

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Diabetes melitus menjadi salah satu masalah kesehatan di dunia yang utama karena jumlah penderitanya yang terus selalu meningkat di setiap tahunnya. Diabetes Melitus merupakan gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronis dimana terjadi resistensi insulin atau gangguan sekresi yang menyebabkan komplikasi pada pembuluh darah kecil (mikrovaskuler) dan pembuluh darah besar (makrovaskuler). Komplikasi mikrovaskuler meliputi kerusakan pada sistem saraf (neuropati), kerusakan ginjal (nefropati), dan kerusakan mata (retinopati). Sedangkan komplikasi makrovaskular meliputi stroke, penyakit jantung dan penyakit pembuluh darah perifer.<sup>1,2,3</sup>

Retinopati diabetik merupakan komplikasi mikrovaskular yang paling penting karena memiliki insiden yang sangat tinggi, mencapai 40-50% pada pasien diabetes, dan memiliki prognosis yang sangat buruk untuk penglihatan.<sup>1</sup> Beberapa tahun terakhir ini retinopati diabetik menjadi salah satu penyebab utama gangguan penglihatan pada orang dewasa khususnya pada usia kerja. Retinopati diabetik pada awalnya tidak mempunyai gejala yang mengkhawatirkan, namun perkembangan retinopati diabetik dapat bersifat progresif dan mengakibatkan kebutaan pada penderitanya.<sup>4</sup>

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) dari sekitar 64 juta orang penduduk di eropa yang menderita diabetes dapat diperkirakan 950.000 orang diantaranya memiliki gangguan penglihatan atau kebutaan karena retinopati diabetik.<sup>5</sup> Berdasarkan penelitian di beberapa wilayah Indonesia, dapat diperkirakan retinopati diabetik memiliki prevalensi sebesar 42,6%. Setidaknya 24.600 orang yang telah ditemukan menderita retinopati diabetik sekitar 10% diantaranya mengalami kebutaan. Hal ini diperkirakan akan meningkat menjadi sekitar 98.400 orang penderita retinopati diabetik pada tahun 2030, di mana sekitar 11.000 diantaranya mengalami kebutaan.<sup>6</sup> Berdasarkan penelitian yang dilakukan

di Poli Kesehatan Mata dan Poli Khusus Endokrinologi Penyakit Dalam RSUP M. Djamil Padang periode Januari-Desember 2016, dari 1500 orang pasien yang tercatat menderita diabetes melitus didapatkan 162 pasien diantaranya menderita retinopati diabetik.<sup>7</sup>

Retinopati diabetik terjadi karena komplikasi neurovascular akibat diabetes dalam jangka waktu panjang yang ditandai dengan rusaknya mikrovaskular pada bagian posterior mata yaitu retina.<sup>7,8</sup> Jumlah glukosa darah yang berlebih pada pasien diabetes melitus dapat menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah kecil di retina dan mengakibatkan berkurangnya kemampuan pembuluh darah baru untuk berkembang sehingga mudah mengalami kebocoran.<sup>9</sup> Pencegahan dan pengobatan pada retinopati diabetik sangat penting dilakukan karena sebagian besar kebutaan akibat retinopati diabetik merupakan penyakit permanen dan tidak dapat disembuhkan.<sup>6</sup>

Tanda awal pada penderita retinopati diabetik adalah kaburnya penglihatan, terlihat floaters, kesulitan melihat gelap, mata terasa sakit atau kemerahan dan kehilangan penglihatan secara mendadak.<sup>10</sup> Pasien retinopati diabetik bisa saja tidak memiliki gejala gangguan penglihatan (asimptomatik), tetapi pada penderita retinopati diabetik yang memiliki kerusakan retina cukup berat akibat perdarahan dari pembuluh darah retina yang abnormal di dalam mata bisa mengakibatkan gangguan penglihatan atau kebutaan secara tiba-tiba. Pasien retinopati diabetik yang mengalami kebutaan dapat memiliki dampak panjang seperti kualitas hidup yang menurun dan produktivitas pasien yang menurun sehingga pada akhirnya akan mengakibatkan masalah beban sosial di kalangan masyarakat.<sup>5</sup>

