

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2017 sampai dengan Desember 2017 dengan sampel 110 mata dari 55 pasien. Subjek dalam penelitian ini adalah penderita diabetes melitus yang berobat di Klinik Asri Medical Center dan Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta. Data yang dikumpulkan adalah data yang berasal dari rekam medis selama empat tahun mulai dari Januari 2014 sampai Desember 2017 yang kemudian dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok pasien dengan durasi menderita DM kurang dari 5 tahun dan kelompok pasien dengan durasi menderita DM lebih dari 5 tahun. Kemudian data rekam medis tersebut diteliti berdasarkan diagnosis pemeriksaan mata pasien untuk melihat adanya komplikasi terjadinya retinopati diabetika.

## 1. Karakteristik Subyek Penelitian

### A. Berdasarkan umur pasien

**Tabel 3. Jumlah penderita DM berdasarkan usia**

Umur	Frekuensi	Persentase (%)
35-44	5	9,1
45-54	18	32,7
55-64	22	40,0
65-74	10	18,2
Total	55	100

Tabel diatas menunjukkan usia subjek penelitian terbanyak pada kelompok umur 55- 64 tahun (40,0 %).

### B. Berdasarkan jenis kelamin pasien

**Tabel 4. Jumlah penderita DM berdasarkan jenis kelamin pasien**

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Laki - Laki	26	47,3
Perempuan	29	52,7
Total	55	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan (52,7%) lebih banyak dari jenis kelamin laki-laki (47,3%).

C. Berdasarkan tekanan darah pasien

**Tabel 5. Jumlah penderita DM berdasarkan tekanan darah pasien**

<b>Tekanan Darah</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Persentase (%)</b>
Hipertensi	18	32,7
Tidak Hipertensi	37	67,3

Pada tabel tersebut diketahui adanya kondisi hipertensi pada responden sebanyak 18 pasien (32,7%).

## 2. Karakteristik Mata Subjek Penelitian

**Tabel 6. Karakteristik mata pasien berdasarkan hasil diagnosis**

<b>Hasil Diagnosis</b>	<b>Frekuensi</b>		<b>Persentase</b>	
	<b>OD</b>	<b>OS</b>	<b>(%)</b>	
Normal	7	4	10	
NPDR	21	30	46,4	90
PDR	27	21	43,6	
Total	55	55	100	
	110			

Hasil dari tabel diatas didapatkan 110 mata dengan diagnosis Normal (10%) dan Retinopati Diabetika (90%) yang di klasifikasikan menjadi NPDR (46,4%) dan PDR (43,6%).

### 3. Hasil Analisis Data

Dalam penelitian ini disajikan data utama yaitu data lamanya menderita diabetes melitus dengan kejadian retinopati diabetika, dan data tambahan yaitu data tekanan darah terhadap keparahan retinopati diabetika. Data yang telah diperoleh tersebut kemudian diolah melalui suatu perangkat *software* komputer menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui adanya hubungan dari dua variable.

**Tabel 7. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan diagnosis RD**

		RD							
		Ya		Tidak		P	OR	CI	
		n	%	n	%			Lower	Upper
Lama menderita DM	<5 tahun	43	39,1	9	8,2	0,016	0,171	0,035	0,831
	>5 tahun	56	50,9	2	1,8				
Jumlah		99	90	11	10				

Pada tabel diatas, didapatkan nilai p 0,016, dan OR 0,171 (95%CI:(0,035-0,831)).

**Tabel 8. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan keparahan RD**

		RD							
		NPDR		PDR		P	OR	CI	
		n	%	n	%			Lower	Upper
Lama menderita DM	<5 tahun	29	29,3	14	14,1	0,005	3,201	1,391	7,366
	>5 tahun	22	22,2	34	34,4				
Jumlah		51	51,5	48	48,5				

Pada tabel diatas, nilai p 0,005, dan OR 3,201 (95%CI:(1,391-7,366)).

**Tabel 9. Hasil analisis hipertensi dengan keparahan RD**

		RD							
		NPDR		PDR		P	OR	CI	
		n	%	n	%			Lower	Upper
Hipertensi	Ya	10	10,1	24	24,25	0,001	0,244	0,100	0,596
	Tidak	41	41,4	24	24,25				
Jumlah		51	51,5	48	48,5				

Dari hasil analisis, didapatkan nilai p 0,001, dan OR 0,244 (95%CI:(0,100-0,596)).

