

## **BAB 5**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada bulan Desember 2017 – Juni 2018, di laboratorium Kimia Klinik D3 Analisis Kesehatan diperoleh hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan pada lama penundaan pemeriksaan kadar kalium selama 0, 1, 2 jam. Dari penelitian yang telah dilakukan dilihat rata – rata kadar kalium penundaan 0 jam adalah 3,36 mg/dl, penundaan 1 jam adalah 3,7 mg/dl, penundaan 2 jam adalah 3,1 mg/dl.

Dari penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa rata – rata kadar kalium tertinggi pada lama penundaan waktu 1 jam, sedangkan rata – rata kadar terendah terdapat pada lama penundaan 2 jam. Dari hasil uji anova didapatkan nilai signifikan  $0,015 < 0,05$  sehingga di dapatkan hasil bahwa ada perbedaan lama penundaan pemeriksaan terhadap kadar kalium.

Dari hasil penelitian penundaan pemeriksaan mengakibatkan peningkatan terhadap kadar kalium. Faktor yang mempengaruhi perbedaan hasil pemeriksaan kalium segera dengan setelah penundaan antara lain adalah suhu dan tempat penyimpanannya. Suhu merupakan faktor penting untuk pemeriksaan kalium karena suhu mampu menjaga kestabilan serum dan juga merusak komponen dalam serum jika suhu tinggi. Untuk pengujian konstituen yang tidak stabil seperti ammonia, aktivitas rennin plasma, dan fosfatase asam, maka spesimen harus disimpan pada suhu 4° C segera setelah pengumpulan. Spesimen membutuhkan pendinginan yang harus dipertahankan pada suhu 2°-10° C. dan apabila pengujian masih tertunda selama lebih dari 4 jam maka serum atau plasma harus disimpan

pada suhu 4 °- 6 ° C. Selama penyimpanan, konsentrasi konstituen darah pada spesimen dapat berubah sebagai hasil dari berbagai proses, termasuk adsorpsi tabung kaca atau plastik, denaturasi protein, penguapan senyawa volatile, pergerakan air ke dalam sel yang mengakibatkan hemokonsentrasi, dan aktivitas metabolisme leukosit dan eritrosit. Perubahan ini terjadi dalam berbagai tingkat, pada suhu kamar, dan selama pendinginan (kiswari, 2012). Peningkatan kalium dalam serum adalah 0,2 mmol/L dalam 1,5 jam pada suhu 25° C, dan sebesar 2 mmol/L setelah 4 jam pada suhu 4°C. Oleh karena itu bila serum tidak bisa di analisis segera harus disimpan dalam tabung tertutup di lemari pendingin. Sebelum dianalisis biarkan serum berada di suhu ruang ( Hardjoeno, 2006). Menurut ( gaw, 2012) dengan memvariasikan waktu sentrifugasi sampel juga dapat memberikan bukti, yaitu dalam bentuk peningkatan kadar kalium dalam serum yang progresif dan tajam seiring penundaan waktu sentrifugasi.

Sering kali pada pemeriksaan elektrolit darah sering mengalami penundaan pemeriksaan, hal ini biasanya di sebabkan karena pemeriksaan dilakukan secara seri, penundaan pengiriman sampel, penanganan sampel yang kurang cepat dan tepat, terjadi kerusakan alat maupun kehabisan reagen pemeriksaan. Sebagai contoh penundaan pengiriman darah akan mengakibatkan penurunan kadar elektrolit darah, peningkatan kadar kalium, hal ini dapat mengakibatkan kesalahan pengobatan pasien (Anonim, 2012).

Hal ini harus dipertimbangkan apabila penyebab hiperkalemia tidak dapat langsung diketahui, Pseudohiperkalemia ini mengacu pada peningkatan kalium terukur karena pergerakan kalium keluar sel selama atau setelah pengambilan specimen darah. Ini paling sering disebabkan oleh hemolisis dan dicirikan oleh

pelepasan hemoglobin dan kalium dari sel – sel darah merah warna merah pada serum selalu membuktikan terjadinya hemolisis, dan karena itu, kalium dalam serum dapat dihilangkan atau diatasi. Karena sejumlah kecil kalium dilepaskan dari sel darah putih dan platelet saat terjadi pembekuan darah normal, pemeriksaan resmi dugaan Pseudohiperkalemia seharusnya mencakup pengambilan dan pemrosesan spesimen serum dan plasma secara bersamaan ( antikoagulan dalam spesimen plasma mencegah pembekuan darah ). Dengan memvariasikan waktu sentrifugasi sampel juga dapat memberikan bukti, yaitu dalam bentuk peningkatan kadar kalium dalam serum yang progresif dan tajam seiring penundaan waktu sentrifugasi. (gaw, 2012).

Hal ini dapat menimbulkan keraguan dignostik bisa mengakibatkan tinggi palsu dan salah pengobatan. Hiperkalemia, yang di definisikan sebagai konsentrasi  $K^+$  plasma  $> 5,0$  mmol/L, terjadi akibat pembebasan  $K^+$  dari sel atau berkurangnya pengeluaran dari ginjal. Meningkatnya asupan  $K^+$  jarang menjadi penyebab satu – satunya hiperkaemia karena fenomena adaptasi kalium memastikan bahwa  $K^+$  akan segera diekskresikan sebagai respon terhadap meningkatnya asupan dari makanan. Hiperkalemia iatrogenik dapat terjadi akibat pemberian  $K^+$  parenteral yang berlebihan atau pada pasien dengan insufisiensi ginjal

Faktor faktor yang mempengaruhi *Pseudohiperkalemia* merupakan suatu peningkatan artificial konsentrasi  $K^+$  plasma akibat keluarnya  $K^+$  dari sel segera dan sesudah pungsi vena. Faktor – factor yang ikut berperan adalah pemasangan tourniquet yang terlalu lama dengan atau tanpa mengepal – ngepalkan tangan, hemolisis, dan leukositosis atau trombositosis berat. Dua yang

terakhir mengakibatkan peningkatan  $K^+$  serum akibat pelepasan  $K^+$  intrasel setelah pembentukan bekuan( Jameson, 2013).