

## **PERBEDAAN JUMLAH LEUKOSIT PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIK YANG RUTIN DAN TIDAK RUTIN MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT PERTAMINA BINTANG AMIN BANDAR LAMPUNG**

**Nia Triswanti<sup>1</sup>, Tusy Triwahyuni<sup>2</sup>, Zulfian<sup>3</sup>, Arsy Sulisvia Ningsih<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>2</sup>Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>3</sup>Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

<sup>4</sup>Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

**Abstract : Differences of Leukocyte Count in Chronic Renal Failure Patients Routine and Nonroutine with Hemodialysis at Pertamina Bintang Amin Hospital Bandar Lampung.** Chronic kidney failure is a health problem in Indonesia with a prevalence of 0.39% in 2018. Chronic renal failure requires hemodialysis therapy as a substitute for physiological kidney function, this therapy is carried out 2-3 times a week with a period of approximately 4 -5 hours of hemodialysis therapy carried out this situation can affect the number of leukocytes in the body. This study aims to determine the difference in the number of leukocytes in patients with chronic renal failure who routinely and do not undergo hemodialysis. This type of research used observational analytic with cross sectional approach. The research sample was 71 patients with chronic kidney failure at Pertamina Bintang Amin Hospital in Bandar Lampung. The data collection tools used in this study were medical records. Based on the results of the study, the average number of leukocytes in patients routinely undergoing hemodialysis was 6,295 / $\mu$ l. The average result of leukocyte count in patients who did not routinely undergo hemodialysis was 7,142 / $\mu$ . The results of the test *Mann Whitney* showed that there was no difference in the number of leukocytes in patients who routinely and did not undergo hemodialysis with a value of  $p=0.193$  ( $p> 0.005$ ). There is no difference in the number of leukocytes in patients with chronic renal failure who routinely and do not undergo hemodialysis. The next researcher is expected to pay attention to the management of variables that affect the results of the study, such as the length of the hemodialysis process.

**Keywords:** Chronic Renal Failure, Leukocytes, Hemodialysis

**Abstrak : Perbedaan Jumlah Leukosit Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Rutin dan Tidak Rutin Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung.** Penyakit gagal ginjal kronik merupakan masalah kesehatan di Indonesia dengan prevalensi sebesar 0,39% pada tahun 2018. Penyakit gagal ginjal kronik membutuhkan terapi hemodialisa sebagai pengganti fungsi ginjal secara fisiologis, terapi ini dilakukan 2-3 kali dalam seminggu dengan kurun waktu kurang lebih 4-5 jam dari terapi hemodialisa yang dilakukan keadaan ini dapat berpengaruh terhadap jumlah leukosit pada tubuh. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan jumlah leukosit pada pasien gagal ginjal kronik yang rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa. Jenis penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan pendekatan cross sectional. Sampel penelitian adalah pasien gagal ginjal kronik di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung yang berjumlah 71 orang. Alat pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa rekam medik. Berdasarkan dari hasil penelitian didapatkan rata-rata jumlah leukosit pada pasien rutin menjalani hemodialisa sebesar 6.295 / $\mu$ l. Hasil rata-rata jumlah leukosit pada pasien yang tidak rutin menjalani hemodialisa sebesar 7.142 / $\mu$ . Hasil uji *Mann Whitney* menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan jumlah leukosit pada pasien yang rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa dengan nilai  $p=0,193$  ( $p>0,005$ ). Tidak ada perbedaan jumlah leukosit pada pasien gagal ginjal kronik yang rutin dan tidak

rutin menjalani hemodialisa. Peneliti selanjutnya diharapkan memperhatikan pengelolaan variabel-variabel yang mempengaruhi hasil penelitian seperti lamanya proses hemodialisa.

**Kata Kunci** : Gagal Ginjal Kronik , Leukosit , Hemodialisa

## PENDAHULUAN

Penyakit gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu proses perjalanan penyakit yang dapat disebabkan oleh berbagai macam etiologi dan merupakan hasil akhir dari patofisiologi yang diakibatkan dari penurunan fungsi ginjal secara progresif. Keadaan klinis ini ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang bersifat *irreversible*, pada derajat tertentu penyakit gagal ginjal memerlukan terapi pengganti yang bisa menjalankan fungsi ginjal dalam memfiltrasi darah. Terapi yang paling sering dilakukan yakni dialisis atau transplantasi ginjal (Suwitra, 2015).

