

**PENGARUH PENUNDAAN PEMERIKSAAN KADAR SERUM
KREATININ MENGGUNAKAN METODE
JAFPE REACTION**

NASKAH PUBLIKASI

**Diajukan Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Menjadi
Ahli Madya Analisis Kesehatan**



**PROGRAM STUDI DIII ANALIS KESEHATAN
STIKES NGUDIA HUSADA MADURA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENUNDAAN PEMERIKSAAN KADAR SERUM KREATININ MENGGUNAKAN METODE *JAFFE REACTION*

NASKAH PUBLIKASI

Oleh

PUTRI AGUSTIN
NIM. 20134530030

Telah disetujui pada tanggal:

31 Agustus 2023
Pembimbing

Riyadatus Solihah, S.Farm., Apt., M.Si.
NIDN. 0730069004

**PENGARUH PENUNDAAN PEMERIKSAAN KADAR SERUM
KREATININ MENGGUNAKAN METODE
JAFJE REACTION**

Putri Agustin^{*1}, Riyadatus Solihah, S.Farm.,Apt,M.Si²,
Devi Anggraini Putri, S.Si.,M.Si³
M. Shofwan Haris, S.Farm.,Apt,M.AP⁴

*email: pagustin3676@gmail.com

Abstrak

Kreatinin merupakan asam amino yang diproduksi oleh hati, pankreas dan ginjal. Kreatinin juga bisa diperoleh dari luar tubuh yaitu dari sumber makanan seperti daging. Kreatin yang disintesis di hati akan berubah menjadi kreatinin dan terdapat dalam hampir semua otot rangka yang berikatan dengan dalam bentuk kreatin fosfat (*creatin phosphate, CP*), suatu senyawa penyimpan energi. Sejumlah kecil enzim kreatinase diubah secara ireversibel menjadi kreatinin, yang selanjutnya difiltrasi oleh glomerulus dan diekskresikan dalam urin. Tujuan dari penelitian ini adalah Untuk mengetahui pengaruh penundaan pemeriksaan kadar kreatinin pada serum.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*. Data diuji dengan normalitas data menggunakan uji *Shapiro-Wilk* dan uji Homogenitas dengan nilai berdistribusi normal maka uji statistik yang digunakan adalah metode uji T berpasangan (*paired T tes*). Sampel yang digunakan berjumlah 12 sampel serum kreatinin dengan menggunakan metode *Jaffe Reaction*.

Hasil penelitian mengenai pengaruh penundaan kadar kreatinin serum yang segera diperiksa dan yang ditunda 36 jam dapat disimpulkan bahwa dari 12 sampel terdapat 10 sampel yang mengalami penurunan dan 2 sampel mengalami peningkatan, hal ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh penundaan serum kreatinin yang di sebabkan oleh beberapa faktor salah satunya pengaruh suhu yang tidak tepat selama penundaan pemeriksaan dan terjadi penguapan atau hilangnya kadar kreatinin dalam serum.

Kata Kunci: Kreatinin, Penundaan, *Jaffe Reaction*

**THE EFFECT EXAMINATION OF DELAYING SERUM
CREATININE LEVELS USING THE JAFFE
REACTION METHOD**

Putri Agustin^{*1}, Riyadatus Solihah, S.Farm., Apt, M.Si²,
Devi Anggraini Putri, S.Si., M.Si³
M. Shofwan Haris, S.Farm., Apt, M.AP⁴

*email: pagustin3676@gmail.com

Abstract

Creatinine is an amino acid produced by the liver, pancreas and kidneys. Creatinine can also be obtained from outside the body, namely from food sources such as meat. Creatinine which is synthesized in the liver will turn into creatinine and is present in almost all skeletal muscles in the form of creatinine phosphate (creatin phosphate, CP), an energy storage compound. A small amount is creatinase enzyme irreversibly converted to creatinine which is then filtered by the glomerulus and excreted in the urine. The purpose of this study is to determine the effect of delaying the examination of serum creatinine levels.

The type of research used was descriptive with a cross-sectional research design, Data was tested with data normality using the Shapiro-Wilk test and the Homogeneity test with normal fluid results, so the statistical test used was the Paired T test method. The samples used were 12 serum creatinine samples using the jaffe reaction method.

The results of the study regarding the effect of delaying serum creatinine levels which were checked immediately and which were delayed 36 hours, it was concluded that out of 12 samples, 10 samples experienced a decrease and 2 samples experienced increase, it was concluded that there was an effect of delaying serum creatinine was caused by several factors, one of which was the influence of inappropriate temperature becomes lower during the delay of the examination and evaporation or loss of serum creatinine levels.

