BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Darah merupakan komponen dalam tubuh yang memliki fungsi yang vital bagi tubuh. Fungsi darah antara lain untuk kebutuhan diagnosis mengenai gambaran kesehatan ataupun dalam proses pengobatan berupa transfusi darah (Maharani dan Noviar, 2018).

Diluar tubuh *(in-vitro)* darah maupun komponen darah jika dibiarkan terlalu lama di luar tubuh tanpa perlindungan dan bahan makanan maka sel-sel yang ada dalam darah akan rusak, maka dari itu diperlukan suatu larutan pengawet dan juga penyimpanan pada suhu rendah (2-6°C) yang dapat menjaga darah dan juga sel-sel darah dari kemungkinan kerusakan ini (Maharani, dan Noviar, 2018; WHO, 2005).

Tujuan pemberian pengawet atau *additive solution* dan juga penyimpanan pada suhu rendah adalah untuk memperpanjang masa hidup dari darah dan komponen-komponennya. Selain itu, penyimpanan suhu rendah dan pemberian larutan pengawet juga dilakukan untuk meminimalisir pertumbuhan kontaminan pada darah seperti bakteri ataupun mikroorganisme lainnya (Maharani, dan Noviar, 2018).

Kontaminasi darah umumnya disebabkan oleh agen patogen yang masuk atau mengkontaminasi saat proses pengambilan darah, proses pengolahan darah maupun saat proses penyimpanan darah yang dilakukan tidak aseptis (Ashokan, 2019).

Kontaminasi bakteri pada darah dapat berpengaruh pada pemeriksaan yang akan dilakukan dan reaksi yang akan terjadi, karena bakteri yang mengkontaminasi darah dapat menyebabkan aglutinasi bahkan kerusakan pada komponen darah (Martinic, *et al*., 2008). Kontaminasi bakteri dan agen patogen juga dapat menyebabkan *sepsis*. Pada 2017, sepsis menjadi penyebab kematian 11 juta jiwa di dunia (WHO, 2020)

Di Indonesia sendiri pemeriksaan bakteri darah secara rutin dilakukan di UTD RS (Unit Transfusi Darah Rumah Sakit) metode yang digunakan pun berbagai macam, salah satunya metode uji angka lempeng total (ALT) bakteri. Penggunaan metode uji ALT lebih mudah dan lebih sering, sebab pada uji ALT bakteri yang hidup akan lebih mudah dideteksi dibanding dengan metode turbidimetri maupun metode PCR (BPOM RI, 2011). Bakteri yang hidup pada darah jelas lebih berbahaya sebab memiliki efek transfusi yang lebih tinggi.

Larutan pengawet untuk darah yang lazim ditemukan ada berbagai macam, salah satunya adalah larutan SAGM. SAGM *(Saline-Adenin-Glucose-Manitol)* merupakan salah satu pengawet darah simpan yang memiliki masa simpan yang lama yaitu 42 hari. (Maharani, dan Noviar, 2018) SAGM merupakan larutan pengawet atau *additive solution* yang banyak digunakan pada transfusi darah dan banyak digunakan pada Bank Darah. Komposisi SAGM sendiri berisikan dextrose, Sodium Klorida, Adenin, dan manitol (Hogman, *et al.,* 1981).

Harga larutan SAGM pabrikan relatif mahal dan cukup sulit ditemukan, padahal larutan SAGM terdiri dari bahan-bahan yang relatif mudah ditemukan dan

dengan harga yang lebih murah. Pada penelitian sebelumnya, tidak ditemukan adanya pertumbuhan bakteri pada darah hingga hari ke 42 menggunakan SAGM komersil (De Grandmont, *et al.,* 2014). Lalu, pada penelitian lainnya ditemukan bahwa pada darah simpan, glukosa yang merupakan sumber energi bagi sel eritrosit masih stabil sampai 24 jam (Safitri, 2009). Namun, beberapa kebijakan seperti kebijakan UTD di Medan menetapkan untuk darah yang sudah diambil harus segera di transfusikan tidak lebih dari 3 hari atau 72 jam untuk menghindari kerusakan sel ataupun paparan kontaminasi (Saragih, 2019).

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai Uji Angka Lempeng Total Pada Darah Dengan Penambahan Larutan *Saline-Adenin-Glucose-Manitol* (SAGM) Buatan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa angka lempeng total bakteri pada darah simpan yang telah diberikan larutan SAGM buatan pada penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam pada suhu 2-6°C?
2. Apakah terdapat perbedaan angka lempeng total bakteri pada darah simpan dengan larutan SAGM buatan pada penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam pada suhu 2-6°C?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui angka lempeng total bakteri pada darah simpan yang telah diberikan larutan SAGM buatan pada penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam pada suhu 2-6°C
2. Untuk mengetahui perbedaan angka lempeng total bakteri pada darah simpan dengan larutan SAGM buatan yang disimpan pada penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam dan 72 jam pada suhu 2-6°C.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai pertumbuhan bakteri pada darah yang ditambahkan larutan SAGM buatan, baik untuk masyarakat umum maupun bagi Ahli Teknologi Laboratorium Medik atau para klinisi dan menjadi referensi bagi pemeriksaan hematologi dan mikrobiologi darah yaitu untuk penyimpanan darah dengan menggunakan reagen alternatif.