and increased biochemical markers in CKD patients.*

Keywords - chronic kidney disease, hemoglobin, erythrocytes, urea, creatinine.

Abstrak. *Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan gangguan progresif fungsi ginjal yang dapat menyebabkan anemia akibat penurunan produksi eritropoietin serta peningkatan kadar ureum dan kreatinin akibat menurunnya laju filtrasi glomerulus. Penelitian ini bertujuan menganalisis kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, serum ureum, dan serum kreatinin serta hubungan antar parameter pada pasien GGK di RS Bhayangkara Porong. Penelitian menggunakan desain deskriptif analitik dengan metode cross sectional terhadap 50 pasien GGK menggunakan data sekunder rekam medis dan Enterprise Hospital System (EHOS). Analisis data dilakukan menggunakan uji Shapiro-Wilk dan korelasi Spearman. Hasil penelitian menunjukkan seluruh responden memiliki kadar hemoglobin rendah, ureum tinggi, dan kreatinin tinggi, sedangkan 92% memiliki jumlah eritrosit rendah. Terdapat hubungan positif yang kuat antara hemoglobin dan eritrosit ($r=0,716$; $p<0,001$) serta hubungan positif yang sangat kuat antara ureum dan kreatinin ($r=0,870$; $p<0,001$). Disimpulkan bahwa penurunan fungsi ginjal pada pasien GGK berhubungan dengan gangguan parameter hematologi dan biokimia darah.*

Kata Kunci - gagal ginjal kronik, hemoglobin, eritrosit, ureum, kreatinin.

I. Pendahuluan

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah gangguan progresif pada struktur dan fungsi ginjal akibat berbagai faktor. Kondisi ini didefinisikan sebagai penurunan fungsi ginjal



yang dikonfirmasi dengan pemeriksaan darah dan urine [1]. Menurut World Health Organization (WHO), penyakit gagal ginjal menempati peringkat ke-12 sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia, dengan jumlah kematian mencapai sekitar 850.000 jiwa setiap tahunnya. Berdasarkan data End Stage Renal Disease (ESRD), prevalensi penyakit ginjal kronik mengalami peningkatan sekitar 3% setiap tahun, yaitu tercatat sebanyak 2.241.998 kasus pada tahun 2017, meningkat menjadi 2.303.354 kasus pada tahun 2018, dan mencapai 2.372.697 kasus pada tahun 2019 [2]. Gagal ginjal kronik merupakan penyakit yang dimana fungsi ginjal tidak berfungsi dengan baik dalam mengangkut produk sisa metabolisme tubuh yang ditandai dengan laju filtrasi glomerulus (LFG) ≤ 60 ml/min/1,73 m² yang terjadi selama lebih dari 3 bulan. Tingkatan gagal ginjal kronik terdapat beberapa macam antara lain stadium 1 (penurunan fungsi ginjal ringan) hingga stadium akhir yaitu stadium 5 ginjal tidak berfungsi dengan baik, sehingga diperlukan tindakan terapi pengganti ginjal berupa hemodialisa atau transplantasi [3].

Ginjal memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan cairan tubuh, mengeluarkan produk sisa metabolisme, serta berfungsi dalam memproduksi hormon-hormon penting, salah satunya adalah eritropoietin. Pada penderita gagal ginjal kronik (GGK), produksi hormon eritropoietin mengalami penurunan, sehingga tubuh tidak mampu membentuk sel darah merah (eritrosit) dalam jumlah yang cukup. Kondisi tersebut menyebabkan anemia, yang merupakan komplikasi umum pada pasien gagal ginjal kronik, terutama pada mereka yang menjalani terapi hemodialisa [4]. Pada penderita gagal ginjal, sering terjadi penurunan kadar hemoglobin yang dikenal sebagai anemia. Faktor utama penyebab anemia pada kondisi ini

adalah menurunnya produksi sel darah merah akibat berkurangnya pembentukan hormon eritropoietin oleh ginjal [5]. Anemia merupakan kondisi klinis yang ditandai dengan berkurangnya jumlah sel darah merah dalam sirkulasi serta menurunnya konsentrasi hemoglobin. Pada pasien anemia terjadi penurunan kadar hemoglobin, nilai hematokrit dan jumlah eritrosit. Anemia dapat menyebabkan kematian dini serta mengurangi kualitas hidup karena terjadi kelelahan, penurunan kemampuan kapasitas latihan (menurunkan kapasitas angkut O₂), penurunan kemampuan kognitif serta gangguan imunitas pada pasien GGK [6].

