

Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Penderita Penyakit Ginjal Kronik (Pgk) Yang Terinfeksi Malaria Di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Sabakthani Kayoi¹, Ni Putu Rahayu², I Wayan Tanjung Aryasa³
^{1,2,3} Program Studi Teknologi Laboratorium Medik, Universitas Bali Internasional
Email : sanikayoi22@gmail.com

ABSTRACT

Tanggal Submit:
26 Agustus 2020

Tanggal Review:
5 November 2020

Tanggal Publish
Online:
20 Desember 2020

The aim of the study was to see the comparison of urea and creatinine levels in chronic kidney disease patients between those infected with malaria and those not infected with malaria at the Jayapura Regional General Hospital. This type of research is retrospective analytic. The samples of this study were chronic kidney patients who were infected with malaria and conducted an examination at the Jayapura Regional General Hospital that met the inclusion criteria, in order to obtain 30 positive malaria samples. The average urea level of female CKD patients infected with malaria was 116.7 mg/dL, the lowest was 63.8 mg/dL and the highest was 136.2 mg/dL. The average urea level of male CKD patients infected with malaria was 95.9 mg/dL, the lowest was 33.4 mg/dL and the highest was 231.0 mg/dL. The result of the mean creatinine level of female CKD patients infected with malaria was 17.5 mg/dL, the lowest was 9.92 mg/dL and the highest was 31.38 mg/dL. While the mean creatinine level of male CKD patients infected with malaria was 12.0 mg/dL, the lowest was 3.49 mg/dL and the highest was 26.27 mg/dL.

Keywords: chronic kidney disease, malaria, urea and creatinine.

PENDAHULUAN

Perkembangan penyakit semakin berkembang setiap tahunnya, baik dari perkembangan jenis penyakitnya maupun jumlah penderitanya. Penyakit dalam adalah suatu penggolongan penyakit di dalam dunia kedokteran yang mempunyai ragam penyakit yang paling banyak dan sampai saat ini

penggolongannya masih terus berlangsung. Salah satu yang termasuk penyakit dalam adalah gagal ginjal kronik (Sitti, 2018).

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah suatu gangguan pada ginjal ditandai dengan abnormalitas struktur ataupun fungsi ginjal yang berlangsung lebih dari 3 bulan. PGK ditandai dengan

satu atau lebih tanda kerusakan ginjal yaitu albuminuria, abnormalitas sedimen urin, elektrolit, histologi, struktur ginjal, ataupun adanya riwayat transplantasi ginjal, juga disertai penurunan laju filtrasi glomerulus (Sitifa *et al.*, 2018). Kadar ureum dan kreatinin serum ini perlu dimonitor sebagai indikator kerusakan ginjal dan pemeriksaan ini dilakukan setiap akan menjalani terapi hemodialisis, seringkali terlihat bahwa kadar ureum dan kreatinin serum pasien yang akan menjalani terapi hemodialisis kadarnya berubah-ubah, bahkan melebihi kadar normal (Suryawan *et al.*, 2016).

World Health Organization (WHO) memaparkan bahwa dari tahun 2009 sampai tahun 2011 sebanyak 36 juta orang warga dunia meninggal dunia akibat penyakit ginjal kronis. Penyakit ginjal kronis di Indonesia diperburuk karena adanya proses infeksi yang sering terjadi sehubungan dengan penyakit-penyakit yang ada pada daerah dengan iklim tropis, salah satunya penyakit malaria. Penyebab lainnya adalah adanya gangguan metabolik seperti diabetes melitus, hipertensi, glomerulonefritis dan penyakit lainnya yang berhubungan dengan obstruksi (Astuti, 2017).

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang mempengaruhi angka kematian bayi, anak dan ibu melahirkan serta dapat menurunkan produktivitas kerja. Angka kesakitan penyakit ini masih cukup tinggi terutama di kawasan timur Indonesia. Kejadian luar biasa (KLB) malaria masih sering terjadi terutama di daerah yang terjadi perubahan lingkungan, misalnya tambak udang atau ikan yang tak terpelihara, penebangan pohon bakau sebagai bahan bakar dan arang, muara sungai yang tersumbat yang akan menjadi tempat perindukan nyamuk malaria (Akhsin, 2011). Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Papua tahun 2016, di Papua terdapat 424.083 penderita yang diduga malaria dan 155.670 kasus yang terbukti positif malaria berdasarkan hasil pemeriksaan apusan darah (Josephine, 2018).

