

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan penunjang yang dapat membantu dalam menentukan keputusan mengenai suatu diagnosis penyakit. Pemeriksaan laboratorium dengan hasil yang bermutu sangat diperlukan. Kegiatan laboratorium sehari-hari meliputi kegiatan pra analitik, analitik dan paska analitik. Kegiatan tersebut merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan sehingga satu sama lain saling mempengaruhi hasil pelayanan laboratorium. Laboratorium harus mempertimbangkan bagaimana cara menangani contoh spesimen melalui berbagai tahapan proses, mulai dari pengiriman, penerimaan, dan penanganan spesimen di laboratorium. Penanganan spesimen sangat penting agar hasil pemeriksaan terjamin ketepatan dan ketelitiannya. Penanganan spesimen yang mudah berubah kestabilannya dalam darah harus segera dilakukan pemeriksaan seperti pada parameter bilirubin. Usaha untuk menjaga kadar bilirubin agar tidak berubah kadarnya adalah dengan segera melakukan pemeriksaan tanpa menundanya setelah pengambilan spesimen, tetapi pada kenyataannya di RS.Panti Wilasa “Dr.Cipto” Semarang pemeriksaan bilirubin total mengalami penundaan sampai dengan 3 jam setelah pengambilan spesimen jam 04.00 WIB. Salah satu usaha untuk tetap mempertahankan kadar bilirubin adalah dengan membungkus tabung spesimen dengan plester hitam. Penggunaan tabung spesimen yang dibungkus dengan plester hitam (tabung gelap) untuk mempertahankan kadar

bilirubin total perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat pengaruh cahaya lampu pada spesimen dalam tabung gelap yang diperiksa segera dan tunda 1, 2 dan 3 jam pada suhu ruang. Penelitian ini penting dalam rangka mengatasi masalah tertundanya pemeriksaan bilirubin dan adanya pengaruh cahaya lampu pada tabung spesimen. Penggunaan tabung gelap diharapkan dapat menjadi solusi dari masalah yang ada sehingga pemeriksaan bilirubin total akan terjamin ketepatan dan ketelitiannya (mutu pemeriksaan) (Sardjono dkk., 2004).

Bilirubin merupakan suatu senyawa tetrapirrol yang dapat larut dalam lemak maupun air yang berasal dari pemecahan enzimatik gugus heme dari berbagai heme protein seluruh tubuh. Sebagian besar (kira- kira 80 %) terbentuk dari proses katabolik hemoglobin, dalam proses penghancuran eritrosit oleh RES di limpa, dan sumsum tulang. Sekitar 20% dari bilirubin berasal dari sumber lain yaitu non heme porfirin, prekursor pirol dan lisis eritrosit muda. Eritrosit pada manusia dewasa dihancurkan setiap jam. Hemoglobin bila dihancurkan dalam tubuh, bagian protein globin dapat dipakai kembali baik sebagai protein globin maupun dalam bentuk asam- asam amino. Metabolisme bilirubin diawali dengan reaksi proses pemecahan heme oleh enzim hemoksigenase yang mengubah biliverdin menjadi bilirubin oleh enzim bilirubin reduksitase. Sel retikuloendotel membuat bilirubin tak larut air, bilirubin yang sekresikan ke dalam darah diikat albumin untuk diangkut dalam plasma. Bilirubin bersifat lebih sukar larut dalam air dibandingkan dengan biliverdin. Bilirubin dari jaringan retikuloendotel adalah bentuk yang sedikit larut dalam plasma dan air. Bilirubin ini akan diikat nonkovalen dan diangkut oleh albumin ke hepar. Dalam 100 ml plasma hanya

