

**PERBEDAAN KADAR KREATININ SERUM DAN PLASMA
HEPARIN**

Manuscript



Disusun oleh :

Asih Tri Yuliyanti

G1C217279

**PROGRAM STUDI D IV ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG**

2018

**SURAT PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Asih Tri Yuliyanti
Jurusan : D IV Analis Kesehatan
Jenis Penelitian : Skripsi
Judul : Perbedaan Kadar Kreatinin Serum dan Plasma Heparin
Email : asihtriyuliyanti11@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan Unimus atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu pengetahuan
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan/mengalih formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya serta menampilkannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada Perpustakaan Unimus, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta
3. Bersedian dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan Unimus dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya

Semarang, 28 September 2018
Yang menyatakan



Asih Tri Yuliyanti

PERBEDAAN KADAR KREATININ SERUM DAN PLASMA HEPARIN

Asih Tri Yuliyanti¹, Herlisa Anggraini², Andri Sukeksi²

¹Program Studi DIV Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

²Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang

Info Artikel

Abstrak

Pemeriksaan kadar kreatinin merupakan bagian dari pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosa adanya gangguan fungsi ginjal. Pemeriksaan kadar kreatinin dapat dilakukan dengan metode *Jaffe Reaction* dan dapat diperiksa menggunakan sampel serum maupun plasma. Mekanisme heparin dapat meningkatkan pelepasan protein spesifik, seperti *tissue plasminogen activator* dan *tissue factor pathway inhibitor* (TFPI), ke dalam darah untuk menghambat pembekuan darah. Protein dengan jumlah berlebih dalam tubuh maka akan berpengaruh pada peningkatan kadar kreatinin karena kreatinin adalah hasil akhir dari metabolisme protein. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan kadar kreatinin serum dan plasma heparin. Jenis penelitian adalah penelitian analitik. Sampel diambil secara random sebanyak 16 mahasiswa Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, kemudian sampel diperiksa menggunakan sampel serum dan plasma heparin. Hasil pemeriksaan menunjukkan rata – rata hasil pemeriksaan kadar kreatinin serum 0,52 mg/dl, sedangkan rata – rata hasil pemeriksaa kadar kreatinin plasma heparin 0,54 mg/dl. Hasil uji normalitas *Shapiro Wilk* menunjukkan nilai $p < 0,05$ yaitu data tidak berdistribusi normal. Uji statistik *Mann Whitney* menunjukkan nilai kemaknaan 0,204 dengan taraf kemaknaan 0,05 yaitu $0,204 \geq 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan kadar kreatinin serum dan plasma heparin.

Keywords:

Serum dan plasma heparin, kadar kreatinin.

Pendahuluan

Kreatinin adalah produk protein dari tubuh yang merupakan hasil akhir metabolisme otot yang dilepaskan dari otot dengan kecepatan yang hampir konstan dan diekresikan dalam urin dengan kecepatan yang sama. Kreatinin diekresikan oleh ginjal melalui kombinasi filtrasi dan sekresi, konsentrasinya relatif konstan dalam plasma dari hari ke hari, kadar yang lebih besar dari nilai normal menandakan adanya gangguan fungsi ginjal (Corwin J., 2001).

Peningkatan dua kali lipat kadar kreatinin serum mengidentifikasi adanya hasil penurunan fungsi ginjal sebesar 50%, demikian juga peningkatan kadar kreatinin tiga kali lipat menandakan penurunan fungsi ginjal sebesar 75% (Soeparman dkk, 2001). Parameter pemeriksaan kadar kreatinin merupakan salah satu kriteria dalam menegakkan diagnosis fungsi ginjal (Reni T.R, 2016).

Pemeriksaan kimia klinik dilaboratorium khususnya kreatinin dapat

*Corresponding Author:

Asih Tri Yuliyanti

Laboratorium Patologi Klinik, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang, Semarang Indonesia 50273