Malaria adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh parasit *Plasmodium* yang dapat ditandai dengan demam, hepatosplenomegali dan anemia. *Plasmodium* hidup dan berkembang biak dalam sel darah merah manusia. Penyakit ini secara alami ditularkan melalui gigitan nyamuk *Anopheles* betina (Kemenkes, 2013). Pada infeksi malaria berat dapat terjadi gangguan fungsi ginjal. Gangguan ginjal

diduga disebabkan adanya anoksia karena penurunan aliran darah ke ginjal akibat dari sumbatan kapiler sehingga terjadi penurunan filtrasi glomerulus. Parasit di dalam eritrosit akan ke kapiler organ ginjal dan mampu bersekuestrasi, sitoadherensi, dan membentuk *rosset* yang dapat menyumbat kapiler-kapiler dan akhirnya ginjal kekurangan suplai oksigen (Isa, 2012). Berdasarkan hal tersebut peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “ Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Terinfeksi Malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura “.

METODE

Penelitian mengenai hubungan peningkatan kadar ureum dan kreatinin pada pasien penyakit ginjal kronik yang terinfeksi malaria ini merupakan jenis penelitian analitik retrospektif dari tahun 2018-2019 dengan desain *cross-sectional study*. Penelitian retrospektif yaitu rancangan bangun dengan melihat kebelakang dari suatu kejadian yang berhubungan dengan kejadian kesakitan yang diteliti (Nasir *et al.*, 2018). Penelitian ini bersifat retrospektif karena

data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dengan melakukan penelusuran data terdahulu, yaitu data hasil di laboratorium klinik. Penelitian *Cross sectional* adalah penelitian yang dilakukan pada satu saat atau satu periode tertentu dan pengamatan obyek studi hanya dilakukan sekali. Tempat penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura. Waktu penelitian ini dari bulan Juni 2020 – Juli 2020. Populasi penelitian ini yaitu penderita penyakit ginjal kronik yang melakukan pemeriksaan malaria, ureum dan kreatinin pada Laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura sebanyak 30 sampel positif malaria. Analisis Data pada penelitian ini kemudian di validkan dengan statistika deskriptif.

HASIL

Karakteristik Pasien PGK Terinfeksi Malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Karakteristik responden Pasien PGK terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura di sajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden pasien PGK di RSUD Jayapura

Karakteristik responden		Terinfeksi Malaria
Usia	20-40 tahun	8 orang
	40-50 tahun	7 orang
	50-60 tahun	15 orang
Jenis kelamin	Perempuan	6 orang
	Laki-laki	24 orang

Berdasarkan tabel diatas, pada pasien PGK yang terinfeksi malaria sebanyak 30 orang, 8 orang berusia 20-40 tahun, 7 orang berusia 40-50 tahun dan 15 orang berusia 50-60 tahun.

Hasil pemeriksaan kadar ureum pasien PGK terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Hasil pemeriksaan kadar ureum pasien PGK yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kadar ureum pasien PGK terinfeksi malaria di RSUD Jayapura

Jenis kelamin	Nilai rujukan	Kadar ureum pasien PGK terinfeksi malaria (mg/dL)		
		Terendah	Tertinggi	Rata-rata
Perempuan	7-18 mg/dL	63,8	136,2	116,7
Laki-laki	7-18 mg/dL	33,4	231,0	95,9

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata kadar ureum pasien PGK berjenis kelamin perempuan yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura adalah 116,7 mg/dL, dengan kadar ureum terendah adalah 63,8 mg/dL dan kadar ureum tertinggi adalah 136,2 mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar ureum pasien PGK laki-laki yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura adalah 95,9

mg/dL, dengan kadar ureum terendah adalah 33,4 mg/dL dan kadar ureum tertinggi adalah 231,0 mg/dL.

Hasil pemeriksaan kadar kreatinin pasien PGK terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Hasil pemeriksaan kadar kreatinin pasien PGK yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kadar kreatinin pasien PGK terinfeksi malaria di RSUD Jayapura

Jenis kelamin	Nilai rujukan	Kadar kreatinin pasien PGK terinfeksi malaria (mg/dL)		
		Terendah	Tertinggi	Rata-rata
Perempuan	≤0,95 mg/dL	9,92	31,38	17,5
Laki-laki	≤0,96 mg/dL	3,49	26,27	12,0

dibandingkan dengan perempuan.

