

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

Oleh :

Indri Arisma / 251335300042

Dosen Pembimbing : Andika Aliviameita, S. ST., M.Si.

**D-IV Teknologi Laboratorium Medis Universitas
Muhammadiyah Sidoarjo**



PENDAHULUAN

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan penyakit progresif dengan prevalensi dan angka kematian yang terus meningkat di dunia. Penurunan fungsi ginjal yang berlangsung lama menyebabkan gangguan dalam proses filtrasi, ekskresi sisa metabolisme, serta produksi hormon penting seperti eritropoietin. Akibatnya, penderita GGK sering mengalami anemia karena penurunan hemoglobin dan eritrosit akibat berkurangnya produksi eritropoietin. sebagai komplikasi utama yang berdampak pada kualitas hidup dan meningkatkan risiko kematian.

Pemeriksaan kreatinin dan ureum darah menjadi indikator penting dalam menilai fungsi ginjal, karena peningkatan kadar kedua parameter tersebut mencerminkan penurunan laju filtrasi glomerulus. Oleh karena itu, deteksi dini dan pemantauan fungsi ginjal serta komplikasinya, khususnya anemia, sangat penting untuk mencegah perburukan kondisi dan meningkatkan kualitas hidup pasien GGK.

PENDAHULUAN

- **RUMUSAN MASALAH**

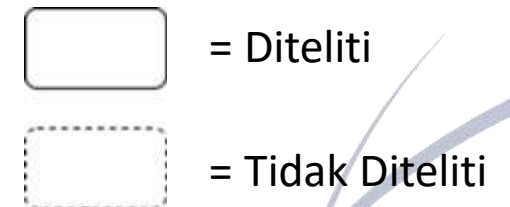
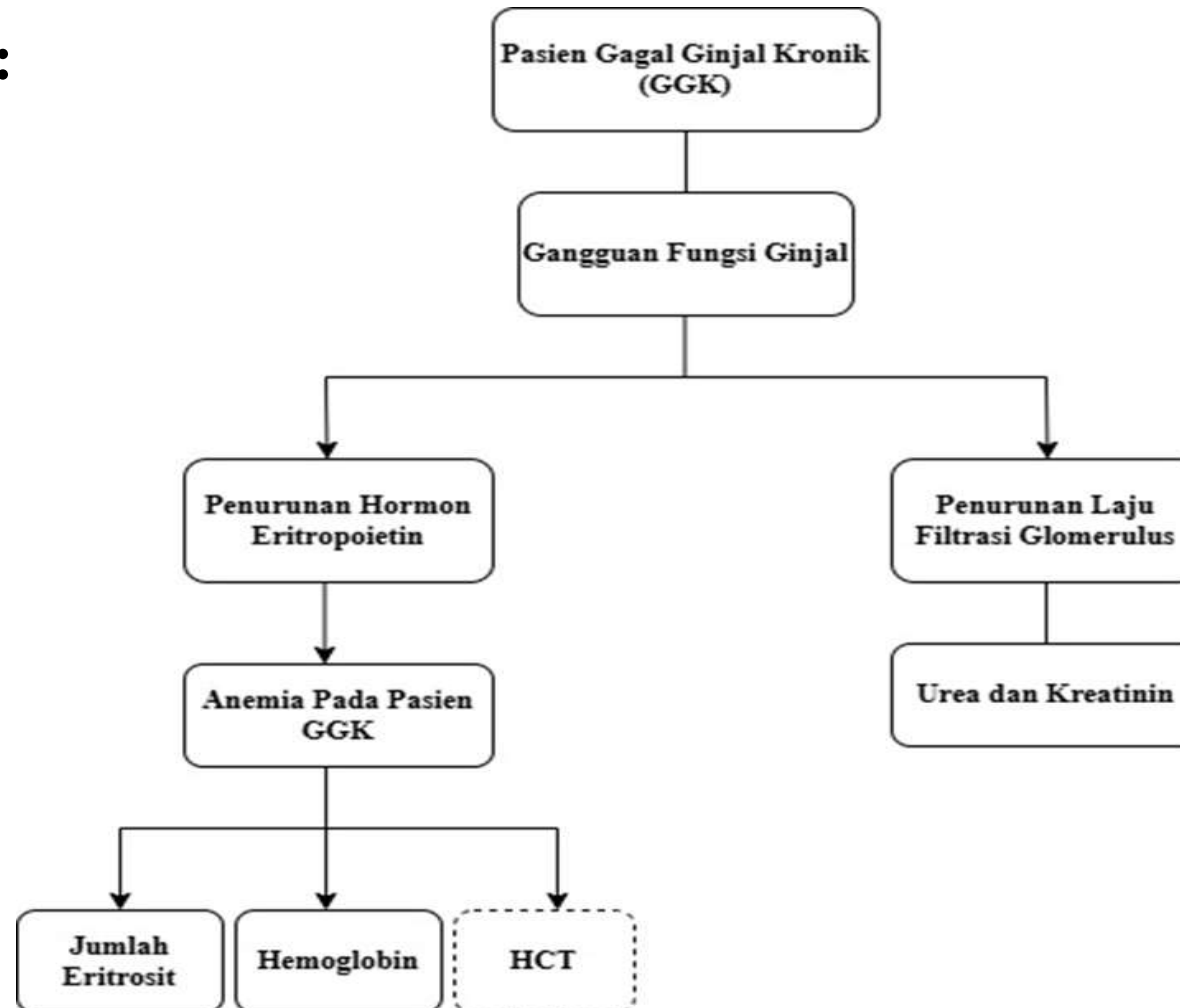
Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana hubungan kadar hemoglobin, jumlah eritrosit, serum urea dan serum kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik (GGK)?”