Pemeriksaan kadar kreatinin dan ureum sering digunakan untuk mengevaluasi gangguan fungsi ginjal pada pasien gagal ginjal kronik. Kreatinin merupakan hasil akhir dari pemecahan kreatin di otot, setelah otot berkontraksi, kreatin diubah menjadi kreatinin dan fosfat, kemudian kreatinin akan dibuang melalui urin. Ketika terjadi kerusakan pada ginjal, proses ekskresi kreatinin menjadi terganggu sehingga kadar kreatinin dalam darah meningkat [7]. Ureum merupakan produk akhir metabolisme protein yang diproduksi di hati dan dikeluarkan melalui urin oleh ginjal. Peningkatan kadar ureum dalam darah dapat menjadi indikator awal adanya gangguan fungsi ginjal. Kenaikan kadar ureum dan kreatinin sering kali menunjukkan penurunan kemampuan ginjal dalam melakukan filtrasi, bahkan sebelum munculnya gejala klinis yang nyata, kreatinin dan ureum merupakan senyawa kimia yang menjadi indikator penting dalam menilai fungsi normal ginjal. Penurunan kadar kreatinin dan ureum dalam urin menandakan adanya penurunan laju filtrasi glomerulus atau kemampuan penyaringan ginjal. Penurunan laju filtrasi glomerulus ini menyebabkan peningkatan kadar kreatinin dan ureum dalam darah. Kadar kedua senyawa

yang tinggi dapat menimbulkan komplikasi serius seperti syok uremik yang berpotensi menyebabkan kematian [8].

Penelitian yang dilakukan oleh Budiyanto, dkk tahun 2023 di RSUD Duta Mulya Majenang menunjukkan adanya hubungan antara kadar ureum dan kreatinin dengan kejadian anemia. Hasil uji korelasi Rank Spearman menunjukkan bahwa kadar ureum memiliki korelasi negatif yang signifikan dengan anemia ($p = 0,02$), sedangkan kadar kreatinin juga menunjukkan korelasi negatif yang signifikan dengan anemia ($p = 0,00$). Korelasi negatif ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar ureum dan kreatinin, maka kadar hemoglobin cenderung semakin rendah [9].

Penelitian oleh Andri Sukeksi tahun 2021 menunjukkan hasil rata-rata jumlah eritrosit pada penderita gagal ginjal lebih rendah dari nilai normal. Menunjukkan hasil pemeriksaan eritrosit pada pasien anemia gagal ginjal dengan jumlah eritrosit terendah 2,0 juta/ μ L, dan nilai rata-rata jumlah eritrosit pada penderita anemia gagal ginjal adalah 2,7 juta/ μ L. Penurunan ini disebabkan oleh berkurangnya produksi eritropoietin dan pemendekan umur eritrosit akibat gangguan fungsi ginjal [10].

Penelitian yang dilakukan oleh Fitri Nuroini dan Wahyu Wijayanto tahun 2022 menunjukkan bahwa kadar ureum dan kreatinin serum pada pasien gagal ginjal kronis, baik berdasarkan jenis kelamin maupun kelompok usia, berada di atas nilai normal. Diketahui bahwa kadar kreatinin pada pria memiliki rata-rata 4,58 mg/dL, sedangkan pada wanita memiliki rata-rata 3,35 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Pria memiliki kadar kreatinin yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita. Diketahui bahwa rata-rata kadar ureum pada pria memiliki rata-rata 169 mg/dL, sedangkan pada wanita memiliki rata-rata 158 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan bahwa Pria memiliki kadar ureum yang lebih tinggi dibandingkan dengan wanita [11].

Penelitian yang dilakukan oleh Bambang Margono (2025) terhadap 50 responden menunjukkan bahwa sebagian besar memiliki kadar kreatinin tinggi, yaitu sebanyak 52% berada pada kisaran 7,1–10,0 mg/dL, yang mengindikasikan adanya gangguan fungsi ginjal. Distribusi kadar ureum relatif seimbang, masing-masing 50% responden berada pada kisaran 71–100 mg/dL dan 101–150 mg/dL, menandakan bahwa dari total responden memiliki kadar ureum tinggi yang berkaitan dengan fungsi ginjal atau asupan protein. Sementara itu, pada parameter hemoglobin, mayoritas responden (78%) memiliki kadar rendah (4,2–8,0 g/dL), yang menunjukkan tingginya prevalensi anemia di antara pasien, kemungkinan akibat kondisi kronis atau kekurangan nutrisi. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar kreatinin dan ureum, maka kadar hemoglobin cenderung menurun, yang berarti adanya hubungan antara gangguan fungsi ginjal dengan kejadian anemia pada pasien GGGK [12].

