

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pemeriksaan laboratorium merupakan suatu pemeriksaan penunjang yang dapat membantu dalam menegakkan suatu diagnosis penyakit. Kegiatan di laboratorium sehari-hari meliputi kegiatan pra analitik, analitik dan paska analitik. Kegiatan tersebut merupakan satu kesatuan yang tidak dapat terpisahkan satu sama lain sehingga saling mempengaruhi hasil pelayanan laboratorium (Hasan, dkk, 2017). Laboratorium harus mempertimbangkan cara-cara dalam menangani spesimen melalui berbagai tahapan proses, mulai dari pengiriman, penerimaan, dan penanganan spesimen di laboratorium. Penanganan spesimen sangat penting agar hasil pemeriksaan memperoleh ketepatan dan ketelitian yang tinggi. Pengolahan spesimen darah meliputi persiapan darah untuk pemeriksaan rutin, persiapan serum dan plasma untuk pemeriksaan kimia klinik dan hematologi (Zunaidi, 2011). Salah satu pemeriksaan spesimen yang mudah berubah kestabilannya dalam darah adalah parameter bilirubin yang harus segera dilaksanakan.

Bilirubin adalah cairan yang berwarna kuning berasal dari unsur porfirin dalam hemoglobin yang terbentuk karena terjadi penghancuran dari sel darah merah oleh sel retikuloendotel. Bilirubin tidak mengandung zat besi, tetapi bilirubin yang baru dapat berikatan dan larut dalam lemak (Safarina, dkk. 2014). Pada tahap pra analitik, sampel pemeriksaan bilirubin belum tertangani dengan baik di beberapa laboratorium klinik. Hal ini disebabkan oleh beberapa fenomena:

1) Banyaknya sampel yang harus dikerjakan oleh analis yang bertugas, sehingga terkadang pemeriksaan ditunda untuk sementara waktu; 2) Keterbatasan jumlah tenaga laboran sehingga spesimen tidak dapat dilakukan pemeriksaan dengan segera; 3) Kerusakan pada alat pemeriksaan sehingga pemeriksaan bilirubin dapat tertunda (Nurmansyah, 2014).

Fenomena tersebut banyak terjadi di laboratorium klinik negeri maupun swasta yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, selain itu adanya faktor-faktor tahapan pemeriksaan yaitu: Pra analitik, Analitik dan *Post* analitik yang menurut Santi, dkk (2011) fenomena di atas dapat mempengaruhi senyawa - senyawa kimiawi selama sampel ditunda dan menunggu untuk diperiksa. Penelitian Bilirubin dalam serum ini memperhatikan faktor pra analitik saja dengan memberi perlakuan-perlakuan pada sampel, yaitu: Perbedaan interval waktu (penundaan) pemeriksaan dari kelompok sampel 4 (empat) jam, kelompok 5 (lima) jam, dan kelompok 6 (enam) jam dan perbedaan pengaruh suhu penyimpanan sampel dari kelompok suhu ruang (22 - 26 °C) dan kelompok suhu kulkas (2 - 8 °C).

Suhu merupakan salah satu faktor yang harus diperhatikan pada proses penyimpanan sampel yang akan dianalisis. Perubahan suhu dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan sehingga mengakibatkan kesalahan dalam interpretasi hasil pemeriksaan (Handayani, 2010). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2012 mengatakan bahwa suhu ruangan laboratorium yang baik yaitu tidak boleh panas, dengan sirkulasi udara yang baik maka disarankan suhu dipertahankan antara 22 - 26 °C.

Banyak disebutkan didalam brosur-brosur kit reagen, penundaan sampel untuk pemeriksaan dilakukan dengan cara menyimpan serum pada tabung yang tertutup rapat. Salah satu kit reagen yaitu Beckman Coulter yang menyebutkan bahwa serum boleh dilakukan penyimpanan pada suhu 2 - 8 °C dapat bertahan selama 3 hari (Safarina, dkk, 2014). Menurut penelitian yang dilakukan Seswoyo (2016) melaporkan bahwa masa stabilitas serum pada suhu 2 - 8 °C untuk pemeriksaan bilirubin total adalah selama 3 hari, setelah itu kadar bilirubin total akan mengalami penurunan.

