

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Amoebiasis adalah suatu keadaan terdapatnya *Entamoeba histolytica* dengan atau tanpa manifestasi klinik dan disebut sebagai penyakit bawaan makanan (*Food Borne Disease*). *Entamoeba histolytica* juga dapat menyebabkan disentri amoeba yang penyebarannya kosmopolitan banyak dijumpai pada daerah tropis dan subtropis terutama pada daerah yang sosio ekonomi lemah dan kebersihan sanitasi yang jelek. Klasifikasi amoebiasis menurut WHO (1968) dibagi dalam asimtomatik dan simtomatik, sedang yang termasuk amoebiasis simtomatik yaitu amoebiasis intestinal contohnya dysentri, non-dysentri colitis, amoebic appendicitis ke orang lain oleh pengandung kista *Entamoeba hitolytica* yang mempunyai gejala klinik (simptomatik) maupun yang tidak (asimptomatik) (Rasmaliah, 2003). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 menunjukkan prevalensi nasional diare (berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan dan keluhan responden) adalah sebanyak 9%. Di Indonesia, terdapat 14 provinsi yang memiliki tingkat etiologi amoebiasis yang cukup tinggi. Provinsi Nangroe Aceh Darusalam (NAD) memiliki tingkat kejadian sebanyak 18,9% dan yang terendah adalah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) sebanyak 4,2%. Prevalensi diare di pedesaan lebih banyak 13% daripada di perkotaan. Dalam hal mortalitas penyebab kematian karena diare dengan proporsi kematian untuk seluruh umur sebesar 3,5% dan berada dalam urutan 13 dari 22 penyebab kematian baik penyakit menular maupun tidak. Jika dikelompokkan berdasarkan

kelompok penyakit menular, maka proporsi kematian karena diare adalah sebesar 13,2% yang berada pada urutan ke 4 dari 10 penyebab kematian. Penyebab kematian karena diare tertinggi pada kelompok usia 29 hari - 11 bulan (31,4%) dan usia 1-4 tahun (25,2%). Selama tahun 2008 dilaporkan telah terjadi Kejadian Luar Biasa diare pada 15 provinsi dengan jumlah penderita sebanyak 8.443 orang, meninggal 209 orang (Case Fatality Rate/CFR = 2,48%). Besarnya prevalensi amoebiasis disebabkan karena kurangnya kesadaran penduduk terhadap kesehatan dan kebersihan lingkungan, jenjang pendidikan yang rendah serta kurangnya tenaga kesehatan dan distribusi obat yang terhambat. Kebutuhan untuk pencegahan sangatlah penting untuk mengurangi prevalensi kejadian amoebiasis.

Hingga saat ini, pengobatan yang digunakan berupa medikamentosa saja dengan memiliki tingkat toksisitas yang tinggi dan banyak sekali efek samping yang ditimbulkan berupa mual, diare, dan *metallic taste*. Selain itu, pada beberapa orang dapat menimbulkan *hypersensitive*, serta penggunaan dosis yang tinggi atau penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan efek samping seperti leukopenia, neutropenia, dan neuropati perifer (Russel, 1996).

Staphylococcus adalah salah satu golongan dari bakteri gram positif yang dapat menyebabkan infeksi yang bervariasi pada jaringan dalam tubuh. Nama *Staphylococcus* didapatkan dari kata-kata Greek yaitu *Staphyle* yang artinya adalah anggur dan *coccus* yang artinya adalah beri. Lebih dari 30 jenis *Staphylococcus* bisa menginfeksi manusia. *Staphylococcus aureus* ini biasa ditemukan berkoloni di hidung dan kulit sekitar 25-30% pada orang dewasa yang sehat sebagai flora normal pada manusia. *Staphylococcus aureus* sendiri sebenarnya tidak berbahaya untuk tubuh namun bisa berbahaya jika ada yang

masuk ke dalam tubuh dalam jumlah berlebih dan kondisi tertentu, salah satu contohnya adalah adanya kerusakan pada jaringan kulit (Shiel, 2012).

Manusia mempunyai sistem pertahanan untuk melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh yaitu sistem imun tubuh. Terdapat dua jenis sistem imun yaitu sistem imun innate dan sistem imun adaptif. Inovasi vaksin amoebiasis berfungsi pada sistem imun adaptif manusia (Abbas, 2004).

Dalam *Entamoeba histolytica* terdapat suatu struktur protein yaitu *Gal/GalNAc lectin* yang secara spesifiknya rekombinan protein pada *Gal/GalNAc lectin* adalah Lec A (Houpt, 2004). Lec A merupakan salah satu komponen pertahanan yang terdapat pada *Entamoeba histolytica* yang membantu perlekatan protozoa tersebut pada permukaan tertentu misalnya dinding usus. Hasil perlekatan tersebut seterusnya akan menghasilkan pori-pori kecil dan membantu penyebaran tropozoit ke situs lain. Selain itu, *Gal/GalNAc lectin* juga bersifat resisten terhadap lisis oleh komplemen serta membantu dalam proses *encystment* (Mann, 2002). Menurut Xun-Jia, (2001) subunit yang mampu memberikan respon peningkatan IgG adalah subunit 260 kDa.

Di sisi lain, *Staphylococcus aureus* juga memiliki protein yang diduga mirip dengan protein Lec A pada *Entamoeba histolytica*. Pengkulturan *Staphylococcus aureus* lebih mudah dilakukan dibanding dengan *Entamoeba histolytica*. Pembuatan kandidat vaksin ini merupakan tahap awal penelitian dan nantinya akan dilakukan pengujian pada *Rattus norvegicus*. Alasan memilih *Rattus norvegicus* sebagai hewan coba karena sistem imun *Rattus norvegicus* memiliki kemiripan dengan manusia. Apabila telah melewati tahap uji pada *Rattus norvegicus* maka dapat dilakukan penelitian lebih lanjut hingga akhirnya dapat diaplikasikan pada manusia sehingga dapat meningkatkan taraf kesehatan

di Indonesia melalui pencegahan penyakit amoebiasis yang disebabkan *Entamoeba histolytica*.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah protein Lec A bakteri *Staphylococcus aureus* mampu meningkatkan IgG pada model Tikus (*Rattus norvegicus*) galur wistar yang dikondisikan terinfeksi *Entamoeba Histolytica*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui bahwa keberhasilan protein Lec A mampu meningkatkan IgG *Rattus norvegicus* galur wistar yang diinduksi *Entamoeba histolytica* untuk kondisi amoebiasis.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui peningkatan kadar IgG setelah vaksinasi protein Lec A pada *Rattus norvegicus* galur wistar.
- b. Mengetahui hubungan antara kadar IgG dengan dosis Lec A setelah vaksinasi protein Lec A pada *Rattus norvegicus* galur wistar.
- c. Mengetahui peningkatan kadar IgG setelah penginduksian *Entamoeba histolytica* pada *Rattus norvegicus* galur wistar.
- d. Mengetahui hubungan antara kadar IgG dengan dosis Lec A setelah penginduksian *Entamoeba histolytica* pada *Rattus norvegicus* galur wistar.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

- a. Menambah pengetahuan pembaca tentang usaha pencegahan amoebiasis dengan penggunaan vaksin.
- b. Memberikan informasi terkait kekuatan protein Lec A yang mampu meningkatkan Imunoglobulin G (IgG) secara signifikan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai bahan rujukan untuk praktisi lain untuk melakukan penelitian serupa terkait pembuatan vaksin amoebiasis.