lebih kurang 25 mg bilirubin yang dapat diikat kuat pada albumin. Bilirubin yang melebihi jumlah ini hanya terikat longgar hingga mudah lepas dan berdifusi ke jaringan. Bilirubin yang sampai dihati akan dilepas dari albumin dan diambil pada permukaan sinusoid hepatosit oleh suatu protein pembawa yaitu ligandin. Sistem transport difasilitasi ini mempunyai kapasitas yang sangat besar tetapi pengambilan bilirubin akan tergantung pada kelancaran proses yang akan dilewati bilirubin berikutnya. Bilirubin nonpolar akan menetap dalam sel jika tidak diubah menjadi bentuk larut. Hepatosit akan mengubah bilirubin menjadi bentuk larut yang dapat diekskresikan dengan mudah kedalam kandung empedu. Proses perubahan tersebut melibatkan asam glukoronat yang dikonjugasikan dengan bilirubin, dikatalisis oleh enzim bilirubin glukoronosiltransferase. (Zunaedi,2011).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat diidentifikasi dan dirumuskan masalah sebagai berikut “Adakah pengaruh cahaya lampu terhadap kadar bilirubin total spesimen tabung gelap dengan penundaan 1, 2 dan 3 jam pada suhu ruang ?”

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tunda 1, 2 dan 3 jam pada suhu ruang.

1.3.2. Tujuan Khusus

- a) Mengukur kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tanpa penundaan pada suhu ruang.
- b) Mengukur kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tunda 1 jam pada suhu ruang.
- c) Mengukur kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tunda 2 jam pada suhu ruang.
- d) Mengukur kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tunda 3 jam pada suhu ruang.
- e) Menganalisa perbedaan kadar bilirubin total spesimen tabung gelap tunda 1, 2 dan 3 jam pada suhu ruang.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Bagi Peneliti

Mengetahui hasil pemeriksaan bilirubin total yang disebabkan pengaruh cahaya lampu pada tabung gelap sehingga dapat melakukan pemilihan dan penanganan spesimen untuk pemeriksaan yang lebih baik, akurat.

1.4.2. Bagi Akademi

Ilmu yang diperoleh dari penelitian dapat diterapkan di dunia kerja dan untuk menambah referensi atau perbendaharaan tugas akhir di perpustakaan Universitas Muhammadiyah Semarang.

1.4.3. Bagi Tenaga Analis

Penelitian ini dapat menambah wawasan dalam meningkatkan mutu

hasil pemeriksaan serta memberikan informasi tentang ada tidaknya pengaruh cahaya lampu terhadap kadar bilirubin total spesimen tabung gelap dengan penundaan 1, 2 dan 3 jam pada suhu ruang.

1.5. Originalitas Penelitian

Tabel 1. Originalitas Penelitian

No	Peneliti,Tahun Terbit	Judul Penelitian	Hasil
1.	Muti'ah, 2010	Perbedaan kadar bilirubin serum segar dan serum simpan selama empat hari pada suhu 2-8°C di RSUD Kota Semarang.	Berdasarkan hasil uji "t" dependen dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara pemeriksaan bilirubin yang ditunda pada penyimpanan 2-8°C dengan penurunan sebesar 6,52 %
2.	Hijriyah W, 2011	Gambaran hasil pemeriksaan bilirubin dalam serum dan plasma pada balita di Rumah Sakit Telogorejo Semarang.	Hasil penelitian diperoleh rata-rata kadar bilirubin total dengan serum 0,48 mg/dl sampel plasma 0,46 mg/dl. Selisih hasil rata-rata antara serum dan plasma menunjukkan hasil tidak lebih dari 5%. Hasil ini memberikan informasi bahwa pada pemeriksaan bilirubin total pada balita, sampel dapat menggunakan bahan serum maupun plasma EDTA
3.	Seswoyo, 2016	Pengaruh cahaya terhadap bilirubin total serum segera dan serum simpan pada suhu 20 – 25 °C selama 24 jam.	Berdasarkan hasil uji "t" dependen menunjukkan ada pengaruh cahaya yang bermakna setelah dilakukan pemeriksaan segera dan serum simpan pada suhu 20 – 25 °C selama 24 jam
4.	Susi Windayani, 2016	Perbedaan kadar bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi pada ikterik.	Ada perbedaan bermakna pada kadar bilirubin total pada pasien sebelum dilakukan fototerapi dan kadar bilirubin total pada pasien setelah dilakukan fototerapi sebesar 3,19 mg/dL.

Kesamaan dengan peneliti sebelumnya adalah pada variabel terikatnya yaitu kadar bilirubin tetapi berbeda pada variabel bebas dan cara perlakuannya yaitu memperhatikan mengenai pengaruh cahaya lampu pada tabung gelap dengan penundaan 1, 2, dan 3 jam pada suhu ruang.