## B. Pembahasan

Pada hasil penelitian dari data jumlah penderita DM berdasarkan usia didapatkan hasil penderita terbanyak pada kelompok usia 55-64 tahun sebanyak 22 pasien (40,0%), kemudian kelompok usia 45-54 tahun sebanyak 18 pasien (32,7%) dan kelompok usia 65-74 tahun sebanyak 10 pasien (18,2%). Berdasarkan persebaran usia pasien retinopati diabetika terbanyak pada usia 41-60

tahun dan terjadi peningkatan yang signifikan pada usia lebih dari 60 tahun (Kanine & Samual, 2015).

Sebanyak sembilan puluh lima persen pasien diabetes merupakan diabetes tipe 2, yang meningkat pada rentan usia lebih dari sama dengan 45 tahun. Hal tersebut terjadi seiring mulai terjadinya resistensi insulin akibat dari obesitas, kurangnya aktivitas fisik dan penuaan dari sel-sel tubuh dan begitu juga risiko DM lainnya yang semakin meningkatkan terjadinya komplikasi akibat DM (Fatimah, 2015).

Berdasarkan hasil penelitian ini, jumlah penderita DM berdasarkan jenis kelamin pasien pada Klinik AMC dan RS PKU Muhammadiyah Gamping pada tahun 2014 hingga tahun 2017 didapatkan lebih banyak pasien perempuan dibandingkan dengan pasien laki-laki dengan jumlah pasien perempuan 29 orang (52,7%) dan pasien laki-laki 26 orang (47,3%). Berdasarkan hasil yang tertera pada tabel 4, didapatkan bahwa pasien perempuan lebih banyak dibandingkan dengan pasien laki-laki. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Manullangi. *Et al* (2014) yang mengemukakan bahwa lebih banyak pasien retinopati diabetika pada perempuan dibandingkan dengan pasien laki-laki. Hal ini juga didukung oleh teori-teori yang menjelaskan bahwa setelah berumur diatas 40 tahun metabolisme dan struktur sel di tubuh akan lebih susah beradaptasi dan bekerja lebih lambat. Wanita setelah *menopause*, adanya hubungan dengan tidak seimbangya hormon estrogen dan progesteron, ditambah kehamilan menjadi salah satu faktor risiko pada pasien yang menderita diabetes dan retinopati diabetika. Hormon estrogen merupakan hormon seks dominan pada wanita, kadar

hormon estrogen yang tinggi dalam tubuh dapat menurunkan leptin yang dapat menekan napsu makan di hipotalamus, akibatnya asupan makanan tidak terkontrol, sehingga dapat menyebabkan penumpukan jaringan lemak berlebih disertai tingginya kadar gula darah akibat terjadinya penurunan sensitifitas jaringan perifer terhadap insulin. Namun terdapat perbedaan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Juniar Anugrah (2013), dimana didapatkan pasien laki-laki memiliki sebaran lebih banyak dibandingkan dengan perempuan. Tetapi data ini tidak dapat menjelaskan hubungan antara retinopati diabetika dengan jenis kelamin karena kurangnya representatif jumlah sampel yang diambil dalam penelitian tersebut, sehingga terjadi ketidaksesuaian antara teori dan hasil penelitian.

Hasil yang didapatkan dari tabel 7, jumlah mata penderit DM dengan durasi kurang dari 5 tahun yang menderita RD sebanyak 43 mata dan 9 mata tidak terdiagnosis RD. Pada penderita DM dengan durasi lebih dari 5 tahun didapatkan hasil 56 mata mengalami RD dan 2 mata tidak mengalami RD. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan kejadian RD yang diperoleh dari 55 pasien didapatkan nilai  $p = 0,016$ , berdasarkan uji *Chi-Square* maka dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan antara lama menderita DM dengan kejadian RD karena nilai  $p < 0,05$ . Nilai OR 0,171 (95%CI:(0,035-0,831)) memiliki arti bahwa seseorang dengan durasi DM kurang dari 5 tahun memiliki risiko 0,171 kali lebih rendah dibandingkan dengan seseorang dengan durasi DM lebih dari 5 tahun. Penelitian ini memiliki hasil yang sama dengan penelitian Olafsdottir (2014) dan penelitian Mikki (2017) bahwa durasi DM berhubungan dengan kejadian retinopati

diabetika dengan hasil yang signifikan. Penderita diabetes dengan durasi lebih dari 7 tahun delapan kali lebih mungkin memiliki retinopati daripada pasien yang memiliki durasi diabetes 7 tahun atau kurang.

