

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian mengenai hubungan hipertrigliseridemia dengan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 yang dilakukan di Rumah Sakit Al-Islam Bandung periode 2017-2018. Subjek penelitian adalah data rekam medik pasien rawat jalan dengan diabetes melitus tipe 2 yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Jumlah subjek penelitian yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 84 data rekam medik dengan rincian 42 data rekam medik pasien dengan hipertrigliseridemia dan 42 lainnya data rekam medik pasien dengan normotrigliserida.

##### 4.1.1 Hasil Analisis Univariat

###### 4.1.1.1 Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 pada penelitian ini berdasarkan usia dan jenis kelamin

**Tabel 4.1 Karakteristik Pasien DM tipe 2 Berdasarkan Usia**

Variabel	Jumlah	Presentase
<b>Usia</b>		
26-35 tahun	2	2,4%
36-45 tahun	14	16,7%
46-55 tahun	26	31,0%
56-65 tahun	22	26,2%
>65 tahun	20	23,8%

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa dari 80 subjek penelitian, berdasarkan usia, mayoritas usia pasien terdapat pada kelompok usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 26 orang (31,0%), usia 56-65 tahun sebanyak 22 orang (26,2%), usia >65 tahun

sebanyak 20 orang (23,8), usia 36-45 tahun sebanyak 14 orang (16,7%), usia 26-35 tahun sebanyak 2 orang (2,4%). Usia paling rendah dalam penelitian ini adalah 32 tahun sedangkan usia paling tinggi adalah 82 tahun.

**Tabel 4.2 Karakteristik Pasien DM Tipe 2 Berdasarkan Jenis Kelamin**

Variabel	Jumlah	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	47	56,0%
Perempuan	37	46,0%

Tabel 4.2 menunjukkan bahwa dari 84 subjek penelitian, mayoritas sampel pada penelitian ini berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 47 orang (56,0%) dari total sampel sedangkan perempuan sebanyak 37 orang (44,0%).

#### 4.1.1.2 Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertrigliseridemia dan Normotrigliseridemia

Karakteristik yang dinilai adalah jenis kelamin, usia, seperti yang tercantum pada tabel 4.3

**Tabel 4.3 Karakteristik Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertrigliseridemia dan Normotrigliseridemia**

Karakteristik	Diabetes Melitus Tipe 2			
	Hipertrigliseridemia n = 42		Normotrigliseridemia n = 42	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	25	58,1	19	45,2
Perempuan	17	39,5	23	54,8
<b>Kelompok Usia</b>				
26-35	1	2,3	0	0
36-45	8	18,6	6	14,0
46-55	15	34,9	12	27,9
56-65	8	18,6	14	32,6
>65	10	23,3	10	23,3

Keterangan n = Jumlah

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa mayoritas pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertrigliseridemia adalah laki-laki sedangkan mayoritas pasien dengan normotrigliseridemia adalah perempuan. Berdasarkan usia, mayoritas pasien DM

tipe 2 dengan hipertrigliseridemia adalah 46-55 tahun sedangkan mayoritas pasien DM tipe 2 dengan normotrigliseridemia adalah 56-65 tahun.

#### 4.1.2 Hasil Analisis Bivariat

##### 4.1.2.1 Hubungan Hipertrigliseridemia dengan Kadar Kreatinin

Hubungan antara hipertrigliseridemia dengan kadar kreatinin dijelaskan pada tabel 4.4

**Tabel 4.4 Hubungan Hipertrigliseridemia dan Kadar Kreatinin**

Variabel	Median (min-max)	Nilai P
Kadar Trigliseridemia Normotrigliseridemia	1,4 (1,10-1,90)	<0,001
Hipertrigliseridemia	2,95 (1,90-8,10)	

*Man Whitney test*

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa hasil uji statistik menggunakan Man Whitney test didapatkan perbedaan kadar kreatinin yang bermakna ( $p < 0,001$ ) antara kelompok pasien normotrigliserida ( $<150$  mg/dL) dengan hipertrigliserida ( $>150$  mg/dL).

#### 4.2 Pembahasan

Berdasarkan penelitian mengenai hubungan hipertrigliseridemia dengan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Al-Islam Bandung periode tahun 2017-2018 terdapat 84 subjek, 42 data pasien dengan hipertrigliseridemia, 42 lainnya data pasien dengan normotrigliseridemia. Berdasarkan penelitian ini dari 42 data pasien dengan hipertrigliseridemia memiliki kadar kreatinin yang meningkat.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa hipertrigliseridemia merupakan faktor risiko untuk terjadinya *end stage renal disease* pada pasien DM tipe 2 yang digambarkan dengan penurunan nilai GFR

dan bersihan kreatinin plasma.<sup>7</sup> Peningkatan trigliseridemia dapat mengaktifasi *Transforming Growth Factor Beta (TGF-Beta) pathway*, *TGF-Beta pathway* dapat meningkatkan deposisi matriks di tubulointersitium dan mesangium, menyebabkan proliferasi sel mesangial dan peningkatan ekspresi monocyte yang berkontribusi terhadap *glomerular injury* dan penurunan fungsi ginjal, penurunan fungsi ginjal menyebabkan gangguan filtrasi yang ditandai dengan penurunan nilai GFR yang berbanding lurus dengan peningkatan kadar kreatinin plasma.<sup>14</sup>