Keywords: *Creatinine, Delaying, Jaffe Reaction*

PENDAHULUAN

Kreatinin merupakan asam amino yang diproduksi oleh hati, pankreas dan ginjal. Kreatinin juga bisa diperoleh dari luar tubuh yaitu dari sumber makanan seperti daging. Kreatin yang disintesis di hati akan berubah menjadi kreatinin dan terdapat dalam hampir semua otot rangka yang berikatan dengan dalam bentuk kreatin fosfat (*creatin phosphate, CP*), suatu senyawa penyimpan energi. Dalam sintesis ATP (*adenosine triphosphate*) dari ADP (*adenosine diphosphate*), kreatin fosfat diubah menjadi kreatin dengan katalisasi enzim kreatin kinase (*creatin kinase, CK*). Seiring dengan pemakaian energi sejumlah kecil diubah secara ireversibel menjadi kreatinin, yang selanjutnya difiltrasi oleh glomerulus dan diekskresikan dalam urin (Prayuda, 2016).

Proses pra analitik sangat berpengaruh dalam pemeriksaan kadar kreatinin darah. Perbedaan kadar kreatinin darah pada penelitian disebabkan oleh proses penundaan pemeriksaan. Penundaan pemeriksaan tidak hanya mempengaruhi kadar pemeriksaan kreatinin tetapi juga dapat mempengaruhi pemeriksaan lain contohnya yaitu kadar asam urat (Fahmi dkk, 2020). Serum yang belum segera diperiksa harus disimpan terlebih dahulu pada suhu ruang dan mengakibatkan

penurunan kadar kreatinin. Awalnya normal menjadi rendah dan yang kadar sebenarnya tinggi menjadi normal karena lamanya penundaan pemeriksaan. Oleh karena itu pemeriksaan kadar kreatinin harus segera dilakukan setelah sampel didapatkan atau harus dilakukan pemeriksaan sesuai standar operasional prosedur sehingga didapatkan hasil yang sebenarnya (Purnama, dkk, 2018). Sehingga apabila terjadi penundaan pemeriksaan serum yang tidak disimpan dilemari es akan mempengaruhi kadar kreatinin. Sampel yang disimpan pada suhu 20-25°C dapat stabil selama 2 hari dan jika disimpan pada suhu 2-8°C dapat stabil selama 5-7 hari (Hartini, 2016).

Faktor yang mempengaruhi penurunan kadar kreatinin serum adalah penundaan pemeriksaan, karena aktivitas enzim kreatin kinase yang disebabkan oleh eritrosit di dalam serum. Komponen enzim kreatin kinase tidak aktif ketika berada di dalam serum, sehingga enzim kreatin kinase semakin berkurang saat serum disimpan pada waktu selama 2 hari pada waktu suhu 23-25 °c. Penundaan pemeriksaan tidak disarankan agar tidak terjadi penurunan kadar kreatinin yang menyebabkan hasil tidak normal. (puji, dkk, 2014).

METODE

Jenis penelitian yang akan digunakan pada

penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain penelitian *cross sectional*, penelitian ini untuk melihat atau mengetahui pengaruh penundaan kadar kreatinin serum yang di tunda selama 36 jam. Tempat pengambilan sampel dan tempat pemeriksaan di Laboratorium Kimia Klinik prodi analis kesehatan STikes Ngudia Husada Madura. sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sampel darah vena pada mahasiswa STikes Ngudia Husada Madura semester 6 dengan jumlah responden yaitu 12 mahasiswa. Teknik sampling yang digunakan random sampling Karena adalah penelitian dalam pengambilan anggota sampel dilakukan secara acak dengan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota sampel untuk di tetapkan sebagai anggota sampel penelitian (Chalisa, 2021).

HASIL dan PEMBAHASAN

Kadar Kreatinin (mg/dL)						
Variabel	N	Mean	Min	Max	Std. Deviasi	P value
Kadar Kreatinin serum segera	12	1,3250	1,0	1,70	0,22208	0,000
Kadar Kreatinin serum ditunda 3 jam	12	0,6833	0,20	1,30	0,31286	

Dapat diketahui bahwa rata-rata kadar kreatinin pada serum segera diperiksa adalah 1,3250 mg/dL dengan standar deviasi 0,22208 mg/dL dan Kadar kreatinin pada serum ditunda pemeriksaan

selama 36 jam pada suhu ruang didapatkan rata-rata 0,6833 mg/dL dengan standar deviasi 0,6833 mg/dL Hasil analisis data uji statistik didapatkan nilai $p = 0,000$ yang lebih kecil dari alpha (α) 0,05 maka dapat disimpulkan ada perbedaan antara kadar kreatinin pada serum segera diperiksa, dan kadar kreatinin pada serum yang ditunda selama 36 jam pada suhu ruang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan juli 2023 menunjukkan bahwa dari 12 sampel yang diperiksa segera dan ditunda selam 36 jam terdapat 10 sampel yang mengalami penurunan kadar kreatinin dan terdapat 2 sampel yang mengalami peningkatan kadar kreatinin. Berdasarkan hasil uji statistika *Paired Samples Test* diketahui selisih rata-rata kadar kreatinin serum yang diperiksa segera dan ditunda selama 36 jam adalah 0,6417 mg/dl yaitu menunjukkan adanya pengaruh penundaan kadar serum kreatinin.

