BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai di berbagai negara, baik negara maju maupun negara yang masih berkembang. Penyakit infeksi ini sering kali terjadi akibat mikroorganisme seperti virus, bakteri, dan parasit (Brooks dkk, 2008). Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi invasif adalah *Streptococcus pyogenes* (*S. pyogenes*) karena dapat menyebabkan faringitis, penyakit jantung rematik, demam rematik, impetigo, dan infeksi piogenik (Efstratiou dkk, 2017; Singh dkk, 2013).

Menurut data kontemporer pada Efstratiou dkk. (2017) menunjukkan kejadian infeksi *S. pyogenes* invasif sekitar 2 sampai 4 per 100.000 populasi di negara maju. Angka yang jauh lebih tinggi diamati di negara berkembang dan dalam populasi asli di negara maju, seperti Amerika Serikat dan Australia, yang berkisar dari 12 sampai 83 per 100.000 populasi.

Diagnosis yang akurat pada suatu penyakit, memungkinkan pemberian terapi antibakteri yang tepat untuk mencegah komplikasi, mempercepat resolusi gejala, dan mengurangi penularan penyakitnya di masyarakat (Ekawati dkk, 2018). *Gold standar* untuk mendiagnosis penyakit yang disebabkan oleh *S. pyogenes* adalah dengan menggunakan kultur pada agar darah (Fox, 2006). Kultur pada agar darah ini banyak digunakan di rumah sakit, salah satunya di Rumah Sakit Hasan Sadikin

(RSHS) yang menggunakannya untuk mendiagnosa penderita sepsis. Pada bulan Desember 2016 hingga April 2017, tercatat 174 pasien yang didiagnosa sebagai penderita sepsis kemudian dilakukan pemeriksaan menggunakan kultur darah. Hasilnya yaitu kultur yang dinyatakan positif pada pasien sepsis adalah sebanyak 24% dari semua sampel yang diperiksa (Yana, Alisjahbana, dan Hartantri. 2016).

Agar darah merupakan media yang dapat menentukan reaksi hemolitik. Pola hemolitik dapat bervariasi dengan sumber darah hewan atau jenis media dasar yang digunakan. Pada uji viabilitas *Streptococcus sp*. dengan membandingkan penggunaan darah kelinci, kuda, dan domba sebagai bahan yang ditambahkan ke agar darah. Uji tersebut menghasilkan koloni dan reaksi hemolisis yang paling baik adalah dengan menggunakan darah domba (Zimbro dkk, 2009). Menurut Russel dkk. (2006), pada umunya darah manusia masih digunakan sebagai media pertumbuhan dengan alasan lebih murah dan mudah didapatkan. Darah yang digunakan pada media agar darah adalah darah yang didefibrinasi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Carina R. Magbojos (2011), digunakan darah manusia kadaluarsa yang dicuci kemudian dibuat suspensi sebagai bahan tambahan dalam pembuatan agar darah. Bahan uji yang digunakan adalah *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Staphylococcus epidermidis* ATCC 12228. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa darah manusia yang kadaluarsa dengan pencucian memperbaiki pola morfologi dan reaksi hemolitik *S. aureus* ATCC 25923 yaitu beta hemolitik. Sedangkan pada *S. epidermidis* ATCC 12228 tidak berpengaruh karena menghasilkan gamma hemolitik.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Penggunaan Jenis Darah yang Ditambahkan pada Agar Darah Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus pyogenes*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada agar darah yang menggunakan darah manusia yang dicuci?
2. Bagaimana kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada agar darah yang menggunakan darah defibrinasi?
3. Bagaimana kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada agar darah yang menggunakan darah domba?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menentukan manakah yang lebih baik dari penggunaan jenis darah yang digunakan sebagai bahan tambahan dalam pembuatan agar darah terhadap pertumbuhan *S. pyogenes*.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Menentukan kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada media agar darah yang menggunakan darah manusia yang dicuci.
2. Menentukan kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada media agar darah yang menggunakan darah defibrinasi.
3. Menentukan kualitas dan kuantitas koloni *S. pyogenes* pada media agar darah yang menggunakan darah domba.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Secara Teoritis

Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pemanfaatan darah manusia yang dicuci, darah defibrinasi, dan darah domba sebagai bahan tambahan dalam media agar darah untuk menumbuhkan *S. pyogenes*.

1.4.2 Secara Praktis

Dapat memberikan informasi mengenai mana yang lebih baik dari jenis darah yang digunakan sebagai bahan tambahan dalam media agar darah untuk menumbuhkan *S. pyogenes*. Bagi peneliti selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan untuk penelitian berikutnya, serta dapat dijadikan pembanding pada penelitian dengan topik yang sama.