Retinopati diabetik memiliki berbagai macam faktor risiko seperti lama menderita diabetes melitus, tekanan darah, umur, jenis kelamin, HbA1c, profil lipid, obesitas, genetic dan obat-obatan. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang membahas tentang penderita retinopati diabetik berdasarkan waktu lamanya pasien menderita diabetes melitus tipe 2, hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa retinopati diabetik mendominasi pada pasien yang telah menderita diabetes melitus selama lebih 8 tahun. Dalam penelitian sebelumnya menunjukkan kejadian retinopati diabetik ini berhubungan dengan lambatnya penanganan dan *screening* retinopati

pada penderita diabetes melitus tipe 2, hal ini dikarenakan kejadian awal mula terjadinya retinopati diabetik pada penderita diabetes melitus tipe 2 tidak dapat ditentukan secara pasti.<sup>11</sup>

Hiperglikemia atau kadar glukosa darah yang tinggi pada pasien diabetes melitus tipe 2 dianggap sebagai faktor utama penyebab retinopati karena dapat mengubah fisiologi dan biokimia sel, sehingga menyebabkan disfungsi endotel yang memicu iskemia di retina dan mempengaruhi permeabilitas pembuluh darah.<sup>12</sup> Hiperglikemia dalam jangka waktu yang panjang dapat membentuk banyak radikal bebas dalam tubuh penderita diabetes.<sup>7</sup> Tingginya jumlah radikal bebas dapat mengganggu sirkulasi, menyebabkan inflamasi dan menyebabkan hipoksia pada retina sehingga dapat memperburuk retinopati diabetik.<sup>13</sup>

Penderita diabetes melitus yang memiliki tekanan darah tinggi 12 kali lipat lebih mungkin untuk menderita retinopati diabetik dibandingkan penderita DM yang tidak memiliki tekanan darah tinggi.<sup>14</sup> Penderita diabetes yang disertai dengan tekanan darah tinggi memiliki kemampuan lebih rendah untuk mengontrol aliran darah di retina dibandingkan penderita diabetes tanpa hipertensi sehingga dapat mengakibatkan rusaknya endotel di pembuluh darah retina.<sup>7</sup> Hipertensi kronis pada penderita diabetes melitus dapat mempengaruhi 1-1,2 kali lipat frekuensi kejadian dan tingkat keparahan retinopati diabetik. Hal ini disebabkan karena kondisi gangguan perfusi pada retina dapat merusak pembuluh darah kapiler yang ada di retina sehingga menyebabkan meningkatnya aliran darah dan perburukan kondisi retinopati diabetik terjadi.<sup>7</sup>

Tingginya kadar kolesterol *low-density lipoprotein* (LDL) juga dapat meningkatkan resiko terjadinya retinopati diabetik sebanyak 8 kali lipat. Hal ini berhubungan dengan resistensi insulin pada penderita diabetes melitus. Resistensi insulin akan mengaktifkan hormon sensitif lipase di jaringan adiposa. Hasil akhir dari aktivasi hormon ini adalah trigliserida meningkat, subfraksi LDL meningkat dan kadar kolesterol *high-density lipoprotein* (HDL) menurun. Selain itu, perlekatan trigliserida ke membran sel dapat menyebabkan kerusakan yang berakibat plasma di jaringan retina bocor sehingga terjadi pendarahan retina dan edema retina.<sup>13</sup>

Salah satu cara untuk mengontrol kadar gula darah adalah dengan memeriksa kadar hemoglobin glikosilat (HbA1c). HbA1c umumnya dilakukan pada pasien untuk mendiagnosis dan mengontrol diabetes, HbA1c akan memberikan gambaran glukosa darah rata-rata dalam 3 bulan terakhir dan akan menggambarkan kontrol glikemik harian pasien diabetes.<sup>15</sup> Kadar HbA1c berhubungan langsung dengan kadar glukosa darah, Ketika kadar glukosa darah tinggi maka proses pembentukan HbA1c akan meningkat dengan cepat, sehingga kadar HbA1c yang tinggi akan menyebabkan munculnya komplikasi mikrovaskular.<sup>16</sup>