SARAN

Disarankan Bagi tenaga laboratorium agar tidak menunda pemeriksaan kreatinin darah, akan tetapi jika akan dilakukan penundaan pemeriksaan sebaiknya sampel dapat disimpan pada suhu dan waktu yang konstan yaitu disimpan selama 1 hari hari pada suhu 4°C dan pada suhu -20°C dapat

bertahan selama 8 bulan sesuai dengan pemankes. Dan untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk melanjutkan penelitian ini dengan waktu penundaan dengan suhu yang bervariasi. Serta melakukan penelitian menggunakan antikoagulan yang dapat memperlambat proses degradasi protein.

REFERENSI

- Alfonso, A. A., Mongan, A. E., & Memah, M. F. (2016). Gambaran kadar kreatinin serum pada pasien penyakit ginjal kronik stadium 5 non dialisis. *Jurnal e-biomedik*, 4(1).
- Ali, H.Z. Mansyur Arif. Dan Ulang., (2017). Variasi Perlakuan Penanganan Sampel Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Pemeriksaan Kreatinin Darah. *Jurnal Kesehatan Volume 7 No 1*.
- Alviani, V. (2016). Pemeriksaan Kadar Kreatinin Menggunakan Alat Fotometer Dan Automated Chemistry Analyzer Pada Pasien Gagal Ginjal Di Rsud Ciamis. *Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Ciamis Hal*, 8-9.
- Andrian, A., (2015). *Penuntun Praktikum Kimia Klinik II*. Program D3 Analisis Kesehatan Universitas Indonesia Timur. Makassar.
- Butar-Butar, A., & Siregar, C. T. (2012). Karakteristik pasien dan kualitas hidup pasien gagal ginjal kronik yang menjalani terapi hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Klinis*, 4(1).
- Chalisa, C. (2021). Perbedaan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin (*hb*) metode sahli dan *point of care testing (poct)* (Doctoral dissertation, STIKes Ngudia Husada Madura).
- Fajar, N. (2018). Pengaruh waktu penyimpanan sampel serum terhadap hasil pemeriksaan kreatinin (doctoral dissertation, sekolah tinggi ilmu kesehatan nasional)
- Hadijah, S. (2018). Analisis perbandingan hasil pemeriksaan kreatinin darah dengan deproteinisasi dan nondeproteinisasi metode jaffe reaction. *Jurnal Media Analisis Kesehatan*, 1(1), 26-8
- Isnabella. (2017). Gambaran Kreatinin Serum Pada Pekerja Tukang Bangunan Jombang.
- Fahmi, N. F., Firdaus, N., & Putri, N. (2020). Pengaruh Waktu Penundaan Terhadap Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dengan Metode Poct Pada Mahasiswa. *NURSING UPDATE: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*, 11(2), 1-7.
- Prayuda, R. (2016). Hubungan Kadar Kreatinin Serum Dengan Mikroalbuminuria Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Di Rumah Sakit Umum Daerah H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Abdul Moeloek Bandar Lampung*.
- Purnama, I.S. Andri, S. Dan Tulus, A. (2018). Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Yang Diperiksa Segera Dan Ditunda Pada Suhu Ruang. Universitas.
- Puji, Pangestuti Eka. (2014). Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Yang Segera Dikerjakan Dengan Yang Ditunda Selama 12 Jam Dan 24

Jam. Jurnal Analis Kesehatan Sains
Volume 3 No2.

Putri, D. C. A. (2020). Hubungan Kadar Kreatinin Serum Dengan pH Urin Pada Penderita Gagal Ginjal Kronis Di RS Bhayangkara H.S Samsueroi martajoso surabaya. *ANALIS KESEHATAN SAINS*, 9(1).

Sari, I. P. (2018). Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Yang Diperiksa Segera Dan Ditunda Pada Suhu Ruang (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).

Suryawan. (2016). Gambaran Kadar Ureum dan Kreatinin Serum Pada Pasien Gagal Ginjal Kronis. Gianyar

Yuliyanti, A. T. (2018). *Perbedaan Kadar Kreatinin Serum Dan Plasma Heparin* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).