II. Metode

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dengan nomor sertifikat 0319/HRECC.FODM./III/2026. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif analitik dengan metode cross sectional. Penelitian ini menggunakan pengambilan sampel dengan teknik sampling purposive yaitu memilih sampel berdasarkan kriteria tertentu. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder selama bulan Januari sampai Desember 2025 dari rekam medis dan *Enterprise Hospital System* (EHOS) di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Bhayangkara Porong yang dikumpulkan sebanyak 50 responden. Pemeriksaan eritrosit dan hemoglobin dilakukan menggunakan alat *hematology analyzer 3 diff* (*Focus Diagnostic*). Pemeriksaan ureum dan creatinin dilakukan menggunakan alat *automatic analyzer*. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan program SPSS versi 23, dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk, dan dilanjutkan uji non parametrik menggunakan uji korelasi Spearman.

III. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh sebanyak 50 responden yang memenuhi kriteria inklusi. Data penelitian ini diperoleh berdasarkan data sekunder dari rekam medis dan *Enterprise Hospital System* (EHOS) pasien gagal ginjal kronik yang melakukan pemeriksaan hemoglobin, eritrosit, ureum, dan kreatinin di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Bhayangkara Porong. Berikut merupakan distribusi responden berdasarkan usia pada pasien gagal ginjal kronik (GGK)

di RS Bhayangkara Porong yang diuraikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden dan Distribusi Hasil Pemeriksaan Laboratorium pada Pasien Gagal Ginjal Kronik (GGK)

Variabel	Kategori	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Jenis Kelamin	Laki-laki	20	40%
	Perempuan	30	60%
Usia	38 – 47	4	8%
	48 – 56	9	18%
	57 – 65	27	54%
	>65	10	20%
Hemoglobin (g/dL)	Normal (12,0 – 15,5 g/dL)	0	0%
	Rendah (< 12,0 g/dL)	50	100%
	Tinggi (> 17,5 g/dL)	0	0%
Eritrosit (mg/dL)	Normal ($\pm$ 4,1 – 5,1 juta/ μ L)	4	8%
	Rendah (< 4,1 juta/ μ L)	46	92%
	Tinggi (> 5,1 juta/ μ L)	0	0%
Ureum (mg/dL)	Normal ($\pm$ 10 – 50 mg/dL)	0	0%
	Rendah (< 10 mg/dL)	0	0%
	Tinggi (> 50 mg/dL)	50	100%
Creatinin (mg/dL)	Normal ($\pm$ 0,6 – 1,1 mg/dL)	0	0%
	Rendah (< 0,6 mg/dL)	0	0%
	Tinggi (> 1,1 mg/dL)	50	100%

Berdasarkan distribusi jenis kelamin dari 50 responden, diperoleh sebanyak 30 responden (60%) berjenis kelamin perempuan, sedangkan 20 responden (40%) berjenis kelamin laki-laki. Dengan demikian, mayoritas responden dalam penelitian ini adalah perempuan. Berdasarkan hasil distribusi frekuensi umur pada pasien gagal ginjal kronik (GGK) di RS Bhayangkara Porong, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok umur 57–65 tahun yaitu sebanyak 27 responden (54%). Kelompok umur >65 tahun sebanyak 10 responden (20%), kelompok umur 48–56 tahun sebanyak 9 responden (18%), dan kelompok umur 38–47 tahun sebanyak 4 responden (8%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa mayoritas pasien GGK berada pada usia lanjut atau mendekati lansia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anita Carolina dan Prajogo (2024) yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien GGK yang menjalani hemodialisis berada pada kelompok usia 40–60 tahun (66,2%) di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya [13].

Berdasarkan hasil penelitian seluruh pasien gagal ginjal kronik (GGK) memiliki kadar hemoglobin rendah (<12,0 g/dL), sedangkan tidak terdapat responden dengan kadar hemoglobin normal maupun tinggi. Pada pemeriksaan jumlah eritrosit, sebanyak 46 responden (92%) memiliki jumlah eritrosit rendah (<4,1 juta/ μ L), sementara 4 responden (8%) berada dalam rentang normal ($\pm$ 4,1–5,1 juta/ μ L), dan tidak ditemukan responden dengan jumlah eritrosit tinggi. Selanjutnya, hasil pemeriksaan ureum menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) memiliki kadar ureum tinggi (>50 mg/dL), tanpa adanya responden dengan kadar ureum normal maupun rendah. Demikian pula pada pemeriksaan kreatinin, seluruh responden (100%) memiliki kadar kreatinin tinggi (>1,1 mg/dL), sedangkan tidak ditemukan kadar kreatinin normal ataupun rendah.

