

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Penyakit alergi atau penyakit atopi merupakan penyakit yang sering dijumpai pada anak, dan prevalensi di dunia sangat meningkat dalam 3 dekade terakhir. Penyakit ini hampir mengenai 30% dari populasi di negara berkembang dan di tiap negara kejadiannya tergantung kepada usia. (Choi, 2012, Hugo P Van Bever et al., 2008) Dermatitis atopi sering dijumpai pada anak hingga usia dibawah 5 dengan puncaknya pada usia dibawah 1 tahun. (Spergel JM and AS., 2003) Sekitar 43% bayi yang menderita dermatitis atopi nantinya akan berkembang menjadi asma pada usia 8 tahun dan 45% akan menderita rhinitis alergi. (Gustafsson D et al., 2000) Menurut World Health Organization (WHO) penyakit atopi termasuk dalam tiga besar kondisi yang membutuhkan perhatian besar mengenai pencegahan dan pengendaliannya pada abad ke-21 ini. Keadaan ini dapat menyebabkan gangguan serius kualitas hidup anak seperti rasa tidak nyaman, gangguan tidur, angka ketidakhadiran sekolah yang tinggi, yang akan berpengaruh kepada pertumbuhan dan perkembangan anak dan juga berefek negatif bagi keluarga dan lingkungan, serta jika persisten dan tidak terkendali dapat berakibat fatal. (Rahajoe N and DB, 2004)

Asma merupakan salah satu penyakit atopi yang dapat bersifat persisten dan tidak terkendali. Angka kejadiannya juga mengalami peningkatan dalam dua dekade terakhir baik pada anak maupun dewasa. Jumlah penderita asma di dunia diperkirakan 7,2% (6% pada dewasa dan 10% pada anak). (Kartasasmita CB et al.,

2008, Organization, 2010) *World Health Organization* memperkirakan, 255.000 orang meninggal karena asma pada tahun 2005 (Organization, 2010) dan 235 juta orang saat ini menderita asma. Lebih dari 80 % kematian asma terjadi di negara yang mempunyai penghasilan rendah dan menengah ke bawah. (Organization, 2015) Survey mengenai prevalensi asma di Eropa dilakukan di tujuh negara oleh *Asthma Insights & Reality in Europe* (AIRE) mendapatkan prevalensi *current asthma* sebesar 2,7 %. (Kartasmita CB et al., 2008, Santosa, 2008) Prevalensi asma di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun hasil penelitian pada anak sekolah usia 13-14 tahun menggunakan kuesioner ISAAC (*International Study on Asthma and Allergy in Children*) tahun 1995 prevalensi asma 2,1 %, sedang pada tahun 2003 meningkat menjadi 5,2%. (KMKRI, 2008.)

Munculnya asma pada seorang anak dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan serta penyakit ini dapat bersifat kronik dan refrakter. (Peakman M and D, 2009) Patogenesis asma yaitu suatu proses inflamasi kronik yang khas, melibatkan dinding saluran respiratorik, menyebabkan terbatasnya aliran udara dan peningkatan reaktivitas saluran napas. Gambaran khas inflamasi saluran respiratorik adalah aktivasi eosinofil, sel mast, makrofag, dan sel limfosit T pada mukosa dan lumen saluran respiratorik. (Rahajoe N and DB, 2004, Santosa, 2008)

Patogenesis ini juga didasari oleh keseimbangan regulasi dari sel T helper. Dahulu, dikenal 2 jenis T helper yaitu Th₁ dan Th₂ dan ketidakseimbangan antara Th₁ dan Th₂ inilah yang dianggap berperan dalam patogenesis penyakit atopi. Namun sejak ditemukan difrensiasi baru dari Th yakni Th17 maka memunculkan teori baru bahwa Th 17 juga ikut berperan dalam patogenesis penyakit atopi. Th17 yang mengeluarkan sitokin-sitokin diantaranya IL-17A disebut juga IL-17, IL-17F

