

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Akne vulgaris merupakan suatu penyakit kulit akibat peradangan menahun dari unit pilosebacea yang ditandai dengan gambaran lesi yang bervariasi, seperti komedo, papul, pustul, nodul dan kista. Tempat predileksinya antara lain pada daerah wajah, dada bagian atas, dan punggung.<sup>1,2</sup>

Akne vulgaris merupakan suatu penyakit yang tidak hanya memberikan efek secara fisik bagi pasiennya, namun juga efek psikologis seperti rasa cemas dan depresi.<sup>3</sup> Akne vulgaris yang berat dapat menyebabkan terbentuknya skar yang permanen.<sup>1,3,4</sup>

Diperkirakan sekitar 60-70% populasi di Amerika Serikat pernah menderita akne vulgaris sepanjang hidupnya dan sebanyak 20% diantaranya menderita akne vulgaris berat.<sup>1</sup> Di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) H. Adam Malik Medan, berdasarkan data yang diperoleh dari rekam medis selama periode Januari – Desember 2008, dari total 5.573 pasien yang berobat ke Unit Rawat Jalan Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin, 107 pasien (1,91%) diantaranya merupakan pasien dengan diagnosis akne vulgaris. Dari jumlah tersebut, 8,41% berusia 0-12 tahun, 90,6% berusia 13-35 tahun dan hanya 0,93% yang berusia 36-65 tahun. Hal ini menggambarkan bahwa pasien akne vulgaris yang terbanyak adalah usia remaja dan dewasa muda.<sup>5</sup>

Patofisiologi akne vulgaris adalah multifaktorial, dengan bukti-bukti yang kuat menunjukkan adanya keterlibatan beberapa faktor yang berkaitan dengan patogenesis penyakit. Pada umumnya patofisiologi akne vulgaris terdiri dari perubahan pola keratinisasi dalam folikel, produksi sebum yang meningkat, peningkatan jumlah flora folikel (*propionibacterium acnes*) dan respon

inflamasi, namun bagi sebagian besar peneliti, patofisiologi akne vulgaris masih merupakan suatu misteri. Telah dilakukan berbagai usaha untuk mencari pemecahan terhadap kompleksitas patofisiologi tersebut dengan tujuan agar di masa mendatang dapat ditemukan pendekatan terapi yang lebih menyeluruh dan tepat untuk pasien akne vulgaris.<sup>1,4,6</sup>

Penelitian terbaru etiopatogenesis akne vulgaris difokuskan pada peranan radikal bebas dan enzim antioksidan. Produksi radikal bebas ini biasanya lambat, dan dinetralkan oleh enzim antioksidan intraseluler seperti Superoksida Dismutase (SOD), *Catalase* (CAT), *Glucose-6-phosphate dehydrogenase* (G6PD) dan *Myeloperoxidase* (MPO).<sup>7,8</sup> Namun gangguan keseimbangan diantara keduanya dapat menimbulkan stres oksidatif.<sup>9</sup>

Perubahan komposisi dari sebum, dan produksi radikal bebas berupa *Reactive Oxygen Species* (ROS) oleh neutrofil yang terlibat dalam iritasi dan destruksi dari dinding folikel mungkin berperan dalam menghasilkan inflamasi pada akne vulgaris.<sup>10,11</sup>

Basak dkk melakukan penelitian tentang peran sistem pertahanan antioksidan dalam akne papulopustular pada 52 pasien akne vulgaris tipe papulopustular dan 36 orang sehat sebagai kontrol. Derajat keparahan akne dinilai berdasarkan *Global Acne Grading System* (GAGS). Hasil penelitian menunjukkan aktivitas SOD dan *Glutathione Peroxidase* (GSH-Px) secara bermakna menurun pada kelompok akne vulgaris. Aktivitas CAT dan kadar *Thiobarbituric acid reactive substance* (TBARS) lebih tinggi pada pasien dibanding kontrol. Hanya korelasi kecil yang dijumpai antara aktivitas GSH-Px dengan derajat keparahan akne.<sup>7</sup>

Kurutas dkk melakukan penelitian tentang aktivitas SOD dan MPO dalam polimorfonuklear leukosit (PMN) pada pasien akne vulgaris. Subjek terdiri dari 43 pasien akne vulgaris yang dikelompokkan ke dalam derajat ringan (subjek dengan lesi komedo) sampai berat (subjek dengan lesi nodulo-kistik) dan 24 orang sehat sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan

tidak ada perbedaan yang bermakna dalam aktivitas MPO antara pasien dan kontrol. Aktivitas SOD dalam PMN secara bermakna lebih rendah pada pasien akne vulgaris dibanding kontrol. Namun tidak ada hubungan yang dijumpai antara aktivitas enzim dengan derajat keparahan akne.<sup>8</sup>

