

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Malaria merupakan salah satu penyakit menular yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di dunia termasuk Indonesia. Penyakit ini mempengaruhi tingginya angka kematian bayi, balita dan ibu hamil. Setiap tahun lebih dari 500 juta penduduk dunia terinfeksi malaria dan lebih dari satu juta orang meninggal dunia. Kasus terbanyak terdapat di Afrika dan beberapa negara Asia, Amerika Latin, Timur Tengah dan beberapa bagian negara Eropa. Indonesia merupakan salah satu negara yang masih berisiko terhadap malaria. Pada tahun 2007 di Indonesia terdapat 396 Kabupaten endemis dari 495 Kabupaten yang ada, dengan perkiraan sekitar 45% penduduk berdomisili di daerah yang berisiko tertular malaria. (Ernawati *et al.*, 2011)

Infeksi malaria dapat menyerang semua masyarakat dari segala golongan, berdasarkan usia, status gizi, dan perilaku individu. Kehamilan termasuk golongan yang rentan terinfeksi malaria (Suparmandan Alloysius, 2004). Malaria pada kehamilan merupakan manifestasi malaria berat yaitu penyebab 75.000-200.000 kematian bayi dalam satu tahun (Uneke, 2007). Infeksi malaria falsiparum pada kehamilan sangat berbahaya bagi ibu maupun janin yang dikandungnya. Pada ibu, infeksi malaria falsiparum menyebabkan anemia, malaria serebral, edema paru, gagal ginjal sampai kematian, sedangkan pada janin, infeksi malaria falsiparum menyebabkan abortus, kelahiran prematur, berat badan lahir rendah dan *Intrauterine Growth Restriction* (IUGR) (Samak,

2004). Infeksi malaria pada ibu hamil sangat mudah terjadi karena adanya perubahan sistem imunitas ibu selama kehamilan, baik imunitas seluler maupun imunitas hormonal serta diduga juga sebagai akibat peningkatan hormon kortisol pada wanita selama kehamilan. (Suparman dan Alloysius, 2004)

Pada kehamilan yang terinfeksi malaria falsiparum terjadi proses sekuestrasi pada plasenta sebagai akibat dari akumulasi eritrosit yang terinfeksi di *intervillous space*, infiltrasi sel inflamasi dan dilepaskannya mediator pro-inflamasi. (Uneke, 2007). Sekuestrasi ini menginduksi produksi mediator inflamasi seperti *Tumour Necrosis Factor* (TNF)- α . Konsentrasi TNF- α dapat menunjukkan infiltrasi monosit dan derajat sekuestrasi. Selain meningkatnya kadar TNF- α kita dapat menemukan juga peningkatan *Interferon gamma* (IFN- γ) pada plasenta maupun hapusan darah tepi. IFN- γ ini diproduksi oleh maternal limfosit T CD4 dan CD8, *natural killer cells*, dan *foetal trophoblast*. (Kane *et al.*, 2011).

Pada malaria plasenta terjadi infiltrasi monosit dan makrofag yang membawa pigmen malaria (*Hemozoin*). Infiltrasi monosit densitas tinggi terutama terjadi pada kehamilan pertama (primigravida) dan sangat berhubungan dengan terjadinya kejadian berat badan bayi lahir rendah dan anemia pada ibu. Selain itu, *hemozoin* juga terlihat pada deposit fibrin. Ditemukannya *hemozoin* merupakan penanda telah terjadi infeksi sebelumnya dan berhubungan dengan penurunan berat badan lahir. Namun begitu, peran *hemozoin* pada malaria plasenta belum jelas (Rogerson *et al.*, 2007)

Uneke (2007) menyatakan tingginya densitas parasit, infeksi yang kronis serta kontribusi dari imun seluler meningkatkan konsumsi glukosa dan oksigen yang seharusnya ditranspor ke fetus. Selain itu, peningkatan

mediator inflamasi dan sel imun yang berespon pada infeksi malaria sangat berhubungan dengan terjadinya *Syncytiotrophoblast necrosis* dan penebalan membran cytotrofoblast (Samak, 2004), dimana kerusakan ini diduga mengganggu pasokan nutrisi ke fetus dan menyebabkan *Intra uterine growth restriction* (IUGR) (Uneke, 2007).

Berdasarkan uraian diatas, maka pada penelitian ini akan membuktikan peran limfosit T CD4 di jaringan plasenta dalam proses patofisiologi gangguan kehamilan dan perkembangan fetus pada malaria plasenta.

1.2 Rumusan Masalah

- Apakah ekspresi limfosit T CD4 pada jaringan plasenta mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei* lebih tinggi dibandingkan dengan mencit bunting yang tidak diinfeksi?
- Apakah berat badan fetus mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei* lebih rendah daripada fetus mencit bunting yang tidak diinfeksi?
- Apakah terdapat hubungan antara jumlah sel limfosit T CD4 dengan berat badan fetus mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1.3.1 Tujuan Umum

Membuktikan pengaruh infeksi *Plasmodium berghei* terhadap berat badan janin melalui ekspresi limfosit T CD4 di jaringan plasenta mencit bunting galur Balb/C.

1.3.2 Tujuan Khusus

- Untuk membuktikan apakah ekspresi limfosit T CD4 pada jaringan plasenta mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei* lebih tinggi dibandingkan dengan mencit bunting yang tidak diinfeksi.
- Untuk membuktikan apakah berat badan fetus mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei* lebih rendah daripada fetus mencit bunting yang tidak diinfeksi.
- Untuk membuktikan apakah terdapat hubungan antara jumlah sel limfosit T CD4 dengan berat badan fetus mencit bunting galur balb/c yang diinfeksi *Plasmodium berghei*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1.4.1 Manfaat Keilmuan

Dapat dijadikan sebagai dasar teori untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan sekaligus sebagai dasar untuk pengembangan penelitian selanjutnya tentang peranan limfosit T CD4 pada infeksi malaria ibu hamil.

1.4.2 Manfaat Aplikatif

Dapat memberikan informasi kepada kalangan peneliti agar dapat menjadi dasar pengembangan penelitian selanjutnya.