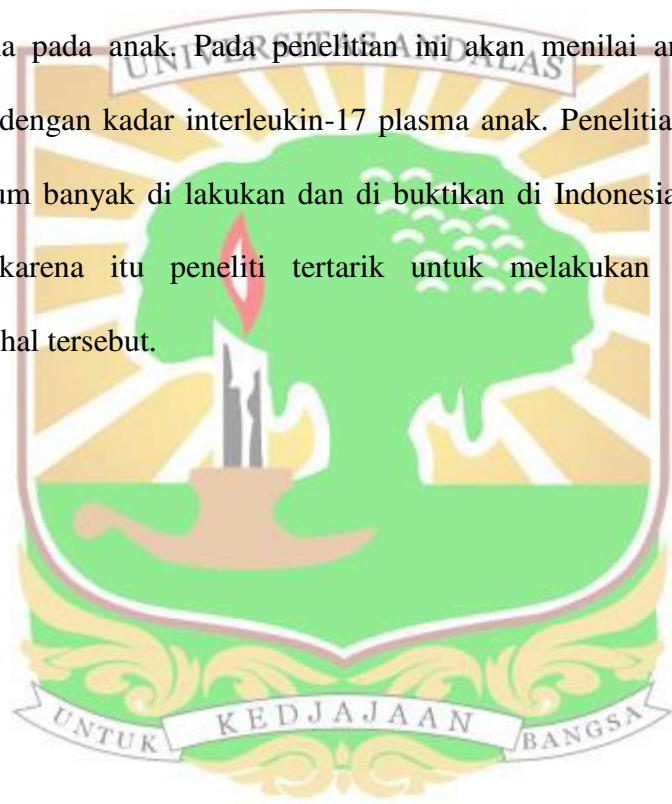
dan IL-22 dan keseimbangannya dengan T regulator (Treg) dianggap berpengaruh dalam patogenesis penyakit atopi. (Coppens, 2009, Orihara et al., 2008) Tingkat persistensi dan keparahan asma berkorelasi dengan kadar IL-17 yang ditemukan pada pasien asma. (Girolamo Pelaia et al., 2015, Yui-Hsi Wang et al., 2010)

Sejak ditemukannya Th17, diferensiasinya mulai dipelajari secara ekstensif. Harrington pertama kali menggambarkan bagaimana sel T CD4 + naif berdiferensiasi menjadi sel Th17 dengan adanya interleukin-23. Pada tahun 2003, sebelum ditemukannya Th17, sudah dijabarkan bahwa IL-23 bertanggung jawab dalam menginduksi produksi IL-17 oleh CD4 + dan sel T CD8 +. Sitokin lain yang berperan dalam diferensiasi Th17 adalah IL-21. (Coppens, 2009) Pada patogenesis asma IL-17 berhubungan dengan proses *airway remodeling* yang berperan dalam kronisitas dan persistensi asma. Interleukin-17 akan menarik dan mengaktifasi neutrofil di saluran napas. Neutrofil mempunyai *serin protease neutrophil elastase* yang akan merusak elastin jalan napas dan komponen paru. (A. Lindén et al., 2005)

Secara umum, istilah kendali dapat diartikan sebagai pencegahan penyakit atau bahkan penyembuhan namun kedua istilah ini tidak berlaku untuk asma. Istilah kendali untuk asma adalah pengendalian terhadap manifestasi penyakit. Idealnya hal ini tidak hanya berlaku untuk manifestasi klinis tetapi juga nilai laboratorium dan gambaran patofisiologis penyakit dengan pemeriksaan seperti biopsi endobronkial dan pengukuran eosinofil sputum dan ekshalasi *nitric oxide*. Namun karena biaya dan/atau ketidaksediaan pemeriksaan tersebut maka direkomendasikan bahwa pengobatan ditujukan untuk mengendalikan gambaran klinis penyakit. (Nataprawira, 2007)

Klasifikasi kendali asma dibagi menjadi 3 kelompok yaitu, terkendali, terkendali sebagian dan tidak terkendali. Klasifikasi ini dipakai untuk menilai keberhasilan tata laksana yang tengah dilakukan untuk menentukan rencana tatalaksana selanjutnya. Klasifikasi derajat asma dapat menilai kemungkinan tatalaksana jangka panjang pada pasien asma terutama usia balita.(Yani, 2015.)

Sel T helper 17 merupakan difrensiasi sel baru yang berasal dari T-*naive* yang diperkirakan berperan dalam persistensi dan tingkat kendali penyakit alergi termasuk asma pada anak. Pada penelitian ini akan menilai antara hubungan kendali asma dengan kadar interleukin-17 plasma anak. Penelitian mengenai hal ini masih belum banyak dilakukan dan dibuktikan di Indonesia terutama pada anak. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan membuktikan hal tersebut.



1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan kadar interleukin 17 dengan tingkat kendali asma pada anak?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan kadar interleukin 17 dengan tingkat kendali asma pada anak

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui kadar interleukin 17 pada anak asma berdasarkan tingkat kendalinya.
2. Mengetahui hubungan interleukin 17 pada anak dengan penyakit asma berdasarkan tingkat kendalinya.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat dalam bidang ilmu pengetahuan:

Hasil penelitian dapat memberikan pengetahuan mengenai peranan dan hubungan interleukin 17 pada anak yang menderita asma dan sebagai data rujukan untuk penelitian selanjutnya.

2. Manfaat dari segi klinis:

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan pencarian terapi baru untuk penyakit asma berdasarkan peran interleukin 17 pada penyakit asma pada anak.

3. Manfaat untuk pengabdian masyarakat:

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai patogenesis penyakit asma dan peran interleukin 17 terhadap penyakit asma dan tingkat kendalinya