Selain itu waktu juga merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kadar bilirubin dalam serum, bila serum terlalu lama dibiarkan maka mempengaruhi kualitas kadar bilirubin dalam serum (Seswoyo, 2016). Menurut penelitian yang dilakukan Zunaidi (2011) melaporkan bahwa terdapat penurunan perbedaan nilai rata-rata pada pemeriksaan segera maupun penundaan 1, 2 dan 3 jam dengan selisih dari segera ke penundaan 1 jam (0,01 mg/dl), penundaan 1 jam ke 2 jam (0,12 mg/dl) dan dari 2 jam ke 3 jam (0,23 mg/dl).

Pengukuran kadar bilirubin total seharusnya dikerjakan dalam waktu dua sampai tiga jam setelah pengambilan darah. Jika dilakukan penyimpanan serum seharusnya disimpan di tempat yang suasana gelap, dan dalam tabung atau botol yang berisi serum dibungkus dengan kertas hitam atau aluminium foil untuk menjaga stabilitas serum dan disimpan pada suhu yang rendah atau di lemari pendingin (Nurmansyah, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh suhu penyimpanan yaitu pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan pemeriksaan 4, 5 dan 6 jam terhadap kadar bilirubin total”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut “Apakah terdapat pengaruh suhu penyimpanan pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan pemeriksaan 4, 5 dan 6 jam terhadap kadar bilirubin total ?”.

## **1.3 Batasan Masalah**

1.3.1 Pemeriksaan yang dilakukan hanya untuk mengetahui kadar bilirubin total pada serum.

1.3.2 Perlakuan yang diberikan terhadap sampel pemeriksaan bilirubin total adalah suhu penyimpanan dan lama penundaan.

1.3.3 Variasi suhu penyimpanan yang dilakukan pada penelitian ini adalah hanya pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C).

1.3.4 Perlakuan penundaan yang dilakukan pada penelitian ini adalah hanya pada waktu selama 4 jam, 5 jam dan 6 jam.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### 1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh suhu penyimpanan pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan pemeriksaan 4, 5 dan 6 jam terhadap kadar bilirubin total.

### 1.4.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisa kadar bilirubin total pada suhu ruang (22 - 26 °C) dengan penundaan 4 jam.
2. Menganalisa kadar bilirubin total yang disimpan pada suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan 4 jam.
3. Menganalisa kadar bilirubin total pada suhu ruang (22 - 26 °C) dengan penundaan 5 jam.
4. Menganalisa kadar bilirubin total yang disimpan pada suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan 5 jam.
5. Menganalisa kadar bilirubin total pada suhu ruang (22 - 26 °C) dengan penundaan 6 jam.
6. Menganalisa kadar bilirubin total yang disimpan pada suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan 6 jam.
7. Menganalisis pengaruh kadar bilirubin total yang disimpan pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan 4, 5 dan 6 jam.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### 1.5.1 Bagi Peneliti

Peneliti dapat mengetahui hasil pemeriksaan kadar bilirubin total yang disebabkan oleh pengaruh suhu penyimpanan dan lama penundaan sampel sehingga dapat melakukan penanganan pemeriksaan yang lebih baik dan akurat.

### 1.5.2 Bagi Instansi

Diharapkan penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi peneliti selanjutnya.

### 1.5.3 Bagi Tenaga Analis Kesehatan

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat memberikan informasi tentang ada atau tidaknya pengaruh penundaan bilirubin total terhadap lama penyimpanan pada suhu ruang (22 - 26 °C) dan suhu kulkas (2 - 8 °C) dengan penundaan 4, 5 dan 6 jam.