E-mail: asihtriuliyanti11@gmail.com

diperiksa menggunakan sampel serum. Pemakaian serum dapat mencegah pencemaran spesimen oleh antikoagulan yang mungkin akan mempengaruhi tes, tetapi bukan berarti pemeriksaan kadar kreatinin tidak pernah menggunakan plasma (Reni T.R, 2016). Serum maupun plasma harus segera dipisahkan dari sel – sel darah dan disimpan dalam lemari es supaya enzim – enzim didalamnya tidak mengubah proporsi protein. Penggunaan spesimen serum membutuhkan lebih banyak penyediaan waktu karena memerlukan proses *clotting* (penggumpalan) yang membuat proses pemeriksaan kurang efisien sementara sampel plasma dengan antikoagulan tidak membutuhkan waktu pembekuan sehingga dapat langsung dicentrifuge. Antikoagulan heparin yang digunakan berfungsi untuk mencegah pembekuan sampel darah yaitu dengan cara menghambat pembentukan trombin. Mekanisme heparin dapat meningkatkan pelepasan protein spesifik, seperti *tissue plasminogen activator* dan *tissue factor pathway inhibitor (TFPI)* ke dalam darah untuk menghambat pembekuan darah. Protein dengan jumlah berlebih dalam tubuh atau mengalami peningkatan maka akan berpengaruh pada peningkatan kadar kreatinin karena kreatinin adalah hasil akhir dari metabolisme protein (Jevuska, 2012).

Kondisi dilapangan hanya memungkinkan dilakukannya sekali pengambilan sampel dengan menggunakan antikoagulan EDTA untuk berbagai parameter khususnya apabila ada pemeriksaan tambahan seperti darah rutin. Berdasarkan prosedur pemeriksaan kadar kreatinin metode *Jaffe reaction* menjelaskan bahwa spesimen yang digunakan dapat berupa serum dan plasma heparin. Plasma heparin di beberapa laboratorium jarang digunakan sebagai sampel pemeriksaan kimia darah karena harganya yang relatif mahal.

Atas dasar tersebut peneliti ingin mengetahui perbedaan pemeriksaan kadar kreatinin serum dan plasma heparin.

Bahan dan Metode

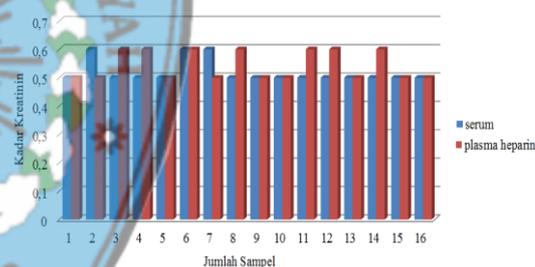
Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini bersifat analitik dengan

rancangan penelitian *cross sectional* yaitu menguji perbedaan kadar kreatinin serum dan plasma heparin. Penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik Universitas Muhammadiyah Semarang bulan Juni 2018. Populasi penelitian adalah mahasiswa Universitas Muhammadiyah Semarang. Teknik pengambilan sampel dengan *Quota Sampling* dengan seluruh responden merupakan perempuan untuk memperoleh keseragaman sampel. Alat yang digunakan untuk pemeriksaan kadar kreatinin adalah fotometer dan centrifuge.

Populasi akan di uji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk* karena sampel yang digunakan < 50 yaitu sebanyak 16 sampel, data yang diperoleh tidak berdistribusi normal atau nilai p value < 0,05 maka uji yang digunakan adalah *Mann – Whitney*.

Hasil

Hasil pemeriksaan kadar kreatinin dalam darah menggunakan sampel serum dan plasma heparin dapat dilihat pada grafik dibawah ini.



Grafik 4.1. Kadar kreatinin sampel serum dan plasma heparin.

Berdasarkan Grafik 4.1 dari ke 16 sampel, menunjukkan bahwa hasil rerata kadar kreatinin sampel serum adalah 0,52 mg/dl. Hasil rerata kadar kreatinin sampel heparin adalah 0,54 mg/dl. Selisih rata – rata kadar kreatinin antara serum dan plasma heparin adalah 0,02 mg/dl.

Data dianalisis menggunakan uji *Saphiro Wilk* untuk mengetahui nilai kenormalannya hasil data signifikansi yaitu 0,00 kurang dari 0,05 yang artinya data tidak berdistribusi normal sehingga uji hipotesis menggunakan uji non – parametrik yaitu *Mann Whitney*, nilai p sebesar 0,204 yang berarti nilai p > 0.05, maka H_0 diterima yang berarti tidak ada perbedaan

secara signifikan serum dan plasma heparin terhadap kadar kreatinin.