Mekanisme terjadinya hipertrigliseridemia pada pasien diabetes melitus tipe 2 berhubungan dengan adanya resistensi insulin yang akan mengakibatkan terjadinya metabolisme abnormal dengan cara menurunkan proses glikolisis, meningkatkan proses glikogenolisis dan glukoneogenesis termasuk lipolisis, menurunkan jumlah asam gliserol fosfat sehingga menurunkan proses esterifikasi trigliserida dan asam lemak bebas.<sup>14</sup>

Pasien diabetes melitus dengan hipertrigliseridemia lebih berisiko untuk mengalami penurunan fungsi ginjal dibandingkan dengan pasien normotrigliseridemia. Kondisi ini berperan pada terjadinya aterosklerosis yang menyebabkan terjadinya penurunan sirkulasi ke sebagian organ, berkurangnya suplai darah ke ginjal dapat menimbulkan gangguan proses filtrasi di glomerulus, sehingga nilai GFR menurun. Penurunan nilai GFR akibat gangguan filtrasi glomerulus menyebabkan akumulasi kreatinin plasma.<sup>14</sup>

Kreatinin merupakan produk metabolisme yang sangat bergantung pada filtrasi glomerulus untuk proses eksresinya, sehingga kreatinin akan terakumulasi di dalam darah jika fungsi ginjal terganggu.<sup>13</sup>

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian *James Sowers et al* (2010) yang menyatakan bahwa hubungan diabetes dengan penyakit ginjal dipengaruhi oleh peningkatan kadar insulin, trigliserida, asam lemak bebas, dan asam urat,<sup>20</sup> selain itu penelitian yang dilakukan oleh Szu-chi Chen dan Chin Hsiao Tseng (2013) menjelaskan bahwa hipertrigliseridemia dapat meningkatkan risiko terjadinya penurunan fungsi ginjal.<sup>7</sup> Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Wilda Meutia Khalida (2014) menyatakan bahwa terdapat hubungan bermakna antara hipertrigliseridemia dengan kadar kreatinin.<sup>18</sup>

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggun Desi Wulandari 2012 mengenai hubungan dislipidemia dengan kadar ureum dan kreatinin darah pada penderita nefropatik diabetik yang menyatakan bahwa hipertrigliseridemia tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar kreatinin.<sup>6</sup> Perbedaan hasil penelitian ini disebabkan banyaknya faktor lain yang mempengaruhi kadar kreatinin seperti lamanya waktu menderita hipertrigliseridemia yang bervariasi atau obat, misalnya Fibrate, fibrate adalah obat yang direkomendasikan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) untuk penatalaksanaan pasien hipertrigliseridemia, fibrate diketahui dapat menurunkan pasien hipertrigliseridemia secara signifikan (40-60%), sehingga dapat mempengaruhi hasil penelitian.<sup>11</sup>

Dari tabel 4.1 juga didapatkan mayoritas pasien melitus tipe 2 dengan hipertrigliseridemia terdapat pada kelompok usia 46-55 tahun yaitu sebanyak 14 orang (35%) dan paling rendah terdapat pada kelompok usia 26-35 tahun yaitu sebanyak 1 orang (2,5%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nitta K *et al* 2014 yang menyatakan bahwa semakin meningkat usia, fungsi ginjal

akan semakin menurun karena terjadi penurunan massa ginjal dengan penurunan tajam setelah 50 tahun.<sup>17</sup>

Hasil penelitian pada tabel 4.2 menggambarkan mayoritas jenis kelamin pasien diabetes melitus tipe 2 dengan hipertrigliseridemia adalah laki-laki. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Anna Mollsten *et al* 2010 yang menyatakan bahwa risiko penurunan fungsi ginjal lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan karena berhubungan dengan gaya hidup seperti riwayat merokok, konsumsi alkohol, diet tinggi lemak menyebabkan peningkatan kejadian obesitas, riwayat hipertensi, serta efek langsung dari hormon seksual pada laki-laki. Hormon estrogen yang terdapat pada perempuan dapat menurunkan kecepatan progresi penyakit ginjal.<sup>22</sup> Hal ini sesuai dengan penelitian Restu Pranandari dan Woro Supadmi 2015 menyatakan laki-laki mempunyai risiko lebih tinggi pada penurunan fungsi ginjal.<sup>17,18</sup>

#### **4.3 Kelemahan dan Keterbatasan Penelitian**

Penelitian mengenai hubungan hipertrigliseridemia dengan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Al-Islam mempunyai keterbatasan diantaranya adalah :

1. Penelitian ini menggunakan data rekam medik yang tidak memiliki data lengkap mengenai hasil pemeriksaan laboratorium yang mencakup kadar trigliserida dan kadar kreatinin mempengaruhi jumlah sampel.
2. Penelitian ini tidak memperhatikan faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar kreatinin seperti lamanya hipertrigliseridemia dan riwayat diet ataupun obat-obatan yang dikonsumsi oleh pasien.
3. Penelitian ini masih menggunakan *cross sectional*, sulit menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data risiko dan efek dilakukan pada waktu yang sama (*temporal relationship tidak jelas*), sehingga tidak dapat menentukan secara pasti apakah terdapat hubungan yang pasti antara kadar trigliseridemia dan kadar kreatinin pada pasien diabetes melitus tipe 2.