

**Pemeriksaan Kadar Ureum dan Kreatinin Pasien HIV yang Mendapatkan Terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani Kabupaten Jayapura Papua**

**Ester Rampa**

Analisis Kesehatan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; rampaester@gmail.com

**Rini Prastyawati**

Analisis Kesehatan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; riniprastyawati@gmail.com

**Herlando Sinaga**

Analisis Kesehatan, Universitas Sains dan Teknologi Jayapura; herlandosinaga03@gmail.com (koresponden)

**ABSTRACT**

*ARV therapy in HIV patients prolongs the age of HIV patients, but has a contribution to the incidence of kidney disease. Damage to kidney function is not only a result of HIV infection and side effects of ARV treatment but complications of opportunistic infections that can interfere with the functioning of other organs can also affect kidney function. This research aims to determine the results of examination of urea levels and creatinine levels in HIV patients with ARV therapy. This type of research was descriptive with a laboratory test approach. The research was conducted for 1 month, starting from May 1 to June 1, 2018. The population used in this research were all HIV patients with ARV therapy who conducted examinations at Harapan Sentani Health Center during the research period. The samples size were 24 (total sampling). The sample used was serum HIV sufferers with ARV therapy. Methods for examining kidney function include the levels of urea and creatinine used were photometry. The results showed that from 24 samples studied there were normal urea levels of 24 patients (100%) and no urea levels were found to increase or decrease (abnormally), whereas normal creatinine levels were 13 patients (54.3%) and creatinine levels were increased by 11 patients (45.7%).*

**Keywords:** HIV patients; ARV therapy; ureum; creatinine

**ABSTRAK**

Terapi ARV pada penderita HIV memperpanjang usia pasien HIV, namun memiliki kontribusi terhadap kejadian penyakit ginjal. Kerusakan fungsi ginjal bukan hanya akibat dari infeksi virus HIV dan efek samping dari pengobatan ARV tetapi komplikasi infeksi oportunistik yang dapat mengganggu fungsi organ tubuh yang lain juga bisa berpengaruh terhadap fungsi ginjal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil pemeriksaan kadar ureum dan kadar kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium. Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan, mulai dari tanggal 01 Mei sampai dengan 01 Juni 2018. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien HIV dengan terapi ARV yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Harapan Sentani selama masa penelitian. Ukuran sampel adalah 24 (*total sampling*). Sampel yang digunakan adalah serum penderita HIV dengan terapi ARV. Metode pemeriksaan fungsi ginjal antara lain adalah kadar ureum dan kreatinin yang digunakan adalah fotometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 24 sampel terdapat kadar ureum normal sebanyak 24 pasien (100%) dan tidak ditemukan kadar ureum yang meningkat atau menurun (*abnormal*), sedangkan kadar kreatinin yang normal sebanyak 13 pasien (54,3%) dan kadar kreatinin yang meningkat sebanyak 11 pasien (45,7%).

**Kata kunci:** penderita HIV; terapi ARV; ureum; kreatinin

**PENDAHULUAN**

HIV dan AIDS merupakan masalah kesehatan masyarakat yang memerlukan perhatian sangat serius. Menurut WHO (*World Health Organization*), pola infeksi secara global (dunia), sekitar 90% kasus HIV dan AIDS ada di Negara Berkembang dengan Negara terbanyak adalah Afrika Sub-Sahara (14 juta) dan yang paling rendah adalah Australia (13 ribu).<sup>(1)</sup> Prevalensi kasus HIV/AIDS berdasarkan Depkes RI, terbanyak di Provinsi DKI Jakarta (32.782 kasus) dan terendah di Sulawesi selatan.<sup>(2)</sup> Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Papua, kasus HIV/AIDS di Provinsi Papua dari tahun 2014-2016 mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2014 kasus HIV sebanyak 19.202, pada tahun 2015 sebanyak 22.123 kasus, pada tahun 2016 sebanyak 25.345 kasus HIV.<sup>(3)</sup>

