

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Demam tifoid atau *typhus abdominalis* atau disebut juga demam enterik merupakan penyakit yang disebabkan salah satunya oleh bakteri *Salmonella typhi*. Penyakit ini mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah.

Demam enterik adalah penyakit endemik di sebagian besar negara-negara berkembang di dunia, khususnya di daerah Amerika Selatan dan Tengah, juga Asia, terutama Asia Selatan dan Asia Tenggara. Dilaporkan ada sekitar 16–33 juta kasus, dengan angka kematian 500.000–600.000 per tahunnya. Angka kejadian rata-rata penyakit ini 225–810 per 100.000 penduduk di Chili, Nepal, Indonesia dan Afrika Selatan (Girard, *et al.*, 2005).

Pada tahun 1989 Frankel *et al.* mendapati adanya galur baru yang hanya didapatkan pada pasien positif demam tifoid di Jakarta, Indonesia, yaitu H1-j, yang memiliki gen yang mengkode flagel yang berbeda dari *Salmonella typhi* pada umumnya, yaitu *fliC-j*. Sementara gen yang mengkode flagel *Salmonella typhi* pada umumnya adalah *fliC-d*, galur ini disebut H1-d. Gen *fliC-j* lebih pendek 261 pb bila dibandingkan dengan gen *fliC-d*. *Salmonella typhi* galur H1-j ini mempunyai daya motilitas dan invasi yang lebih rendah dibandingkan galur H1-d secara *in vitro* (Frankel, *et al.*, 1989). Sehingga virulensi galur H1-j ini lebih rendah daripada H1-d.

Namun pada penelitian lebih lanjut yang dilakukan Augusto Franco *et al.* pada tahun 1992 didapatkan bahwa pasien yang terinfeksi oleh galur H1-j pun dapat mengalami sakit yang parah. Keluhan sakit dianggap parah apabila terdapat

komplikasi yang dapat mengancam jiwa, seperti perforasi usus, perdarahan saluran cerna, *myocarditis* dan atau disertai gejala gangguan susunan saraf pusat (Augusto Franco, *et al.*, 1992).

Menjadi hal yang menarik bagi kita untuk meneliti lebih lanjut tentang adakah hubungan antara gen yang mengkode flagel pada *Salmonella typhi*, *fliC*, dengan tingkat keparahan penyakit yang ditimbulkannya.

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk meneliti lebih lanjut mengenai adakah hubungan antara gen yang mengkode flagel pada *Salmonella typhi*, *fliC*, dengan tingkat keparahan penyakit yang ditimbulkannya adalah yang pertama mencari suatu cara untuk mendapatkan kuman galur baru ini, hal ini dapat kita lakukan dengan mengamplifikasi gen *fliC*-nya. Untuk itu kita butuh suatu metode untuk dapat mengamplifikasi gen *fliC*, dalam hal ini kita gunakan teknik PCR. Setelah didapatkan kuman galur H1-j ini, langkah selanjutnya adalah melakukan penelitian mengenai adakah perbedaan pola protein flagel, dalam hal ini yang dikode oleh gen *fliC*, antara galur H1-d dan H1-j. Kemudian dilihat fenotipnya, apakah ada perbedaan antara kedua galur ini yang berhubungan dengan tingkat virulensi atau keparahan penyakit yang ditimbulkannya.

Penelitian ini mengerjakan tahap pertama, yaitu mencari kondisi PCR yang paling optimal untuk mengamplifikasi gen *fliC* dengan cara modifikasi dan optimalisasi kondisi PCR yang sudah ada sebelumnya.

1.2 Identifikasi Masalah

Bagaimana kondisi PCR untuk mengamplifikasi gen *fliC* menggunakan primer *fliC-FWD* dan *fliC-REV*?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui adakah hubungan antara gen yang mengkode flagel pada *Salmonella typhi*, *fliC*, dengan tingkat keparahan penyakit yang ditimbulkannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari kondisi PCR gen *fliC* menggunakan primer *fliC*-FWD dan *fliC*-REV.

1.4 Manfaat Penelitian

Karya tulis ini diharapkan dapat dijadikan penelitian pendahuluan bagi para peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian lebih lanjut mengenai adakah hubungan antara gen yang mengkode flagel pada *Salmonella typhi*, *fliC*, dengan tingkat keparahan penyakit yang ditimbulkannya.

1.5 Metode Penelitian

Penelitian *laboratory experimental* ini merupakan suatu cara untuk mencari kondisi yang paling optimal untuk deteksi gen *fliC* menggunakan teknik PCR (*Polymerase Chain Reaction*).

1.6 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Penelitian & Pengembangan Ilmu Kedokteran Dasar (LP₂IKD) Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha & Laboratorium Biokimia, Program Studi Kimia, FMIPA ITB pada bulan Maret sampai Desember 2006.