Obesitas juga berperan dalam proses terjadinya retinopati diabetik yang diakibat oleh gangguan aliran darah di retina, pada pasien diabetes melitus adipokin dan sitokin proinflamasi dapat meningkat sehingga mengakibatkan stress oksidatif dan kerusakan pada sel endotel. Lemak yang berlebih dapat mengakibatkan penumpukan sehingga mengakibatkan ketidakseimbangan antara masukan dan pengeluaran pada makanan, penumpukan lemak dapat mengakibatkan terjadinya resistensi insulin, sehingga apabila seseorang memiliki Indeks Masa Tubuh (IMT) yang cenderung tinggi dapat berisiko terjadinya retinopati diabetik dengan tingkat keparahan yang lebih lanjut.<sup>17</sup>

Usia dan jenis kelamin juga merupakan salah satu faktor resiko terjadinya retinopati diabetik. Seiring bertambahnya usia fungsi tubuh akan menurun akibat proses kematian sel di berbagai organ. Proses ini mulai terjadi pada usia lebih dari 45 tahun. Apoptosis atau kematian sel di retina dapat di percepat oleh respon inflamasi dan peningkatan stress oksidatif. Hal tersebut dapat menjelaskan bahwa orang yang umurnya lebih tua akan lebih rentan menderita retinopati diabetik.<sup>12</sup> Insiden retinopati diabetik pada perempuan lebih banyak dari pada laki-laki, hal ini berhubungan dengan tingkat obesitas pada perempuan yang cenderung tinggi karena faktor genetik dan pola hidup sehingga dapat menjadi salah satu faktor resiko dari diabetes melitus.<sup>14</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas, saya tertarik untuk meneliti mengenai “Gambaran Faktor Risiko Retinopati Diabetik dengan Kejadian Retinopati Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil”

## **1.2. Rumusan Masalah**

Bagaimana gambaran faktor risiko retinopati diabetik dengan kejadian retinopati pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2018-2021

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum :**

Mengetahui gambaran faktor risiko retinopati diabetik dengan kejadian retinopati pada pasien diabetes melitus tipe 2 di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2018-2021

### **1.3.2 Tujuan Khusus :**

1. Mengetahui gambaran tingkat keparahan retinopati diabetik pada penderita DM tipe 2
2. Mengetahui gambaran kadar glukosa darah pada penderita DM tipe 2 dengan retinopati diabetik
3. Mengetahui gambaran lama pasien menderita DM tipe 2 dengan angka retinopati diabetik
4. Mengetahui gambaran jenis kelamin pada penderita DM tipe 2 dengan retinopati diabetik
5. Mengetahui gambaran usia pada penderita DM tipe 2 dengan retinopati diabetik
6. Mengetahui gambaran tekanan darah pada penderita DM tipe 2 dengan retinopati diabetik
7. Mengetahui gambaran profil lipid penderita DM tipe 2 dengan retinopati diabetik

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti**

Sebagai sarana belajar dan menambah wawasan mengenai penelitian serta meningkatkan pengetahuan mengenai kejadian retinopati dan faktor-faktor resikonya.

#### **1.4.2 Manfaat terhadap Masyarakat**

1. Sebagai sarana untuk memberikan informasi mengenai prevalensi retinopati diabetik dan faktor resikonya di RSUP Dr. M. Djamil Padang periode 2018-2021
2. Sebagai sarana untuk meningkatkan pengetahuan mengenai kejadian retinopati diabetik dan faktor-faktor resikonya, sehingga dapat diharapkan menjadi tindakan preventif dari kejadian retinopati diabetik.

#### **1.4.3 Manfaat terhadap Institusi**

Sebagai sumber informasi dan referensi bagi pihak lain yang ingin melakukan penelitian mengenai retinopati diabetik dan faktor-faktor resikonya.