Arican dkk melakukan penelitian stres oksidatif pada pasien dengan akne vulgaris dengan mengukur parameter stres oksidatif yaitu CAT, glukosa G6PD, SOD dan Malondialdehid (MDA) dalam darah vena pada 43 pasien akne vulgaris dan 46 orang sehat sebagai kontrol. Pasien dengan lesi komedo dicatat sebagai derajat ringan, papul dan pustul sebagai derajat sedang dan nodulo-kistik sebagai derajat berat. Hasil penelitian menunjukkan kadar CAT dan G6PD pada pasien menurun secara statistik, dan kadar SOD dan MDA dijumpai meningkat secara statistik ( $p < 0,001$ ). Perbedaan dan hubungan secara statistik tidak dijumpai antara derajat keparahan, distribusi lesi dan kadar rata-rata dari enzim.<sup>10</sup>

Sarici dkk melakukan penelitian stres oksidatif pada akne vulgaris dengan mengukur parameter stres oksidatif yaitu CAT, SOD, Xantin Oksidase (XO), Nitrat Oksida (NO), dan MDA dalam darah vena pada 32 pasien akne vulgaris dan 34 orang sehat sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan kadar aktivitas MDA dan XO dalam plasma pasien akne vulgaris secara bermakna lebih tinggi dibanding kontrol. Aktivitas SOD dan CAT secara bermakna lebih rendah ditemukan pada kelompok pasien dibanding kelompok kontrol. Kadar NO plasma pada pasien lebih tinggi dibanding kelompok kontrol, namun perbedaannya tidak bermakna secara statistik.<sup>9</sup>

Nermeen dkk melakukan penelitian aktivitas SOD dan kadar MDA dalam jaringan dan darah pada berbagai derajat keparahan akne vulgaris, pada 23 pasien dengan derajat keparahan akne ringan, sedang, berat yang dinilai berdasarkan GAGS dan 23 orang sehat sebagai kontrol. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara aktivitas SOD dan kadar

MDA antara pasien dan kontrol. Perbedaan bermakna dijumpai pada kelompok akne berat dibandingkan dengan akne sedang dan ringan.<sup>12</sup>

Khairunisa S dkk melakukan penelitian uji korelasi antara nilai aktivitas SOD dalam eritrosit dengan derajat keparahan akne vulgaris. Subjek terdiri dari 21 orang pasien akne vulgaris yang dikelompokkan kedalam derajat ringan, sedang, berat dan 21 orang sebagai kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan bermakna antara nilai aktivitas SOD pada kelompok akne dan kelompok kontrol. Perbedaan bermakna dijumpai pada kelompok akne derajat sedang dan berat dibandingkan akne ringan.<sup>13</sup>

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai aktivitas SOD pada akne vulgaris terutama bila dihubungkan dengan derajat keparahan akne vulgaris belum menunjukkan hasil yang konsisten. Peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang perbandingan kadar superoksida dismutase dalam plasma pada berbagai derajat keparahan akne vulgaris.

## **1.2. Rumusan masalah**

Bagaimana perbandingan kadar SOD plasma pada berbagai derajat keparahan akne vulgaris?

## **1.3. Hipotesis**

Ada perbedaan yang bermakna kadar SOD plasma pada berbagai derajat keparahan akne vulgaris.

## **1.4. Tujuan penelitian**

### 1.4.1. Tujuan umum:

Menganalisis perbandingan kadar SOD pada berbagai derajat keparahan akne vulgaris.

### 1.4.2. Tujuan khusus:

- a. Mengetahui kadar SOD plasma pada pasien akne vulgaris derajat ringan.
- b. Mengetahui kadar SOD plasma pada pasien akne vulgaris derajat sedang.
- c. Mengetahui kadar SOD plasma pada pasien akne vulgaris derajat berat.
- d. Menganalisis perbedaan kadar SOD plasma pada pasien akne vulgaris dan kelompok kontrol.

## **1.5 Manfaat penelitian**

### 1.5.1. Bidang Akademik atau Ilmiah

Membuka wawasan yang lebih mendalam tentang kompleksitas patofisiologi akne vulgaris, terutama mengenai peranan stres oksidatif dan antioksidan khususnya SOD dalam patofisiologi akne vulgaris.

### 1.5.2 Pelayanan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan masyarakat mengenai peran antioksidan dalam terjadinya akne vulgaris sehingga nantinya mungkin perlu dimasukkan kedalam pola makan atau menjadi terapi pelengkap akne vulgaris pada masa yang akan datang.

### 1.5.3 Pengembangan Penelitian

Hasil penelitian ini dapat menjadi data bagi penelitian selanjutnya dalam mengevaluasi peranan stres oksidatif dan antioksidan dalam patofisiologi akne vulgaris.