BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Permenkes RI No. 411/Menkes/Per/III/2010, laboratorium klinik adalah laboratorium kesehatan yang melaksanakan pelayanan pemeriksaan spesimen klinik untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan perorangan terutama untuk menunjang upaya diagnosis penyakit dan memulihkan kesehatan. Laboratorium klinik diharapkan dapat memberikan hasil berupa informasi yang akurat tentang aspek laboratoris terhadap bahan pemeriksaan guna membantu menegakkan diagnosis suatu penyakit (Mardiana, 2017).

Dilakukan pengendalian atau pemantapan mutu secara internal maupun eksternal pada setiap pemeriksaan laboratorium. Pengendalian mutu laboratorium dilakukan untuk menghasilkan pemeriksaan laboratorium yang bermutu dengan cara mengurangi atau meminimalisir kesalahan yang terjadi. Hasil pemeriksaan yang dikeluarkan harus memenuhi standar dengan memerhatikan aspek-aspek teknis seperti ketepatan (*accuracy*) dan ketelitian (*precision*) yang tinggi (Siregar dkk, 2018). Tiga tahapan penting terkait pengendalian mutu internal, yaitu tahap pra analitik, analitik dan pasca analitik. Proses-proses praanalitik meliputi persiapan pasien, pengambilan spesimen, pengiriman spesimen ke laboratorium, penanganan spesimen dan penyimpanan spesimen (Praptomo, 2018).

Pemeriksaan elektrolit merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium klinik yang memerlukan hasil pemeriksaan yang berkualitas. Spesimen yang diperbolehkan untuk pemeriksaan elektrolit antara lain darah lengkap, serum dan plasma. Penggunaan plasma dengan antikoagulan heparin tidak memerlukan waktu menunggu sehingga akan mempercepat selesainya pemeriksaan dan mengurangi terjadinya hemolisis. Antikoagulan heparin ini bekerja dengan menghambat pembentukan protrombin menjadi trombin dan pembentukan fibrinogen menjadi fibrin (Riswanto, 2009).

Penggunaan plasma heparin terhadap pemeriksaan akan mempengaruhi analisis akibat pengenceran spesimen oleh volume cairan heparin. Pemeriksaan elektrolit yang mutahir biasanya menggunakan spesimen darah yang ditambahkan antikoagulan heparin. Dalam pemeriksaan kadar natrium, kadar natrium dalam plasma tidak mengalami perubahan (Wahyurni, 2014).

Di dalam laboratorium klinik sering ditemukan keadaan yang menyebabkan pemeriksaan tidak dapat segera dilakukan setelah pengambilan spesimen sehingga harus ditunda dalam kurun waktu yang tidak dapat diprediksi. Penundaan ini biasanya disebabkan oleh pemadaman listrik, kerusakan alat, banyaknya pemeriksaan spesimen yang datang namun tenaga ATLM yang sedikit dan jumlah penderita yang tidak banyak sehingga pemeriksaan kimia darah harus menunggu spesimen terkumpul semua untuk dikerjakan dalam waktu bersamaan.

Pada tahun 2002 Organisasi Kesehatan Dunia merekomendasikan bahwa plasma lebih dapat diterapkan daripada serum dalam sebagian besar uji klinis karena plasma lebih baik dalam mencerminkan situasi patologis pasien. Gennaro dan kawan-kawan melaporkan bahwa perbedaan efek matriks antara serum dan plasma terlalu minim untuk diabaikan menggunakan metode kromatografi cair kinerja tinggi (PLHC). Peneliti lain meneliti analit dalam plasma dan serum yang segera dipisahkan dari sel dan menyimpulkan bahwa sampel serum dapat digantikan oleh plasma lithium-heparin (Wei, Zhang, Yang, & Ji, 2010).

Waktu tunda lebih dari 60 menit akan berpengaruh pada kadar pemeriksaan natrium. Jika sampel dipaksa untuk diproses atau disentrifugasi sebelum waktu pembekuan sempurna makan akan menyebabkan sepernatan masih mengandung fibrinogen dan faktor pembekuan sehingga dapat terjadi pembekuan kembali setelah proses sentrifugasi. Saat ini banyak rumah sakit dan laboratorium komersial yang beralih dengan menggunakan plasma heparin dalam gel pemisah untuk pemeriksaan. Sampel plasma heparin dari pasien tidak perlu menunggu untuk membeku seperti serum. Sampel plasma heparin bisa langsung disentrifus. Volume plasma yang dihasilkan 15 – 20% lebih banyak dibandingkan dengan serumdari jumlah volume darah yang sama (Carey , et al., 2016)

B. Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh lama penundaan pemeriksaan plasma lithium heparin yang dikerjakan langsung, 5, dan 10 jam pada suhu ruang terhadap kadar natrium?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Mengetahui pengaruh lama penundaan pemeriksaan plasma heparin terhadap kadar natrium.