Berdasarkan klasifikasinya pada tabel 8, RD dibagi menjadi NPDR dan PDR. Sebanyak 51 mata pasien dengan diagnosis NPDR dan 48 mata pasien dengan diagnosis PDR. Jumlah dari seluruh diagnosis kemudian dibagi dalam 2 kelompok yaitu penderita DM kurang dari 5 tahun dengan 29 mata NPDR dan 14 mata PDR, penderita DM lebih dari 5 tahun dengan 22 mata NPDR dan 34 mata PDR. Hasil analisis hubungan lama menderita DM dengan keparahan RD menunjukkan hasil yang signifikan dengan nilai  $p < 0,005$  dimana nilai  $p < 0,05$ . Sesuai dengan penelitian dari Heinrich-Cybulska (2015) dan penelitian dari Lailatul (2017) bahwa durasi diabetes merupakan salah satu faktor utama dari keparahan RD yang berhubungan dengan konversi dari keparahan NPDR menjadi PDR. Namun selain durasi kontrol gula darah juga sangat berpengaruh terhadap keparahan dari RD, sehingga kedua faktor tersebut sangat penting dalam peningkatan kejadian komplikasi diabetes melitus. Hal ini berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian Aji (2013) bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita DM dengan keparahan RD. Pada penelitian tersebut kontrol gula darah memiliki hasil yang sangat signifikan karena dapat mengontrol kadar gula darah sehingga dapat menunda munculnya komplikasi.

Selain meneliti hubungan lama menderita DM dengan kejadian RD dan keparahan RD, penelitian ini juga menganalisa hubungan hipertensi dengan keparahan



RD. Hasil yang didapatkan pada Tabel 9, adalah pasien dengan hipertensi sebanyak 18 (32,7%) pasien dan tidak hipertensi sebanyak 37 (67,3%) pasien. Terdapat penderita hipertensi dengan keparahan NPDR sebanyak 10 mata dan PDR sebanyak 24 mata, pasien tanpa hipertensi dengan keparahan NPDR sebanyak 41 mata dan PDR sebanyak 24 mata. Nilai yang didapatkan pada tabel tersebut adalah 0,001 yang menginterpretasikan bahwa adanya hubungan antara hipertensi dengan kejadian retinopati diabetika dengan derajat keparahan NPDR dan PDR. Hal ini sama dengan penelitian Annisa (2017) yang menyebutkan bahwa hiperglikemia pada diabetes melitus dapat meningkatkan angiotensin II sehingga dapat menyebabkan hipertensi, dengan timbulnya hipertensi dapat menyebabkan komplikasi yang lebih lanjut seperti jantung koroner, nefropati diabetes, dan retinopati diabetes. Hasil ini juga sesuai dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa hipertensi sebagai faktor risiko retinopati diabetik juga telah diteliti UKPDS dengan menekankan pada pengaruh hipertensi terhadap progresivitas retinopati diabetika. Hipertensi sendiri menyebabkan stres endotel yang memicu peningkatan aktivitas VEGFs. Oleh karena itu, kemungkinan pasien diabetes melitus dengan hipertensi untuk mengalami retinopati lebih besar dibandingkan dengan diabetes tanpa hipertensi (Anindita, 2010). Ada pendapat yang berbeda dari hasil yang didapatkan pada penelitian Annisa (2017) bahwa hasil kontrol tekanan darah tidak berpengaruh terhadap progresivitas retinopati diabetika. Perbedaan hasil penelitian ini diduga karena meningkatnya risiko terjadinya retinopati diabetika pada pasien diabetes melitus dengan hipertensi belum diketahui secara pasti mekanismenya. Kemungkinan hal ini berkaitan dengan pemicuan ganda yang terjadi pada aktivitas biokimia yang berkaitan dengan endotel vaskuler, terutama VEGFs.