

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Prevalensi dan insidensi penyakit alergi semakin meningkat dalam dekade terakhir. Peningkatan ini dihubungkan dengan beberapa faktor, salah satunya dengan hiperbilirubinemia pada neonatus yang dapat menyebabkan alergi di kemudian hari. Penyakit alergi dipengaruhi oleh respon imun, dimana sistem imun pada saat neonatus cenderung terhadap respon *T helper* 2 (Th2) yang dapat memicu alergi. Untuk mencegah terjadinya alergi, harus terjadi mekanisme perubahan respon dari *T helper* 2 (Th2) ke *T helper* 1 (Th1) setelah lahir.<sup>1,2</sup>

Bilirubin memiliki efek immunomodulator, yaitu dengan menghambat respon sel Th1.<sup>3</sup> Penelitian Haga diketahui bilirubin dapat menghambat respon sel *T helper* 1 (Th1), terutama akumulasi bilirubin tak terkonjugasi yang dapat menghambat Interleukin 2 yang kemudian dapat mengganggu keseimbangan Th1 ke arah *T helper* 2 (Th2) sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit alergi.<sup>4</sup> Alergi mengakibatkan gejala klinis yang bervariasi berupa ruam kulit ringan (dermatitis atopik), rinitis alergi hingga asma. Proses peradangan ini diatur secara khusus oleh sitokin dan kemokin. Sitokin mengatur respons seluler pada tingkat transkripsi, sementara kemokin memainkan peran dalam merekrut sel-sel inflamasi ke tempat peradangan. Sitokin terbanyak yang dihasilkan Th2 yang mengatur dan paling berperan pada proses terjadinya alergi adalah interleukin 4 (IL-4).<sup>5</sup>

Dibandingkan bayi yang lahir cukup bulan, bayi prematur memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperbilirubinemia dan risiko penyakit alergi. Perez dkk melaporkan bahwa anak-anak yang sangat prematur (<32 minggu) memiliki kemungkinan infeksi yang lebih tinggi dan frekuensi infeksi rhinovirus dan *respiratory syncytial virus* yang lebih tinggi dalam 3 tahun pertama kehidupan, dibandingkan dengan prematur (32-37 minggu) atau cukup bulan (>37

minggu). Selain itu, infeksi rhinovirus pada anak yang sangat prematur dikaitkan dengan peningkatan sitokin Th2 (IL-4 dan IL-13) dan Th17 (IL-17), sebuah pola yang juga dapat diamati pada asma atopik.<sup>6</sup>

Penelitian Andriani menemukan terdapat hubungan antara kadar IL-4 dengan kadar bilirubin pada bayi cukup bulan dengan rerata kadar interleukin 4 adalah  $0,30 \pm 0,21$  pg/ml.<sup>7</sup> Sedangkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kadar bilirubin dengan kadar interleukin 4 pada neonatus kurang bulan yang mengalami ikterik, karena tingginya insiden hiperbilirubinemia pada bayi kurang bulan yang dikemudian hari dapat memicu terjadinya penyakit alergi pada masa anak-anak.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, dapat dirumuskan suatu masalah yaitu bagaimana hubungan kadar bilirubin dengan kadar interleukin 4 pada neonatus kurang bulan yang ikterik di ruang perinatologi RSUP Dr.M.Djamil Padang.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

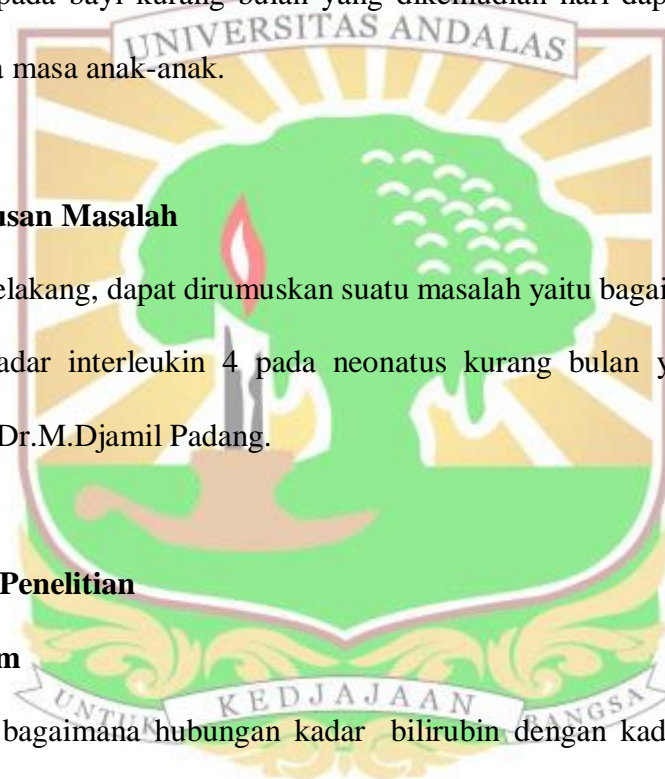
### **1.3.1 Tujuan Umum**

Untuk mengetahui bagaimana hubungan kadar bilirubin dengan kadar interleukin 4 pada neonatus kurang bulan yang ikterik di RSUP Dr.M.Djamil Padang.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah :

1. Mengetahui rerata kadar bilirubin pada neonatus kurang bulan yang ikterik.
2. Mengetahui rerata kadar interleukin 4 pada neonatus kurang bulan yang ikterik.



3. Mengetahui hubungan kadar bilirubin dengan kadar interleukin 4 pada neonatus kurang bulan yang ikterik.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Menambah pengetahuan mengenai kadar bilirubin, kadar interleukin 4 dan prevalensi terjadinya hiperbilirubinemia pada neonatus kurang bulan yang ikterik di ruang perinatologi RSUP Dr.M.Djamil Padang
2. Menjadi temuan dasar untuk melanjutkan penelitian selanjutnya.
3. Data dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pedoman untuk penelitian lebih lanjut mengenai hiperbilirubinemia atau penyakit alergi pada anak dikemudian hari.

