

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Tranfusi darah merupakan salah satu bagian penting dalam bidang kesehatan. Secara keseluruhan, tranfusi darah dibutuhkan untuk menangani pasien yang mengalami pendarahan masif, pasien anemia berat, pasien yang hendak menjalani tindakan operasi, pasien dengan kelainan darah bawaan, dan sebagainya. Tranfusi darah menyelamatkan nyawa dan meningkatkan kualitas kesehatan, tetapi banyak pasien yang membutuhkan tranfusi tidak memiliki akses yang tepat untuk mendapat darah yang aman (WHO, 2016).

Golongan darah sistem ABO merupakan salah satu indikator identitas seseorang. Individu dengan golongan darah A, pada sel darah merahnya terdapat Antigen A dan di plasmanya terdapat Antibodi B. Golongan darah B terdapat Antigen B dan Antibodi A. Golongan darah AB, terdapat Antigen AB dan tidak terdapat Antibodi A maupun B. Golongan darah O tidak mempunyai Antigen A dan B, melainkan mempunyai Antibodi A dan B. Pemeriksaan golongan darah sering digunakan untuk kepentingan transfusi dan donor. (Maharani dan Noviar, 2018).

Penentuan sistem golongan darah ABO dapat dilakukan dengan beberapa metode pemeriksaan yaitu metode *Slide* atau *Tile Method*, metode Tabung Reaksi, metode *Microwell* atau *Microplate*, Teknik Kolom (*Coloum Technique/Sephadex Gel*), Metode *Solid Phase Test*. Yang paling umum digunakan adalah metode

tabung berdasarkan prinsip aglutinasi karena metode tabung lebih sensitif serta memungkinkan antigen dan antibodi lemah dapat terdeteksi (Kiswari, 2014).

Pada pemeriksaan laboratorium, proses pra analitik adalah penyumbang kesalahan terbesar yaitu 68,2% dan salah satunya adalah hemolisis. Hemolisis merupakan pecahnya eritrosit yang dapat disebabkan oleh kesalahan penanganan sampel. Hemolisis dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Masalah yang kerap timbul dalam pemeriksaan golongan darah sistem ABO adalah kesalahan penentuan golongan darah A, B, O dan AB yang diakibatkan kesalahan penanganan sampel yang menimbulkan hemolisis. Hal ini terjadi karena kesalahan individual yaitu oleh petugas kesehatan seperti : perawat, flebotomis, atau Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM). Hal yang signifikan secara klinis dan perlu diwaspadai khususnya pada praktisi klinis, mengingat darah merupakan bagian vital pada tubuh manusia (Purwitasari, 2017).

Teknik pemeriksaan golongan darah ABO metode tabung dibedakan menjadi *Cell Grouping* dan *Serum Grouping*. *Cell Grouping* bertujuan untuk menentukan antigen A atau B pada permukaan eritrosit, sedangkan *Serum Grouping* bertujuan untuk menentukan antibodi A atau B pada plasma atau serum. (Maharani dan Noviar, 2018).

Sampel darah hemolisis merupakan salah satu masalah laboratorium yang paling sering ditemui, sekitar 3,3% dari semua sampel rutin dan sekitar 40-70% dari semua sampel dengan kualitas yang buruk. Hemolisis bisa terjadi secara *in vitro* dan *in vivo*, dengan hemolisis *in vitro* adalah penyebab utama kerusakan sampel pada pasien rawat inap dan rawat jalan, baik itu pemeriksaan laboratorium rutin dan

cito. Hemolisis *in vitro*, merupakan kondisi yang paling tidak diinginkan oleh petugas laboratorium, karena mempengaruhi akurasi dan reliabilitas pemeriksaan laboratorium (Hanggara, 2018).

Menurut penelitian Rafida tahun 2019 dapat disimpulkan bahwa semakin lama darah disimpan maka makin banyak sel yang hancur atau hemolisis dan mempengaruhi kuat atau lemah nya reaksi yang terjadi. (Febriani, 2019).

Kerusakan membran eritrosit dapat disebabkan oleh penambahan larutan hipotonis atau hipertonis kedalam darah, penurunan tekanan permukaan membran eritrosit, zat atau unsur kimia tertentu, pemanasan dan pendinginan, rapuh karena ketuaan dalam sirkulasi darah, dan lain-lain (Nurwahidah, 2016).

Berdasarkan hasil uji pendahuluan yang telah dilakukan sesuai SOP yakni penggunaan variasi tingkat hemolisis dengan penambahan berbagai konsentrasi NaCl untuk menunjukkan bahwa hemolisis sampel berpengaruh terhadap derajat aglutinasi pada pemeriksaan golongan darah ABO metode tabung, dimana pada hemolisis sedang (konsentrasi NaCl 0,43%) terjadi penurunan hasil aglutinasi yakni dari +3 menjadi +2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel darah hemolisis masih mampu dideteksi kekuatan antigen untuk berikatan dengan antibodi walaupun terdapat beberapa perbedaan pada derajat aglutinasinya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk mengetahui “Gambaran Derajat Pemeriksaan Golongan Darah ABO Metode Tabung Pada Berbagai Konsentrasi Natrium Klorida (NaCl)”.

### **1.2. Rumusan Masalah**

1. Bagaimana gambaran hasil derajat aglutinasi golongan darah ABO metode tabung pada berbagai konsentrasi NaCl?
2. Bagaimana pengaruh berbagai konsentrasi NaCl terhadap hasil pemeriksaan Golongan Darah ABO Metode Tabung ?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui gambaran derajat aglutinasi pemeriksaan golongan darah ABO dengan berbagai konsentrasi NaCl.
2. Untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi NaCl terhadap hasil pemeriksaan golongan darah ABO metode tabung.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Dengan temuan penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan wawasan ilmiah mengenai “Gambaran Derajat Pemeriksaan Golongan Darah ABO Metode Tabung Pada Berbagai Konsentrasi NaCl” bagi masyarakat maupun tenaga Teknologi Laboratorium Medis atau para klinisi dan menjadi sumber tambahan referensi untuk pemeriksaan pretransfusi yakni penghematan reagen, atau sebagai batasan hemolisis sampel untuk keakuratan pengecekan golongan darah ABO .