Diskusi

Pemilihan untuk sampel pemeriksaan kadar kreatinin merupakan salah satu faktor yang paling penting agar diperoleh hasil yang akurat. Penggunaan sampel serum dapat mencegah pencemaran spesimen oleh antikoagulan yang dapat mempengaruhi hasil tes, sementara penggunaan plasma perlu adanya pemilihan zat sebagai antikoagulan agar pemeriksaan kadar kreatinin memberikan hasil sesuai dengan keadaan pasien salah satunya adalah heparin, dalam prosedur pemeriksaan kadar kreatinin metode *Jaffe Reaction* pula dijelaskan bahwa untuk sampel pemeriksaan dapat menggunakan sampel serum dan plasma heparin.

Hal ini berbeda dengan yang dikemukakan oleh Jevuska (2012) Heparin dapat meningkatkan protein spesifik seperti *factor plasminogen activator* dan *tissue pathway inhibitor*, ke dalam darah untuk menghambat pembekuan darah. Protein dalam jumlah berlebih dalam tubuh atau mengalami peningkatan maka akan berpengaruh pada peningkatan kadar kreatinin karena kreatinin adalah hasil akhir dari metabolisme protein.

Prosedur pemeriksaan kadar kreatinin metode *Jaffe Reaction* dijelaskan pula bahwa untuk sampel pemeriksaan kreatinin dapat menggunakan sampel serum dan plasma heparin. Penggunaan plasma heparin di lapangan terkendala dengan harga heparin yang relatif mahal sehingga disarankan menggunakan serum dibandingkan antikoagulan lain selain heparin salah satunya EDTA.

Penelitian ini mengabaikan faktor – faktor dari responden seperti pola makan, obat – obatan, kelainan fungsi ginjal, aktifitas fisik yang berlebihan, dan diet kaya daging namun tetap memperhatikan usia dan jenis kelamin.

Kesimpulan

1. Nilai rata-rata kadar kreatinin sampel serum adalah 0,52 mg/dl.
2. Nilai rata-rata kadar kreatinin sampel plasma heparin adalah 0,54 mg/dl.

3. Tidak ada perbedaan kadar kreatinin sampel serum dan plasma heparin

Saran

Pemeriksaan kadar kreatinin dapat diperiksa dengan menggunakan sampel serum maupun plasma heparin karena tidak ada perbedaan kadar kreatinin sampel serum maupun plasma heparin.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Herlisa Anggraini, SKM, M.Si. Med selaku Pembimbing pertama yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, Andri Sukeksi, SKM, M.Si selaku Pembimbing kedua yang sudah memberikan masukan dan motivasi dalam penyusunan Tugas Akhir ini, dr. Muji Rahayu, M.Si Med, SpPK selaku Penguji yang telah membantu dan membimbing dalam penyusunan tugas akhir ini, kepada orang tua dan keluarga yang telah memberikan semangat dan motivasi dan teman-teman, baik dalam institusi pendidikan maupun diluar institusi pendidikan Universitas Muhammadiyah Semarang yang telah memberikan dukungan serta semua pihak yang telah memberikan bantuan selama penyelesaian Tugas Akhir ini

Referensi

- Corwin, E. 2000. *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Jevuska.2012. *Definisi Heparin dan Fungsi Mekanisme Kerja Antikoagulan*. Jurnal Kesehatan.
- Kemendes RI. 2010. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1792/MENKES/SK/XII/2010 Tentang: *Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik*. Jakarta: Author.
- Kemendes RI. 2011. *Pedoman Interpretasi Data Klinik*. Jakarta: Kemendes RI
- Lestari, Y. D. (2017). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kreatinin Serum dan Plasma EDTA* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- 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.*
- Reni, R. T. (2017). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Bilirubin Total Sampel Serum, Plasma EDTA dan Plasma Heparin.* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Semarang).
- Soeparman, dkk. 2001. *Ilmu Penyakit Dalam Jilid II.* Jakarta. Balai Penerbit FKUI.
- Sujono, S., Maulida, Y. A., & Sari, M. P. (2016). *Kadar Protein Total dan Ureum Dengan dan Tanpa Penambahan γ -cyclodextrin Pada Serum Lipemik.* Jurnal Teknologi Laboratorium, 5(1), 16-19.
- Sukandar, E.1997. *Tinjauan Umum Nefropati Diabetik in Nefropatik Klinik.* Edisi ke-2. Bandung.ITB