Tabel 2. Rerata $\pm$ Standar Deviasi (SD) Kadar Hemoglobin, Eritrosit, Ureum dan Kreatinin

Variabel	Mean $\pm$ SD
Hemoglobin	9,488 $\pm$ 1,79
Eritrosit	3,124 $\pm$ 601,41
Ureum	134,26 $\pm$ 73,13

Creatinin	5,826 ± 2,243
-----------	---------------

Berdasarkan nilai mean hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien gagal ginjal kronik (GGK), diketahui bahwa seluruh responden memiliki kadar hemoglobin rendah dengan nilai mean sebesar 9,488 g/dL. Pada pemeriksaan eritrosit, sebagian besar responden berada pada kategori rendah yaitu sebanyak 46 responden dengan nilai mean sebesar 3,124 juta/ μ L, sedangkan 4 responden berada pada kategori normal. Selain itu, seluruh responden memiliki kadar ureum tinggi dengan nilai mean sebesar 134,26 mg/dL dan kadar kreatinin tinggi dengan nilai mean sebesar 5,826 mg/dL. Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal pada pasien GGK yang menyebabkan terjadinya anemia serta peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah.

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk karena jumlah sampel sebanyak 50, diperoleh nilai signifikansi untuk masing-masing variabel. Pada variabel hemoglobin didapatkan nilai Sig. sebesar 0,008 ($p < 0,05$) yang menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal. Variabel eritrosit memiliki nilai Sig. sebesar 0,580 ($p > 0,05$), sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal. Sementara itu, variabel ureum dan kreatinin masing-masing memiliki nilai Sig. sebesar 0,000 dan 0,005 ($p < 0,05$), yang berarti kedua variabel tersebut tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hanya data eritrosit yang berdistribusi normal, sedangkan hemoglobin, ureum, dan kreatinin tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji non-parametrik yaitu Korelasi Spearman karena data tidak terdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Korelasi Spearman Kadar Hemoglobin, Eritrosit, Ureum, dan Creatinin

Variabel	Koefisien Korelasi (r)	Signifikansi (p)
Hemoglobin dengan Eritrosit	0,716	0,000
Hemoglobin dengan Ureum	-0,382	0,006
Hemoglobin dengan Creatinin	-0,415	0,003
Eritrosit dengan Ureum	-0,468	0,001
Eritrosit dengan Creatinin	-0,370	0,008
Ureum dengan Creatinin	0,870	0,000

Berdasarkan hasil uji korelasi Spearman pada penelitian ini, diperoleh beberapa hubungan antar variabel laboratorium pada pasien gagal ginjal kronik (GGK). Hasil analisis menunjukkan bahwa hubungan antara hemoglobin dengan eritrosit memiliki nilai koefisien korelasi sebesar $r = 0,716$ dengan nilai signifikansi $p = 0,000$. Nilai tersebut menunjukkan adanya hubungan positif yang kuat dan signifikan, yang berarti semakin tinggi kadar hemoglobin maka jumlah eritrosit juga cenderung meningkat.

Hubungan antara Hemoglobin dengan ureum menunjukkan nilai $r = -0,382$ dengan $p = 0,006$. Hasil tersebut menunjukkan adanya hubungan negatif yang signifikan dengan kekuatan korelasi lemah hingga sedang. Artinya, semakin tinggi kadar ureum maka kadar hemoglobin cenderung menurun. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Dinar Rahaju Pudjiastuty dkk. (2026) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan negatif signifikan antara kadar ureum dengan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis, dengan nilai korelasi $r = -0,801$ sebelum hemodialisis dan $r = -0,778$ setelah hemodialisis. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi kadar ureum maka kadar hemoglobin semakin rendah akibat menurunnya produksi eritropoietin oleh ginjal sehingga menyebabkan anemia pada pasien GGK [14].

Hubungan hemoglobin dengan kreatinin diperoleh nilai $r = -0,415$ dengan $p = 0,003$, yang menunjukkan hubungan negatif sedang dan signifikan. Hal ini berarti peningkatan kadar kreatinin diikuti dengan penurunan kadar hemoglobin. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Muhammad Hilmi Falah dkk. (2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan negatif antara kadar kreatinin dengan hemoglobin pada pasien gagal ginjal kronik, dengan nilai korelasi $r = -0,227$ dan $p = 0,023$. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa peningkatan kadar kreatinin akibat penurunan fungsi filtrasi ginjal diikuti dengan penurunan kadar hemoglobin karena gangguan produksi eritropoietin pada ginjal sehingga menyebabkan anemia pada pasien GGK [15].