Hasil Riskedas (2018), menyatakan bahwa populasi usia  $\geq 15$  tahun di Indonesia yang terdiagnosis gagal ginjal kronis sebesar 0,38%. Angka ini meningkat dibandingkan prevalensi gagal ginjal kronis pada tahun 2013 yakni 0,2%. Provinsi Lampung sendiri menduduki posisi ke-18 dari 34 provinsi di Indonesia, dengan nilai prevalensi 1 tingkat di atas rata-rata nasional yaitu sebesar 0,39%.

Pada pasien gagal ginjal kronik terapi hemodialisa (HD) merupakan terapi pengganti tetap untuk dapat mempertahankan hidup, yang bertujuan menghasilkan fungsi ginjal sehingga dapat memperpanjang kelangsungan hidup dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita gagal ginjal kronik. Terapi hemodialisa adalah suatu terapi dengan teknologi tinggi sebagai terapi pengganti yang dapat mengeluarkan sisa-sisa metabolisme atau racun tertentu dari peredaran darah (Mailani & Andriani, 2016).

Leukosit atau sel darah putih adalah unit yang bekerja dalam sistem pertahanan imun tubuh. Imunitas merupakan suatu kemampuan tubuh untuk dapat melawan atau menyingkirkan benda asing atau sel abnormal yang berpotensi merugikan (Sherwood, 2013).

Pada pasien gagal ginjal kronik hemodialisa dilakukan 2-3 kali dalam seminggu. Saat melakukan hemodialisa, darah pasien akan dipompa keluar dan masuk kedalam suatu alat, tempat atau mesin yang dapat melakukan proses penyaringan darah. Peralatan hemodialisa yang mahal membuat penggunaan alat yang berulang dapat menyebabkan tingginya risiko terjadinya infeksi terlebih jika penanganannya tidak dilakukan sesuai dengan prosedur (Sherwood, 2013).

Pada penelitian (Atziza *et al.*, 2017) inflamasi kronis bertanggung jawab atas tingginya angka mortalitas dan morbiditas pada pasien yang menjalani dialisis. Penurunan fungsi ginjal pada uremia meningkatkan risiko terjadinya infeksi dan beberapa abnormalitas pada sistem imun. Terjadinya infeksi pada pasien akan meningkatkan jumlah leukosit dalam darah. Peningkatan leukosit dalam darah dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti radang, komplikasi dari penyakit gagal ginjal itu sendiri maupun saat melakukan tindakan hemodialisa. Peningkatan leukosit juga dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien yang akan mengalami penurunan.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* dimana peneliti bertujuan untuk melihat tentang perbedaan jumlah leukosit pada pasien yang rutin menjalani hemodialisa dan yang tidak rutin menjalani hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik.

Teknik pengumpulan data menggunakan *Total Sampling*. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2021. Populasi yang diikuti dalam penelitian ini adalah pasien dengan penyakit gagal ginjal

kronik yang menjalani hemodialisa dan terdaftar di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung yang memiliki catatan lengkap rekam medik. Sampel penelitian ini adalah seluruh pasien dengan penyakit gagal ginjal kronik yang rutin menjalani hemodialisa dan yang tidak rutin menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung yang memenuhi kriteria inklusi berjumlah 71

orang. Data didapatkan dari data sekunder berupa rekam medik. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini berupa analisis data univariat dan bivariat. Analisis bivariat dilakukan menggunakan uji *Mann Whitney* untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pada pasien yang rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa.

## HASIL

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Subjek Berdasarkan Usia**

Usia	Jumlah	Persentase (%)
15-30 tahun	2	2.8
31-40 tahun	4	5.6
41-50 tahun	14	19.7
51-60 tahun	51	71.8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung yang terdiri dari 71 responden didapatkan sebanyak 2 subjek berusia

15-30 tahun dengan persentase 2.8%, 4 subjek berusia 31-40 tahun dengan persentase 5.6%, 14 subjek berusia 41-50 tahun dengan persentase 19.7% dan didapatkan persentase tertinggi pada usia 51-65 tahun sebanyak 51 subjek dengan persentase 71,8%.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin**

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	37	52.1
Perempuan	34	47.9
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100.0</b>

Berdasarkan tabel 2 di atas diketahui bahwa distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin

Bandar Lampung yang terdiri dari 71 responden didapatkan sebanyak 37 subjek berjenis kelamin laki-laki dengan persentase 52.1% dan 34 subjek berjenis kelamin perempuan dengan persentase 47.9%.