Pada tahun 2014-2016 jumlah ODHA dengan terapi ARV di Provinsi Papua mengalami peningkatan yaitu sebanyak 3.712 di tahun 2014, sebanyak 4.544 di tahun 2015 dan tahun 2016 sebanyak 5.422 jumlah ODHA dengan terapi ARV tersebut. Data yang didapat dari Puskesmas Harapan Sentani bahwa pada tahun 2016-2017 jumlah ODHA yang melakukan terapi ARV mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2016 sebanyak 20 orang dan pada tahun 2017 terdapat sebanyak 32 orang jumlah ODHA yang menerima terapi ARV.<sup>(3,4)</sup>

Penderita HIV untuk menonaktifkan virus HIV tersebut dilakukan dengan terapi ARV. Terapi ARV pada penderita HIV diberikan sekali sehari dengan dosis tetap (*fixed dose*) sebanyak 300 Mg. Sehingga dengan lamanya waktu penderita HIV mengkonsumsi obat ARV tersebut memiliki kontribusi terhadap kejadian penyakit ginjal. Kerusakan fungsi ginjal bukan hanya akibat dari infeksi virus HIV dan efek samping dari pengobatan ARV tetapi komplikasi infeksi oportunistik yang dapat mengganggu fungsi organ tubuh yang lain

juga bisa berpengaruh terhadap fungsi ginjal.<sup>(5)</sup> Parameter untuk mengukur fungsi ginjal dengan pengukuran konsentrasi ureum dan kreatinin dalam serum dapat digunakan untuk menilai tingkat kegagalan ginjal.

Puskesmas Harapan Sentani dijadikan sebagai tempat pengambilan sampel, karena banyak pasien HIV dengan terapi ARV yang melakukan pemeriksaan secara rutin dengan jumlah pasien pada tahun 2017 sebanyak 32 orang, jumlah ODHA yang menerima terapi ARV. Selain terdapat banyak kasus HIV dengan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani, Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey dijadikan sebagai tempat penelitian, karena alat pemeriksaan kimia darah ureum dan kreatinin sudah menggunakan alat otomatis yaitu menggunakan alat EasyRA.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan pendekatan uji laboratorium untuk mengetahui kadar ureum dan kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani. Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Rumah Sakit Tk.II Marthen Indey yang berlangsung selama 1 bulan, sejak tanggal 1 Mei sampai dengan 1 Juni 2018. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien HIV dengan terapi ARV yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Harapan Sentani selama masa penelitian berlangsung, yang berjumlah 24 sampel. Sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah serum darah pasien yang sudah positif HIV dengan terapi ARV sesuai dengan kriteria sampel, yang berjumlah 24 sampel. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah sebagai berikut: 1) telah menjalani pemeriksaan fisik dan pemeriksaan laboratorium yang dinyatakan sebagai penderita HIV dan sudah diterapi ARV; 2) pasien setuju dijadikan responden (telah menandatangani lembar *informed consent*). Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah penderita HIV yang tidak melakukan terapi ARV.

Darah vena pasien yang sudah diambil, disentrifuge, lalu diambil serum dan dianalisa menggunakan alat EasyRA. Interpretasi hasil pada pemeriksaan ureum dan kreatinin,<sup>(6)</sup> adalah sebagai berikut: 1) ureum : 10-50 mg/dL; 2) kreatinin: a) Pria: 0,6-1,1 mg/dL dan b) wanita: 0,5-0,9 mg/dL.

## HASIL

Hasil pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani dari tanggal 1 Mei-1 Juni 2018 pasien yang melakukan pemeriksaan HIV dengan terapi ARV sebagai berikut:

Tabel 1. Pemeriksaan ureum dan kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV

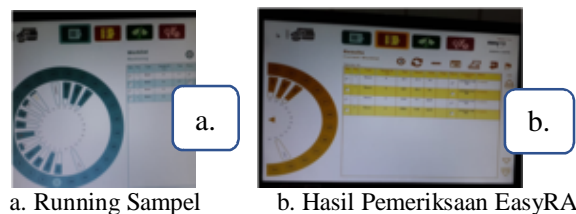
Hasil pemeriksaan						
No	Jenis pemeriksaan	Normal	%	Meningkat	%	Total
1.	Ureum	24	100	-	-	24
2.	Kreatinin	13	54,3	11	45,7	24

Tabel 1 menunjukkan pada 24 pasien penderita HIV diperoleh keseluruhan memiliki hasil ureum normal. Hasil kreatinin yang normal sebanyak 13 orang (54,3%) dan kadar kreatinin yang meningkat sebanyak 11 orang (45,7%).