Hubungan eritrosit dengan ureum menunjukkan nilai $r = -0,468$ dengan $p = 0,001$. Nilai tersebut menunjukkan hubungan negatif sedang dan signifikan, artinya semakin tinggi kadar ureum maka jumlah eritrosit semakin rendah.

Hubungan eritrosit dengan kreatinin memiliki nilai $r = -0,370$ dengan $p = 0,008$ yang menunjukkan hubungan negatif signifikan dengan kekuatan lemah hingga sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan kadar kreatinin berhubungan dengan penurunan jumlah eritrosit pada pasien GJK.

Hubungan antara ureum dengan kreatinin menunjukkan nilai korelasi sebesar $r = 0,870$ dengan $p = 0,000$. Nilai tersebut menunjukkan hubungan positif sangat kuat dan signifikan. Artinya, peningkatan kadar ureum akan diikuti peningkatan kadar kreatinin. Kedua parameter tersebut merupakan penanda utama fungsi ginjal, sehingga peningkatan keduanya menggambarkan terjadinya penurunan fungsi filtrasi ginjal pada pasien gagal ginjal kronik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Prameswari dan Vilayati (2015) yang menunjukkan adanya korelasi positif dan signifikan antara kadar ureum dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik dengan nilai signifikansi ($r = 0,505$; $p = 0,004$) [16].

Pada pasien gagal ginjal kronik (GJK), terjadi penurunan kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit akibat menurunnya produksi hormon eritropoietin oleh ginjal yang mengalami kerusakan kronik, sehingga proses pembentukan eritrosit di sumsum tulang terganggu dan menyebabkan anemia [17]. Peningkatan kadar ureum dan kreatinin merupakan gambaran utama adanya gangguan fungsi filtrasi ginjal pada pasien gagal ginjal kronik, karena kedua parameter tersebut mencerminkan kemampuan ginjal dalam menyaring dan membuang sisa metabolisme dari dalam darah. Pada kondisi GJK, terjadi kerusakan nefron secara progresif yang menyebabkan penurunan laju filtrasi glomerulus, sehingga ginjal tidak lagi mampu mengekskresikan ureum dan kreatinin secara optimal. Akibatnya, kedua zat tersebut menumpuk di dalam darah dan menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal yang semakin berat [18]. Berdasarkan hasil penelitian seluruh pasien gagal ginjal kronik (GJK), memiliki kadar ureum tinggi dan seluruhnya juga mengalami peningkatan kadar kreatinin. Kondisi ini menunjukkan adanya gangguan fungsi ginjal yang signifikan akibat penurunan laju filtrasi glomerulus, sehingga ginjal tidak mampu mengekskresikan sisa metabolisme seperti ureum (hasil metabolisme protein) dan kreatinin (hasil metabolisme otot) secara optimal.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pasien gagal ginjal kronik (GJK) mengalami gangguan fungsi ginjal yang ditandai dengan peningkatan kadar ureum dan kreatinin, serta gangguan hematologi berupa penurunan kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit. Selain itu, terdapat hubungan yang bermakna antara kadar hemoglobin dengan jumlah eritrosit serta hubungan yang sangat kuat antara ureum dengan kreatinin [19]. Hal ini menunjukkan bahwa semakin berat penurunan fungsi ginjal, maka semakin besar pula dampaknya terhadap parameter hematologi dan biokimia darah [20]. Dengan demikian, pemeriksaan hemoglobin, eritrosit, ureum, dan kreatinin memiliki peran penting dalam menilai kondisi klinis serta derajat keparahan pasien GJK.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada pasien gagal ginjal kronik (GJK) di RS Bhayangkara Porong, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara kadar hemoglobin dengan jumlah eritrosit, hubungan negatif yang signifikan antara hemoglobin dengan serum ureum dan serum kreatinin, hubungan negatif yang signifikan antara jumlah eritrosit dengan serum ureum dan serum kreatinin, serta hubungan positif yang sangat kuat dan signifikan antara serum ureum dengan serum kreatinin. Hasil ini menunjukkan bahwa penurunan fungsi ginjal berkaitan dengan meningkatnya kadar ureum dan kreatinin serta menurunnya kadar hemoglobin dan jumlah eritrosit pada pasien GJK.

V. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kepada Direktur, Penanggung jawab dan Staff Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Bhayangkara Porong, serta pihak - pihak yang turut membantu dalam penelitian ini.