**Tabel 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Penyerta**

Riwayat Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase (%)
Hipertensi	35	49.3
Diabetes Melitus	26	36.6
Asam Urat	5	7.0
Nefrolithiasis	3	4.2
Polikistik	2	2.8
<b>Total</b>	<b>71</b>	<b>100.0</b>

Pada tabel 3 distribusi responden berdasarkan riwayat penyakit penyerta didapatkan 35 subjek menderita

penyakit hipertensi dengan persentase 49.3%.

**Tabel 4. Rerata Jumlah Leukosit pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Rutin dan Tidak Rutin Menjalani Hemodialisa**

Variabel	Min-Maks ( $\mu$ l)	Mean $\pm$ SD
Jumlah Leukosit pada pasien rutin hemodialisa	2.800-10.400	6.295 $\pm$ 1813.08
Jumlah Leukosit pada pasien tidak rutin hemodialisa	3.800-13.700	7.142 $\pm$ 2463.36

Pada tabel 4 rerata jumlah leukosit pada pasien rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa didapatkan bahwa pasien yang tidak rutin menjalani hemodialisa cenderung memiliki jumlah

leukosit yang lebih tinggi daripada pasien yang rutin menjalani hemodialisa yaitu sebesar 13.700  $\mu$ l dan pada pasien yang rutin menjalani hemodialisa rerata jumlah leukosit sebesar 6.295/ $\mu$ l.

**Tabel 5. Uji Perbedaan Jumlah Leukosit Rutin dan Tidak Rutin Menjalani Hemodialisa**

Variable Jumlah Leukosit	N	Mean Rank	Sum Of Rank	p-value
Rutin Hemodialisa	45	33.58	1511.00	0,193
Tidak Rutin Hemodialisa	26	40.19	1045.00	

Pada tabel 5 uji perbedaan jumlah leukosit rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa peneliti menggunakan uji *Mann-Whitney* dikarenakan hasil yang didapatkan pada uji normalitas berdistribusi tidak normal. Pada hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna jumlah leukosit pada pasien gagal ginjal kronik yang rutin dan tidak rutin menjalani hemodialisa dengan jumlah dari peringkat (*Sum Of Rank*) pada pasien yang rutin menjalani hemodialisa lebih besar daripada pasien yang tidak rutin menjalani hemodialisa. Dilihat dari peringkat rata-rata (*Mean Rank*) nilai pada pasien yang tidak menjalani hemodialisa cenderung lebih besar daripada pasien yang rutin menjalani hemodialisa. Artinya pada pasien yang tidak rutin menjalani hemodialisa lebih cenderung mempengaruhi jumlah leukosit daripada pasien yang rutin menjalani hemodialisa.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung yang terdiri dari 71 responden didapatkan sebanyak 2 subjek berusia 15-30 tahun dengan persentase 2.8%, 4 subjek berusia 31-40 tahun dengan persentase 5.6%, 14 subjek berusia 41-50 tahun dengan persentase 19.7% dan didapatkan persentase tertinggi pada usia 51-65 tahun sebanyak 51 subjek dengan persentase 71,8%. Hal ini dapat disebabkan oleh penurunan fungsi organ tubuh seiring bertambahnya usia. Hasil perhitungan Riskesdas pada tahun 2018 juga menyatakan bahwa persentase tertinggi ditemukan pada kelompok usia 45-60 tahun. Meningkatnya angka persentase pada kelompok usia dewasa dihubungkan dengan perjalanan penyakit yang memiliki etiologi beragam

serta perjalanan penyakit ginjal kronis yang bersifat progresif.

Pada tabel 2, distribusi responden berdasarkan jenis kelamin memiliki persentase yang kurang lebih sama. Didapatkan sebanyak 34 subjek berjenis kelamin perempuan dengan persentase 47.9% dan hasil yang didapatkan pada jumlah responden laki-laki lebih banyak yaitu sebanyak 37 subjek dengan persentase 52,1%. Hal ini diduga karena aktivitas maupun pola hidup yang mempengaruhi seperti pekerjaan laki-laki yang lebih berat dan juga kebiasaan seperti merokok dan kurangnya minum air putih. Hasil Riskesdas pada tahun 2018 juga menunjukkan hal yang sama seperti yang didapatkan peneliti bahwa jumlah laki-laki lebih banyak daripada perempuan.