2. Tujuan Khusus

   a. Mengetahui rerata hasil pemeriksaan kadar natrium menggunakan plasma lithium heparin segera, 5 dan 10 jam.

   b. Mengetahui selisih rerata kadar natrium pada pemeriksaan natrium segara, 5 dan 10 jam menggunakan plasma lithium heparin

D. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup ruang lingkup bidang Teknologi Laboratorium Medik khususnya bidang Kimia Klinik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

   Dapat menambah bahan referensi dan pengetahuan bidang Mata Kuliah Kimia Klinik tentang pengaruh penggunaan plasma lithium heparrin segera dan setelah disimpan pada suhu ruang terhadap hasil pemeriksaan kadar natrium.

2. Manfaat Praktis

   Memberikan informasi dan referensi bagi Teknologi Laboratorium Medik untuk menggunakan hasil penelitian ini sebagai alternatif dalam penanganan tahapan pra-analitik pemeriksaan elektrolit khususnya natrium.

F. Keaslian Penelitian

1. Bobby, L., et al (2002) meneliti tentang "*Stability Studies of Twenty-Four Analytes in Human Plasma and Serum*". Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa penyimpanan spesimen yang belum disentrifus selama 24 jam menunjukkan adanya perubahan yang signifikan pada hampir semua analit yang diteliti karena (a) Penipisan glukosa dan kegagalan pompa Na^+, K^+ dan ATPase; (b) perpindahan air ke dalam sel mengakibatkan hemokonsentrasi; (c) kebocoran konstituen dan metabolit intraseluler. Pemisahan plasma atau serum dari sel yang langsung dilakukan memberikan stabilitas analit yang optimal pada suhu kamar. Persamaannya adalah penundaan pemisahan plasma sebelum diperiksa dan penggunaan plasma heparin. Perbedaannya lama waktu penundaan.
2. Byoungrak An dan Chang-Eun Park (2014) dengan judul *Evaluatioin of Stability of Serum on Different Storage Temperatures for Routine Chemistry Analytes*. Penelitian ini mengevaluasi stabilitas 21 analit biokimia rutin dari spesimen yang telah disimpan dalam suhu yang berbeda selama 30 hari. Kesimpulan dari penelitian ini hampir dari 17

analit menunjukkan adanya perubahan yang signifikan. Persamaannya adalah perlakuan penundaan pada sampel. Perbedaannya penelitian tersebut menggunakan spesimen berupa serum dan lama waktu penundaan, penundaan yang dilakukan dalam penelitian tersebut setelah serum dipisahkan.

3. Vijayasamundeeswari (2017) meneliti tentang ”Comparison of Electrolyte Levels in Serum and Plasma”. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu pemeriksaan elektrolit sesegera mungkin pada penyimpanan yang tepat merupakan solusi terbaik untuk mengindari kesalahan analitik. Persamaan dengan penelitian ini yakni plasma yang digunakan adalah plasma heparin. Perbedaannya adalah pada penelitian tersebut sampel dibiarkan dengan beberapa variasi waktu setelah serum dan plasma dipisahkan atau setelah disentrifus.
4. Azizah (2019) meneliti tentang “Pengaruh Lama Penundaan Pemeriksaan Serum Terhadap Kadar Elektrolit Natrium dan Klorida” Kesimpulan dari penelitian menunjukkan ada perbedaan hasil pada pemeriksaan serum terdapat kadar natrium dengan penundaan selama 0, 3, 5 dan 7 jam. Pada penelitian ini mulai terjadi perbedaan yang signifikasn pada penundaan selama 5 dan 7 jam. Persamaannya adalah parameter pemeriksaan elektrolit natirum darah dan perlakuan penundaan pada sampel.

Sedangkan perbedaannya adalah lama waktu penundaan yaitu 0, 5 dan 10 jam dan bahan pemeriksaan yang digunakaan adalah spesimen plasma lithium heparin, lalu pada penelitian tersebut yang dilakukan penundaan sebelum pemeriksaan sedagkan penelitian ini dilakukan penundaan sebelum disentrifus.