

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemik yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (Purnamasari, 2009).

Klasifikasi diabetes melitus menurut *American Diabetes Association* (ADA) yang mengenai patogenesis sindrom diabetes dan gangguan toleransi glukosa. Klasifikasi ini telah disahkan oleh *World Health Organization* (WHO) dan telah dipakai di seluruh dunia (Schteingart, 2006). Dua klasifikasi utama yang paling diketahui yaitu diabetes melitus tipe 1 dan diabetes melitus tipe 2.

Secara epidemiologik diabetes seringkali tidak terdeteksi dan onset atau mulai terjadinya diabetes adalah tujuh tahun sebelum diagnosis ditegakkan, sehingga morbiditas dan mortalitas dini terjadi pada kasus yang tidak terdeteksi ini. Penelitian lain menyatakan bahwa dengan adanya urbanisasi, populasi diabetes tipe 2 akan meningkat 5-10 kali lipat karena terjadi perubahan perilaku rural-tradisional menjadi urban. Faktor risiko yang berubah secara epidemiologi diperkirakan adalah bertambahnya usia, lebih banyak dan lebih lamanya obesitas, distribusi lemak tubuh, kurangnya aktifitas jasmani dan hiperinsulinemia (Purnamasari, 2009).

Melihat tendensi kenaikan kekerapan diabetes secara global yang terutama disebabkan oleh karena peningkatan kemakmuran suatu populasi, maka dengan demikian dapat dimengerti bila suatu saat atau lebih tepat lagi dalam kurun waktu satu atau dua dekade yang akan datang kekerapan DM di Indonesia akan meningkat dengan drastis. Hal ini sesuai dengan perkiraan yang dikemukakan oleh *World Health Organization* (WHO) seperti tampak pada tabel 1, Indonesia akan menempati peringkat nomor 5 sedunia dengan jumlah pengidap diabetes sebanyak 12,4 juta orang pada tahun 2025, naik dua tingkat dibanding tahun 1995 (Suyono, 2009).

Tabel 1. Urutan 10 Negara dengan Jumlah Pengidap Diabetes Terbanyak pada Penduduk Dewasa di Seluruh Dunia 1995 dan 2025

Urutan	Negara	1995 (Juta)	Urutan	Negara	2025 (Juta)
1	India	19.4	1	India	57.2
2	Cina	16.0	2	Cina	37.6
3	Amerika	13.9	3	Amerika	21.9
4	Rusia	8.9	4	Pakistan	14.5
5	Jepang	6.3	5	Indonesia	12.4
6	Brazil	4.9	6	Rusia	12.2
7	Indonesia	4.5	7	Meksiko	11.7
8	Pakistan	4.3	8	Brazil	11.6
9	Meksiko	3.8	9	Mesir	8.8
10	Ukraina	3.6	10	Jepang	8.5
	Semua negara lain	49.7			103.6
Jumlah		135.3			300

Dalam Al Quran dijelaskan dalam surat Al-A'raaf ayat 31,

يٰۤاَيُّهَاۤ اٰدَمُ خُذْ وَاٰزِيۡنَكَم مِّنۡ عِنۡدِ كُلِّ مَسۡجِدٍ وَّكُلُوۡا وَاَشْرَبُوۡا وَلَا

تُسْرِفُوۡا اِنَّهٗ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِيۡنَ ﴿٣١﴾

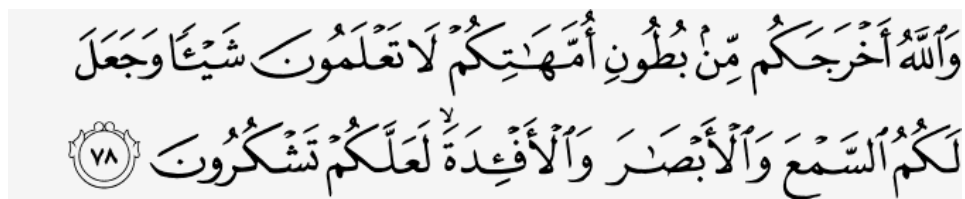
“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.”

Janganlah berlebih-lebihan, karena apapun yang berlebihan akan tidak baik. Ayat tersebut sesuai dengan keadaan pasien DM yang tidak bisa mengontrol pola hidup terutama dengan makanan yang tidak sehat.