Berdasarkan tabel diatas, rata-rata kadar kreatinin pasien PGK berjenis kelamin perempuan yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura adalah 17,5 mg/dL, dengan kadar kreatinin terendah adalah 9,92 mg/dL dan kadar kreatinin tertinggi adalah 31,38 mg/dL. Sedangkan rata-rata kadar kreatinin pasien PGK laki-laki yang terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura adalah 12,0 mg/dL, dengan kadar ureum terendah adalah 3,49 mg/dL dan kadar ureum tertinggi adalah 26,27 mg/dL.

Jumlah pasien PGK perempuan yang terinfeksi malaria sebanyak 6 orang dan jumlah pasien PGK laki-laki yang terinfeksi malaria sebanyak 24 orang. Hasil tersebut berkaitan dengan kejadian penyakit penyebab PGK, seperti batu ginjal, yang juga banyak terjadi pada jenis kelamin laki-laki (Sitifa *et al.*, 2018). Penelitian ini sama seperti penelitian Darmawaty *et al* (2008). Pada hasil penelitian tersebut jumlah laki-laki yang menderita malaria lebih banyak dibandingkan perempuan, yaitu 84,5% dan 15,2%.

PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien PGK Terinfeksi Malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Subjek dalam penelitian ini adalah pasien PGK yang melakukan pemeriksaan malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Jumlah subjek dalam penelitian ini sebanyak 30 orang yang terinfeksi malaria. Berdasarkan Tabel 1. ditunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak

Penelitian yang dilakukan terhadap 30 sampel pasien PGK positif malaria kisaran umur responden antara 20 tahun hingga 60 tahun. Penurunan fungsi ginjal merupakan proses normal setiap bertambahnya usia manusia. Bertambahnya usia menunjukkan penurunan progresif *Glomerular Filtration Rate (GFR)* dan *Renal Blood Flow (RBF)*. Penurunan terjadi sekitar 8 ml/menit/1,73m² setiap dekadenya sejak usia 40 tahun (Sitifa *et al.*, 2018).

Hasil pemeriksaan kadar ureum pasien PGK terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Hasil ureum pasien PGK yang terinfeksi malaria terendah untuk perempuan 63,8 mg/dL dan untuk laki-laki 33,4 mg/dL, hasil ureum tertinggi untuk perempuan 136,2 mg/dL dan untuk laki-laki 231,0 mg/dL dan hasil rata-rata ureum pasien PGK terinfeksi malaria perempuan 116,7 mg/dL dan laki-laki 95,9 mg/dL. Data hasil yang diperoleh dari laboratorium menunjukkan pasien PGK yang terinfeksi malaria mengalami peningkatan ureum dua kali lipat dari pasien yang tidak terinfeksi malaria. Pasien PGK dengan komplikasi malaria dapat mengakibatkan peningkatan ureum dalam darah, ini disebabkan adanya anoksia karena penurunan aliran darah ke ginjal akibat dari sumbatan kapiler sehingga terjadi penurunan filtrasi glomerulus. Parasit di dalam eritrosit akan ke kapiler organ ginjal dan mampu bersekuestrasi, sitoadherensi, dan membentuk roset yang dapat menyumbat kapiler–kapiler sehingga proses ekskresi sisa metabolisme menjadi terganggu (Efraim *et al.*, 2019).

Hasil pemeriksaan kadar kreatinin pasien PGK terinfeksi malaria di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura

Hasil kreatinin pasien PGK yang terinfeksi malaria terendah untuk perempuan 9,92 mg/dL dan untuk laki-laki 3,49 mg/dL, hasil kreatinin tertinggi untuk perempuan 31,38 mg/dL dan untuk laki-laki 26,27 mg/dL dan hasil rata-rata kreatinin pasien PGK terinfeksi malaria perempuan 17,5 mg/dL dan laki-laki 12,0 mg/dL. Data hasil yang diperoleh dari laboratorium menunjukkan pasien PGK yang terinfeksi malaria mengalami peningkatan kreatinin dua kali lipat dari pasien yang tidak terinfeksi malaria.

Pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk menilai fungsi ginjal, karena konsentrasi dalam plasma dan ekskresinya di urin dalam 24 jam relatif konstan. Kadar kreatinin darah yang lebih besar dari normal mengisyaratkan adanya gangguan fungsi ginjal (Asri *et al.*, 2013). Penelitian yang dilakukan oleh Siregar (2015), menyebutkan bahwa terjadi penurunan fungsi ginjal berupa kenaikan kadar ureum hingga diatas 200 mg/dL dan kreatinin diatas 9 mg/dL, karena produksi urin yang masih sedikit yaitu

200 cc/ 24 jam dan kadar ureum kreatinin yang terus meningkat pasien dilakukan hemodialisis.

Mengingat bervariasinya manifestasi klinis malaria maka anamnesis riwayat perjalanan ke daerah endemis malaria pada setiap penderita dengan demam harus dilakukan. Diagnosis malaria ditegakkan seperti diagnosis penyakit lainnya berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan laboratorium. Diagnosis pasti malaria apabila ditemukan parasit malaria dalam darah (Harijanto, 2006).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terdapat perbandingan kadar ureum dan kreatinin penderita penyakit ginjal kronik antara yang terinfeksi malaria dan tidak terinfeksi malaria. Pada pasien terinfeksi malaria terjadi peningkatan kadar ureum sebesar 8 % dan kadar kreatinin sebesar 1,4 %.

SARAN

Saran yang dapat disampaikan adalah perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada jenis parasit malaria dan tingkat keparahan yang ditimbulkan pada pasien penyakit ginjal kronik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsin, Z. 2011. *Parasitologi*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Asri, S, Puspita, D, Rosyadi, I. 2013 Perbedaan Kadar Ureum & Creatinin Pada Klien Yang Menjalani Hemodialisa Dengan Hollow Fiber Baru Dan Hollow Fiber Re Use Di Rsud Ungaran *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah* . Volume 1 (1): 15-24.
- Astuti, Anggorowati, Kusuma. 2017. Self Management Terhadap Psychosocial Adjustment Pasien Penyakit Ginjal Kronis Dengan Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Soedirman* (The Soedirman Journal of Nursing), 12 (3): 181-189.
- Darmawaty, Fitriani, M. Pakasi, R, Hardjoeno. 2008. Gambaran Fungsi Hati Dan Ginjal Pada Penderita Malaria. *Indonesian Journal of Clinical Pathology and Medical Laboratory*, Vol. 15 (1): 1-4.
- Efraim, S, Melati, S, Eddy. 2019. Efek Jus Pisang Tongka Langit (*Musa troglodytarum*) Terhadap Ginjal Mencit (*Mus musculus*) Model Malaria. *Jurnal Ilmu-ilmu MIPA*. 19 (2): 154-168.

- Harijanto PN. Malaria. Dalam: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, ed. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jilid II Edisi V. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran.
- Isa, Rinidar, Sugito. 2012. Aktivitas Antiplasmodium Daun Sernai (Wedelia Biflora) Berdasarkan Evaluasi Fungsi Ginjal dan Hati pada Mencit yang Diinfeksi dengan Plasmodium berghei. *Jurnal Veteriner*, 13 (2): 167-175.
- Josephine D, H. T. Rinonce, M, F, Pudjohartono, P. Astari, M. G. Winata, dan F. Kasim. 2018. Prevalensi malaria di Asmat, Papua: Gambaran situasi terkini di daerah endemik tinggi. *Journal of Community Empowerment for Health*, 1 (1): 11-19.
- Nasir, A, B, D. A, Muhith. M, E, Ideputri. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Nursalam. 2013. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2013. PERMENKES Nomor 5 tahun 2013 Tentang Pedoman Tata Laksana Malaria.
- Sitifa, A, S. Azmi, M. Yanni. 2018. Gambaran Klinis Penderita Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 7 (1): 42-50.
- Sitti, H. 2018. Analisis Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kreatinin Darah Dengan Deproteinisasi Dan Nondeproteinisasi Metode Jaffe Reaction. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*. 1 (1): 26-31.
- Suryawan, D, G, A. I. A. M. S. Arjani, I. G. Sudarmanto. 2016. Gambaran Kadar Ureum Dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis Yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD Sanjiwani Gianyar. *jurnal* 4 (2): 145-153.