- **TUJUAN PENELITIAN**

Untuk mengetahui kadar hubungan hemoglobin, jumlah eritrosit, serum urea dan serum kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik (GGK).

TINJAUAN ILMIAH

- **Kerangka Konsep:**



METODE PENELITIAN

- Desain Penelitian
Penelitian Deskriptif Analitik
dengan Metode Cross Sectional

- Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Laboratorium Patologi
Klinik Rumah Sakit Bhayangkara
Porong

Waktu : Januari – Desember 2025

- Populasi dan Sampel

Populasi : Meliputi pasien gagal ginjal kronik yang menjalani pemeriksaan hemoglobin, jumlah eritrosit, urea dan kreatinin di Rumah Sakit Bhayangkara Porong

Sampel : Dikumpulkan dengan 50 responden

- Teknik Pengambilan Sampel
Teknik sampling purposive

- Kriteria Inklusi

1. Dewasa umur > 40 - 50 tahun.
2. Pasien dengan diagnosa gagal ginjal kronik (GGK), dengan kadar kreatinin serum > 6,0 mg/dl

- Kriteria Eksklusi

1. Pasien dengan umur < 40 tahun.
2. Pasien dengan penyakit selain gagal ginjal kronik (GGK)

METODE PENELITIAN

Alat

1. Torniquet
2. Pipet 3 cc
3. Hematology analyzer 3 diff(Zybio Z3)
4. Automatic Analyzer (Dialab)
5. Centrifuge
6. Mikropipet 10µl
7. Mikropipet 500-1000µl
8. Yellow Tip
9. Blue Tip
10. Tabung EDTA
11. Tabung Merah

Bahan

1. Kapas Alkohol
2. Plester
3. Reagen Urea (Dialab)
4. Reagen kreatinin (Dialab)
5. Whole Blood
6. Serum

METODE PENELITIAN



DIALAB Autolyser Clinical Chemistry Analyser :

Siapkan sampel serum masukkan di cuvette , kemudian tekan start/run , probe akan mengambil sampel dan reagen otomatis, reaksi akan berlangsung di cuvette, kemudian absorbansi dibaca oleh alat, maka hasil akan ditampilkan oleh sistem secara otomatis.