Tabel 2. Kadar ureum dan kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani

Hasil pemeriksaan						
No	Jenis pemeriksaan	Normal	Rerata (mg/dL)	Meningkat	Rerata (mg/dL)	Total
1.	Ureum	24	21	-	-	24
2.	Kreatinin	13	0,43	11	0,60	24

Tabel 2 menunjukkan pada 24 pasien penderita HIV diperoleh keseluruhan memiliki hasil kadar ureum normal dengan rerata (21 mg/dL). Hasil kadar kreatinin yang normal sebanyak 13 orang dengan rerata (0,43 mg/dL) dan kadar kreatinin yang meningkat sebanyak 11 orang dengan rerata (0,60 mg/dL).



Gambar 1. Pemeriksaan laboratorium

## PEMBAHASAN

Penderita HIV dengan terapi ARV akan berpengaruh ke fungsi ginjal sehingga pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin sangat penting untuk mengetahui kerja fungsi ginjal. Berdasarkan hasil wawancara jenis obat-obatan yang dikonsumsi ada 3, yaitu Tenofovir Disoproxil Fumarate (TDF), Efavirenz, serta Lamivudine dan Zidovudine. Obat-obatan tersebut harus dikonsumsi secara teratur sesuai dengan anjuran dokter. Pemeriksaan serum pasien dengan menggunakan alat EasyRA (gambar 1a dan 1b).

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti di lapangan menemukan bahwa penderita HIV yang melakukan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani berkisar usia 16 tahun ke atas atau dapat dikatakan tidak memandang usia dan kondisi fisik, bahkan penelitian dari Sinaga tentang pemeriksaan Antenatal Care (ANC) terhadap penyakit menular pada ibu hamil di Puskesmas Kampung Harapan, Kabupaten Jayapura menemukan dari 30 ibu hamil yang melakukan pemeriksaan ditemukan 3 ibu berusia muda yang sedang hamil positif HIV.<sup>(7)</sup>

Berdasarkan Tabel 1 pemeriksaan kadar ureum pada penderita HIV dengan terapi ARV di Puskesmas Harapan Sentani diperoleh dari 24 sampel yang diteliti kadar ureum semua pasien normal (100%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa pasien tersebut tidak mengalami kerusakan fungsi ginjal, yang berarti penderita HIV memiliki pola konsumsi protein yang cukup atau sudah memenuhi standar yang dianjurkan dokter karena jika tidak cukup mengkonsumsi asupan proteinnya maka akan terjadi penurunan kadar ureum atau terjadi infusensi hati akut dimana terjadi kerusakan sel hati sehingga pembentukan kadar ureum menurun dengan rerata kadar ureum pada Tabel 2 yang normal (21 mg/dL). Menurut Price dan Wilson, kadar ureum yang normal berkisar 10-50 mg/dL darah, kadar tersebut tergantung dari banyaknya protein yang dikonsumsi, bertambahnya usia serta fungsi dari ginjal.<sup>(8)</sup>

Pada umumnya, selain pola konsumsi protein ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi normal tidaknya kadar ureum seperti jenis kelamin dan obat-obatan yang dikonsumsi. Beberapa jenis obat dapat mempengaruhi peningkatan kadar ureum, seperti: obat nefrotoksik, diuretik, antibiotik, obat antihipertensi, sulfonamide, propranolol, morfin, litium karbonat dan salisilat. Sedangkan obat yang dapat menurunkan kadar ureum misalnya, fenotiazin.<sup>(9)</sup>

Tabel 1 juga menunjukkan hasil kadar kreatinin yang normal sebanyak 13 orang (54,3%), Pada kondisi fungsi ginjal normal, kreatinin dalam darah ada dalam jumlah konstan. Menurut Lisa, nilai kreatinin boleh jadi normal meskipun terjadi gangguan fungsi ginjal pada pasien lanjut usia (lansia) dan pasien malnutrisi akibat penurunan massa otot. Selanjutnya hubungan usia dengan kenaikan kadar kreatinin juga dijelaskan oleh Sinaga dkk. yang mendapatkan 63% lansia di Puskesmas Kotaraja mengalami kenaikan kadar kreatinin.<sup>(10)</sup>