Komplikasi diabetes dibagi menjadi mikrovaskuler (akibat kerusakan pembuluh darah kecil) dan makrovaskular (akibat kerusakan pembuluh darah besar). Komplikasi mikrovaskuler termasuk kerusakan pada mata (retinopati) menyebabkan kebutaan, untuk ginjal (nefropati) menyebabkan gagal ginjal dan saraf (neuropati) yang menyebabkan impotensi dan gangguan kaki diabetika (termasuk infeksi berat yang mengarah ke amputasi). Komplikasi makrovaskuler meliputi penyakit kardiovaskuler seperti serangan jantung, stroke dan insufisiensi aliran darah ke kaki. Ada bukti dari *randomized-controlled trials* yang mengontrol metabolisme baik di kedua tipe 1 dan 2 diabetes dapat menunda onset dan perkembangan komplikasi ini (World Health Organization (WHO), 2010).

Adanya pertumbuhan sel dan juga kematian sel yang tidak normal merupakan dasar terjadinya komplikasi kronik diabetes melitus. Perubahan dasar atau disfungsi tersebut terutama terjadi pada endotel pembuluh darah, sel otot polos pembuluh darah maupun pada sel mesangial ginjal, semuanya menyebabkan perubahan pada pertumbuhan dan kesintasan sel, yang kemudian pada gilirannya akan menyebabkan terjadinya komplikasi vaskular diabetes (Waspadji, 2009).

Dalam Al Quran surat An- Nahl ayat 78 disebutkan,



“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati, agar kamu bersyukur.”

Retinopati merupakan kelainan pada retina yang tidak disebabkan oleh radang. *Cotton woolpatches* merupakan gambaran eksudat pada retina akibat penyumbatan arteri pre-papil sehingga terjadi daerah non-perfusi di dalam retina. Keadaan ini terdapat pada hipertensi, retinopati diabetes, penyakit kolagen, anemia, penyakit Hodgkin dan keracunan mono-oksida. Retinopati diabetes adalah kelainan retina yang ditemukan pada penderita diabetes melitus. Retinopati akibat diabetes melitus kronik berupa aneurismata, melebarnya vena, perdarahan dan eksudat lemak (Ilyas, 2005).

Kerusakan pembuluh darah retina disebabkan oleh tingginya kadar gula darah dalam waktu lama. Angka kejadian retinopati diabetika bergantung pada lamanya menderita diabetes. Faktanya 50% pasien yang menderita diabetes selama 10 tahun hampir bisa dipastikan akan menderita retinopati diabetika. Di seluruh dunia penyakit ini merupakan penyebab kebutaan kelima tertinggi setelah Katarak, Glaukoma, *Age-related Macular Degeneration* (AMD), dan kekeruhan kornea. Di Indonesia sendiri retinopati diabetika merupakan kelainan retina yang paling sering ditemukan di rumah sakit khusus mata (Sjamsoe, 2009).

Retinopati diabetes merupakan komplikasi penyakit diabetes yang paling penting karena insidensinya yang cukup tinggi, yaitu mencapai 40-50% penderita diabetes dan prognosinya yang kurang baik terutama bagi penglihatan (Ilyas, 2005).

Risiko mengalami retinopati pada pasien diabetes meningkat sejalan dengan lamanya diabetes. Pada waktu diagnosis diabetes tipe 1 ditegakkan, retinopati diabetika hanya ditemukan pada kurang dari 5% pasien. Setelah 10 tahun, prevalensi meningkat menjadi 40-50% dan sesudah 20 tahun lebih dari 90% pasien sudah menderita retinopati diabetika. Pada diabetes tipe 2 ketika diagnosis diabetes ditegakkan, sekitar 25% sudah menderita retinopati diabetika nonproliferatif (*background retinopathy*). Setelah 20 tahun, prevalensi retinopati diabetika meningkat menjadi lebih dari 60% dalam berbagai derajat. Di Amerika Utara, 3,6% pasien diabetes tipe 1 dan 1,6% pasien diabetes tipe 2 mengalami kebutaan total. Di Inggris dan Wales, sekitar 1000 pasien diabetes tercatat mengalami kebutaan sebagian atau total setiap tahun (Pandelaki, 2009).

Klasifikasi retinopati diabetes menurut Bagian Mata FKUI RS Dr. Cipto Mangunkusumo:

1. Derajat I. Terdapat mikroaneurisma dengan atau tanpa eksudat lemak pada fundus okuli
2. Derajat II. Terdapat mikroaneurisma, perdarahan bintik dan bercak dengan atau tanpa eksudat lemak pada fundus okuli.
3. Derajat III. Terdapat mikroaneurisma, perdarahan bintik dan bercak terdapat neo-vaskularisasi dan proliferasi pada fundus okuli.