Zybio Z3 Hematology Analyser :

Spesimen EDTA dihomogenkan, spesimen dimasukkan pada *probe* sampel dan menekan tombol *aspirate*. Alat akan otomatis menganalisis sampel dan hasil akan ditampilkan pada layar.

METODE PENELITIAN

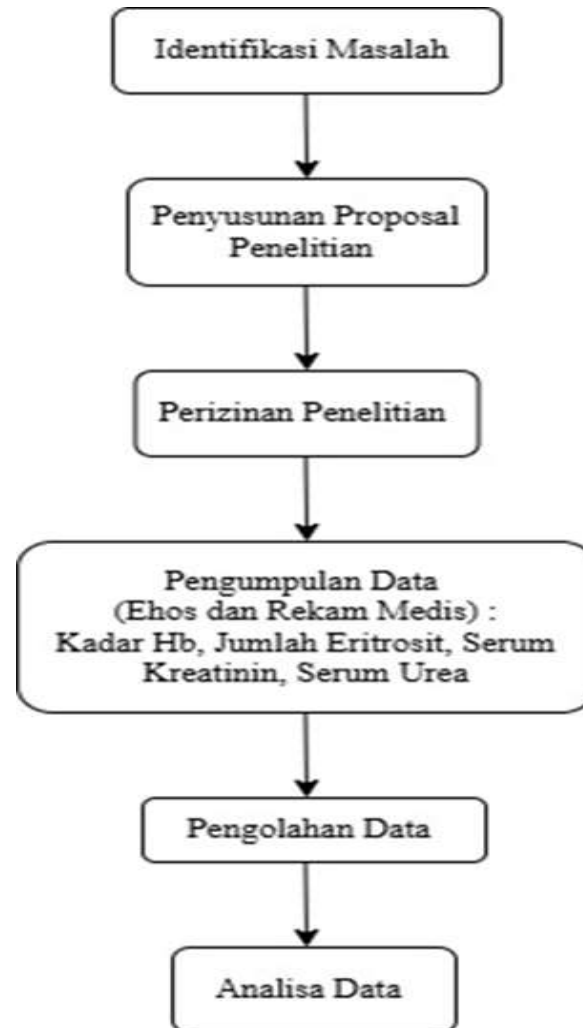
- **Jadwal Pelaksanaan Penelitian :**

Tabel 2. Jadwal Penelitian

Kegiatan	2026		
	Januari	Februari	Maret
Uji Kode Etik			
Penelitian dan pengambilan data			
Pengolahan dan Analisis Data			

METODE PENELITIAN

- **Alur Penelitian :**



HASIL DAN PEMBAHASAN

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 dengan menggunakan data penelitian 50 responden.

- 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%

HASIL DAN PEMBAHASAN

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 $\pm$ 2,243

Hasil tersebut menunjukkan adanya penurunan fungsi ginjal pada pasien GJK yang menyebabkan terjadinya anemia serta peningkatan kadar ureum dan kreatinin dalam darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tests of Normality

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Hemoglobin	,934	50	,008
Eritrosit	,981	50	,580
Ureum	,817	50	,000
Creatinin	,930	50	,005

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.

HASIL DAN PEMBAHASAN

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

Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar hemoglobin, eritrosit, ureum, dan kreatinin pada pasien gagal ginjal kronik. Hemoglobin dan eritrosit berhubungan positif, sedangkan hemoglobin dan eritrosit berhubungan negatif dengan ureum dan kreatinin. Hubungan paling kuat ditemukan antara kadar ureum dan kreatinin ($r = 0,870$; $p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa semakin berat penurunan fungsi ginjal, semakin tinggi kadar ureum dan kreatinin serta semakin rendah kadar hemoglobin dan eritrosit.

KESIMPULAN

- Berdasarkan hasil penelitian pada pasien gagal ginjal kronik (GGK) 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 GGK.

Terima kasih