Tabel 1 juga menunjukkan 11 pasien yang mengalami peningkatan kadar kreatinin (45,7%), hal tersebut disebabkan oleh obat-obatan, dehidrasi, perubahan massa otot dan makanan kaya daging. Menurut Failure, ada beberapa penyebab peningkatan kadar kreatinin dalam darah, yaitu dehidrasi, kelelahan yang berlebihan, penggunaan obat yang bersifat toksik pada ginjal, disfungsi ginjal disertai infeksi, hipertensi yang tidak terkontrol dan penyakit ginjal.<sup>(11,12)</sup>

Peningkatan kadar kreatinin serum dua kali lipat mengindikasikan adanya penurunan fungsi ginjal sebesar 50%, demikian juga peningkatan kadar kreatinin serum tiga kali lipat merefleksikan penurunan fungsi ginjal sebesar 75% dan peningkatan ringan dalam batas normal atas adalah indikasi terjadi perubahan subklinis fungsi ginjal pada penyandang dengan kadar kreatinin serum normal. Peningkatan kadar kreatinin serum dapat disebabkan oleh efek antiretroviral (ARV). Sedangkan pada pasien yang mengalami penurunan kadar kreatinin tetapi tidak ditemukan dalam penelitian ini juga dapat disebabkan dari efek obat ARV. Hal tersebut dibuktikan dengan biopsi ginjal dan diperoleh hasil kerusakan tubulus ginjal. Menurut Kemenkes RI, sesuai dengan Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis ARV yang merekomendasikan pemeriksaan kreatinin serum setelah tiga bulan.<sup>(13,14)</sup>

Hasil kadar ureum dan kreatinin berdasarkan Tabel 2 hasil kadar tersebut dipengaruhi oleh obat-obatan yang dikonsumsi salah satunya yaitu obat ARV. Mekanisme kerja obat ARV dengan cara mengontrol proses replikasi dari HIV yang menyerang sistem kekebalan tubuh dengan membuat salinan palsu dari DNA. Hal itu membuat HIV tampak seperti bagian normal dari tubuh yang tidak mengancam, sehingga kekebalan tubuh tidak bisa mendeteksi virus dan keberadaan HIV dalam tubuh tetap aman. Untuk mendapatkan manfaat ARV, pengidap HIV harus mengkonsumsi obat seumur hidup. Sebab jika tidak, pertumbuhan virus ditubuh tidak terkontrol dan bisa juga muncul resistensi terhadap obat. Beberapa jenis pengobatan ARV dapat menyebabkan gangguan ginjal, namun juga pengobatan ARV dapat mencegah infeksi penyakit yang menyerang ginjal.<sup>(15)</sup>

Penelitian kadar ureum dan kreatinin sangat penting untuk fungsi ginjal, jika penderita HIV dengan terapi ARV yang tidak melakukan pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin secara rutin maka akan menyebabkan dampak seperti, terjadi kerusakan fungsi ginjal dan penurunan kekebalan tubuh sehingga pasien tersebut sangat mudah terkena penyakit infeksi oportunistik (TBC, kandidiasis, berbagai radang kulit, paru, saluran pencernaan, otak dan kanker).<sup>(16)</sup>

Dalam penelitian pemeriksaan kadar ureum dan kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV menggunakan alat EasyRA faktor kesalahan yang terjadi adalah ada beberapa sampel yang dilakukan penundaan waktu pemeriksaan serta menyebabkan darah hemolisis, ini dikarenakan kurangnya ketelitian peneliti dalam melakukan pemeriksaan dilaboratorium. Menurut William, Faktor-faktor kesalahan tersebut diantaranya ialah, kurangnya ketelitian saat melakukan pengambilan sampel darah, penundaan waktu pemeriksaan dan pemipetan sampel yang kurang tepat, sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan.<sup>(17)</sup>

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Hasil pemeriksaan kadar ureum pada penderita HIV dengan terapi ARV dari total sampel sebanyak 24 pasien (100%) menunjukkan hasil kadar ureum semua bernilai normal dengan rerata (21 mg/dL).
2. Hasil pemeriksaan kadar kreatinin pada penderita HIV dengan terapi ARV dari total sampel sebanyak 24 pasien, menunjukkan hasil kadar kreatinin yang normal sebanyak 13 orang (54,3%) dengan rerata (0,43 mg/dL) dan kadar kreatinin yang meningkat sebanyak 11 orang (45,7%) dengan rerata (0,60 mg/dL).