Jika gambaran fundus mata kiri tidak sama beratnya dengan mata kanan maka digolongkan pada derajat yang lebih berat (Ilyas, 2005).

Pada retinopati diabetika proliferasif, didapatkan hilangnya sel perisit dan terjadi pembentukan mikroaneurisma. Di samping itu juga terjadi hambatan pada aliran pembuluh darah dan kemudian terjadi penyumbatan kapiler. Semua kelainan tersebut akan menyebabkan kelainan mikrovaskular berupa lokus iskemik dan hipoksia lokal. Sel retina kemudian merespon dengan meningkatnya ekspresi faktor pertumbuhan endotel vaskular (*Vascular Endothelial Growth Factor = VEGF*) dan selanjutnya memacu terjadinya neo-vaskularisasi pembuluh darah (Waspadji, 2009).

Dari berbagai sumber diatas, peneliti mencoba untuk menghubungkan antara tingkat keparahan retinopati diabetika dengan lama menderita penyakit diabetes. Karena komplikasi dari penyakit diabetes dapat mempengaruhi perubahan vaskular pada tubuh, terutama pada mata yang dapat mempengaruhi penglihatan pasien.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian yaitu adakah perbedaan tingkat keparahan retinopati diabetika pada pasien yang menderita penyakit diabetes melitus selama kurang dari 5 tahun dan yang lebih dari 5 tahun.

C. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk skrining tingkat keparahan retinopati diabetika pada penderita diabetes melitus kurang dari 5 tahun dan lebih dari 5 tahun.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi peneliti, untuk menerapkan ilmu metodologi penelitian yang telah diperoleh.
2. Mengetahui prevalensi retinopati diabetika dan sebagai informasi komplikasi terkait dengan diabetes melitus.
3. Dapat memberikan informasi bagi penelitian selanjutnya.

E. KEASLIAN PENELITIAN

Penelitian yang peneliti lakukan sudah pernah dilakukan, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Xinzhi Zang dkk. yang berjudul *Prevalence of Diabetic Retinopathy in The United States, 2005-2008*. Penelitian yang dilakukan oleh Xinzhi Zang dkk. merupakan penelitian yang menggunakan studi *cross-sectional* dan dilakukan pada 6787 orang dengan umur 40 tahun dan di atasnya. Pemeriksaan dilakukan menggunakan fundus fotografi dengan dilatasi pupil tanpa menggunakan obat-obatan. Dilatasi pupil maksimal didapatkan dengan cara pemeriksaan dilakukan di tempat dengan kondisi agak gelap.

Hasil yang didapatkan pada penelitian yang dilakukan antara 2005-2008, dengan estimasi prevalensi retinopati diabetes dan kejadian retinopati diabetes adalah 28,5% (95% confidence interval [CI], 24,9% -32,5%) dan 4,4% (95% CI, 3,5% -5,7%) di antara orang dewasa AS dengan diabetes. Retinopati diabetes

sedikit lebih umum di kalangan laki-laki daripada wanita dengan diabetes (31,6%, 95% CI, 26,8% -36,8%; vs 25,7%, 95% CI, 21,7% -30,1%; P = 0,04). Pria secara independen terkait dengan adanya retinopati diabetes (rasio odds [OR], 2,07, 95% CI, 1,39-3,10), serta kadar hemoglobin A1C lebih tinggi (OR, 1,45, 95% CI, 1,20-1,75), meningkatnya durasi diabetes (OR, 1,06 per durasi tahun, 95% CI, 1,03-1,10), penggunaan insulin (OR, 3,23, 95% CI, 1,99-5,26), dan tekanan darah sistolik lebih tinggi (OR, 1,03 per mm Hg; 95% CI, 1,02-1,03).

Perbedaan penelitian antara yang peneliti lakukan dengan penelitian Xinzhi Zang dkk. terletak pada lokasi pelaksanaan penelitian dan variabel penelitian. Dalam melakukan penelitian, peneliti memiliki variabel lama penderita diabetes dan tempat yang akan digunakan oleh peneliti dalam melaksanakan penelitian yaitu di klinik mata RS AMC Yogyakarta. Penelitian yang peneliti lakukan bersifat observatif dengan pendekatan belah lintang (*cross sectional*).