Seperti yang diketahui pada pasien yang menderita hipertensi tekanan darah akan melebihi tekanan darah secara normal, saat tekanan darah meningkat keadaan ini akan berdampak pada organ-organ tubuh dan salah satunya adalah organ ginjal. Penelitian (Hidayat *et al.*, 2016) pada pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. M. Djamil Padang menunjukkan hal yang sama dengan hasil yang didapatkan peneliti yaitu persentase tertinggi pada Riwayat penyakit penyerta adalah penyakit Hipertensi. Hipertensi dan gagal ginjal memiliki ikatan yang erat. Hipertensi mungkin merupakan penyakit primer dan menyebabkan kerusakan pada ginjal. Sebaliknya, penyakit gagal ginjal kronik yang berat dapat menyebabkan hipertensi atau ikut berperan dalam hipertensi melalui retensi natrium dan air (Price & Wilson, 2006). Pada riwayat penyakit lainnya didapatkan 26 subjek menderita penyakit Diabetes Melitus dengan persentase 36.6%, 5 subjek menderita penyakit Asam Urat dengan persentase 7.0%, 3 subjek menderita penyakit Nefrolitiasis dengan persentase 4.2%, dan 2 subjek menderita penyakit Polikistik dengan persentase 2.8%.

Pasien yang tidak rutin menjalani hemodialisa lebih cenderung mempengaruhi jumlah leukosit daripada

pasien yang rutin menjalani hemodialisa. Hasil penelitian ini selaras dengan apa yang disampaikan oleh Fauzia (2019) yang menyatakan bahwa hasil pemeriksaan laboratorium rutin jumlah leukosit pada pasien hemodialisa rata-rata dalam kategori normal. Serta jumlah leukosit dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, jika leukosit tinggi maka kualitas hidup akan rendah, sedangkan jika jumlah leukosit rendah maka kualitas hidup pasien akan tinggi. Penelitian yang dilakukan oleh Nugroho (2017) juga menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan bermakna jumlah leukosit pada pasien gagal ginjal yang menjalani hemodialisa.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini diketahui bahwa rerata jumlah leukosit pada pasien gagal ginjal kronik yang rutin menjalani hemodialisa sebesar 6.295/ $\mu$ l dan pada pasien gagal ginjal kronik yang tidak rutin menjalani hemodialisa sebesar 7.142/ $\mu$ l. Berdasarkan jenis kelamin didapatkan laki-laki lebih banyak menderita gagal ginjal kronik dengan persentase laki-laki 52,1%. Berdasarkan usia didapatkan persentase tertinggi penyakit gagal ginjal kronis terjadi pada usia 51-65 tahun dengan persentase 71,8%. Berdasarkan Riwayat penyakit penyerta atau etiologi pada pasien gagal ginjal kronik persentase tertinggi terjadi pada pasien yang memiliki penyakit Hipertensi dengan persentase 49,3%. Diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna pada jumlah leukosit pada pasien yang rutin menjalani hemodialisa dan tidak rutin menjalani hemodialisa dengan  $p$ -value = 0,193 ( $p$  = .0,05).

## SARAN

Bagi petugas kesehatan untuk tetap mengedukasi bahwa hemodialisa tetap harus dilakukan rutin agar tidak meningkatkan kadar ureum dan kreatinin yang dapat membahayakan tubuh. Dan juga untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penelitian terkait untuk mengetahui faktor yang berhubungan dengan hemodialisa

dengan menggunakan variabel yang berbeda.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Atziza, R., Ayu, P.R. and Yonata, A., (2017). Perbedaan Kadar Limfosit Pre dan Post Hemodialisa Pasien Gagal Ginjal Kronik. *MEDULA, Medical Profession Journal of Lampung University* 7(4):37-41.
- Fauzia, G. (2019). Hubungan Nilai Laboratorium Klinik Hematologi dengan Kualitas Hidup Pasien Hemodialisa di RS PKU Muhammadiyah Gamping. [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Aisyiyah Yogyakarta.
- Hidayat, R., Azmi, S., & Pertiwi, D. (2016). Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Dirawat di Bagian Ilmu Penyakit Dalam RSUP dr M Djamil Padang Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Andalas* 7(1): 42–50.
- Mailani, F., & Andriani, R.F. (2016). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Diet pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa. *Jurnal Endurance* 6: 416–423.
- Nugroho, D. (2017). Perbedaan Jumlah Leukosit, Limfosit Dan Neutrofil Limfosit Rasio Pada Pasien Pre Hemodialisa Dan Post Hemodialisa. *Journal of Chemical Information and Modeling* 53(9): 1689–1699.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Jilid 6*. Jakarta: EGC.
- Sherwood, L. (2013). *Sherwoods Introduction to Human Physiology 8th Ed*. Jakarta: EGC.
- Suwitra, K. (2015). *Penyakit Ginjal Kronik*. In Aru W Sudoyono, B. Setiyohadi, I. Alwi, M. Simadibrata, & S. Setiati (Eds.). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II (VI)*. Jakarta. Interna Publishing.