Sebaiknya semua penderita HIV dengan terapi ARV melakukan pemeriksaan rutin selain pemeriksaan ureum dan kreatinin yaitu, pemeriksaan seperti tes fungsi hati (SGOT/SGPT), pemeriksaan darah lengkap terutama hemoglobin (Hb), rontgen, pemeriksaan limfosit total, pemeriksaan jumlah sel CD4 dan tes kehamilan, sehingga pasien tersebut dapat mengetahui kesehatan tubuhnya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. Interim WHO Clinical Staging of HIV/AIDS and HIV/AIDS Case Definitions for Surveillance African Region Geneva. 2005.
2. Depkes RI. Pharmaceutical Care Untuk Penyakit Hati [Internet]. 2007. Available from: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiIt4LumY7jAhUIH48KHx-\\_CUAQFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Ffarmalkes.kemkes.go.id%2F%3Fwpdmact%3Dprocess%26did%3DMTc4LmhvdGxpbms%3D%26lang%3Den&usq=AOvVaw3JE2N2SMDqbA6nzXTIQRQ1](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiIt4LumY7jAhUIH48KHx-_CUAQFjAAegQIAxAC&url=http%3A%2F%2Ffarmalkes.kemkes.go.id%2F%3Fwpdmact%3Dprocess%26did%3DMTc4LmhvdGxpbms%3D%26lang%3Den&usq=AOvVaw3JE2N2SMDqbA6nzXTIQRQ1)
3. Dinas Kesehatan Provinsi Papua. Profil Kesehatan Provinsi Papua [Internet]. 2016. Available from: [http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL\\_KES\\_PROVINSI\\_2016/34-Papua\\_2016.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2016/34-Papua_2016.pdf)
4. Puskesmas Harapan. Data Pasien Terapi ARV Puskesmas Harapan Kabupaten Jayapura. 2018.
5. Nasronudin. Center for Disease Control and Prevention, the National Institutes of Health : Washington. 2007.
6. Kurniawan FB. Kimia Klinik Praktikum Analisis Kesehatan. Jakarta: EGC; 2014.
7. Sinaga H. Pemeriksaan Antenatal Care (ANC) terhadap Penyakit Menular pada Ibu Hamil di Puskesmas Kampung Harapan, Kabupaten Jayapura. J Biol Papua. 2019;10(2):62-7.
8. Price, A. Sylvia LMc. Carty W. Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit. Anugrah P, editor. Jakarta: EGC; 2006.
9. Riswanto. Ureum Darah (Serum) [Internet]. 2010. Available from: <http://labkesehatan.pdf.com/2010/03/ureum-darah-serum.html>
10. Sinaga H, Dewita SJ CS. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah dan Kreatinin Pada Lansia di Puskesmas Kotaraja Jayapura. J sains dan Teknol Lab Med. 2019;4(1):9-14.
11. LH Lowe, BH Isuani, RM Heller, SM Stein, JE Johnson, OM Navarro MS. Pediatric Renal Masses : Wilms Tumor and Beyond. Radio Graph [Internet]. 2010;20(6). Available from: <https://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/radiographics.20.6.g00nv051585>
12. Failure K. High Creatinine Level [Internet]. 2013. Available from: <http://www.kidneyfailureweb.com/creatinine/251.html>
13. Wulandari W. Jalur Metabolisme Kreatinin [Internet]. 2015. Available from: <http://www.academia.edu/9986413/45125261-jalur-metabolisme-kreatinin>
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Nasional Tatalaksana Klinis Infeksi HIV dan Terapi Antiretroviral. Jakarta; 2012. 37-42 p.
15. Wahyuni T. Terapi ARV [Internet]. 2015 [cited 2018 Jul 7]. Available from: <http://www.cnnindonesia.com>
16. Komisi Penanggulangan AIDS Indonesia. Situasi HIV dan AIDS di Indonesia. Jakarta: EGC; 2013.
17. William GF. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta: EGC; 2013.