

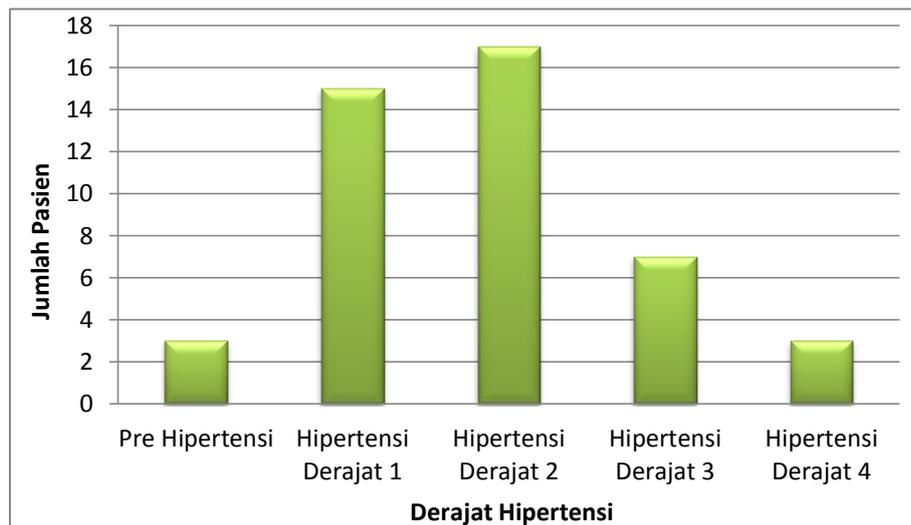
## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data rekam medik pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi yang memiliki kadar profil lipid yang berarti, yang di dirawat di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta periode. Penelitian dilakukan sejak bulan April 2014 sampai dengan Januari 2015. Berdasarkan pasien rawat inap dan rawat jalan di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta dari periode Januari 2013 sampai September 2014 didapatkan 45 sample yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

#### A. Deskriptif Derajat Hipertensi pada Pasien GGK

**Grafik 1. Deskriptif Derajat Hipertensi pada Pasien GGK**



Sumber : data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan grafik 1 di atas , dari 45 sampel didapatkan pasien dengan pre hipertensi sebanyak 3 orang (6,7%), pasien dengan hipertensi derajat 1 sebanyak

15 orang (33,3%), pasien dengan hipertensi derajat 2 sebanyak 17 orang (37,8%), pasien dengan hipertensi derajat 3 sebanyak 7 orang (15,6%), dan pasien dengan hipertensi derajat 4 sebanyak 3 orang (6,7%).

Ginjal dan hipertensi berkaitan dengan erat, hipertensi dapat menimbulkan kerusakan ginjal dan kerusakan ginjal menyebabkan hipertensi. Kekhawatiran akan timbulnya penyakit ginjal kronik (PGK) akibat hipertensi tidaklah berlebihan. Prevalensi Hipertensi di populasi cukup tinggi dan data mengindikasikan adanya kaitan antara PGK dan hipertensi (Prodjosudjadi, 2008). Secara umum, hipertensi merupakan suatu keadaan tanpa gejala, dimana tekanan yang abnormal tinggi di dalam arteri menyebabkan meningkatnya risiko terhadap stroke, aneurisma, gagal jantung, serangan jantung dan kerusakan ginjal. Tekanan darah dalam kehidupan seseorang bervariasi secara alami. Bayi dan anak-anak secara normal memiliki tekanan darah yang jauh lebih besar daripada dewasa. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik, dimana akan lebih tinggi saat melakukan aktivitas dan lebih rendah ketika beristirahat. Tekanan darah dalam satu hari juga berbeda, dimana paling tinggi di pagi hari dan paling tinggi di malam hari (Triyanto, 2014).

## B. Deskriptif Profil Lipid pada Pasien GGK

**Tabel 5. Deskriptif Profil Lipid pada Pasien GGK**

	N	Minimum (mg/dl)	Maximum	Mean	SD
Kolesterol Total	45	68	315	167,3	49,1
HDL	45	6	171	38,4	25,3
LDL	45	23	199	96,7	38,8
Trigliserid	45	31	434	152	89,2

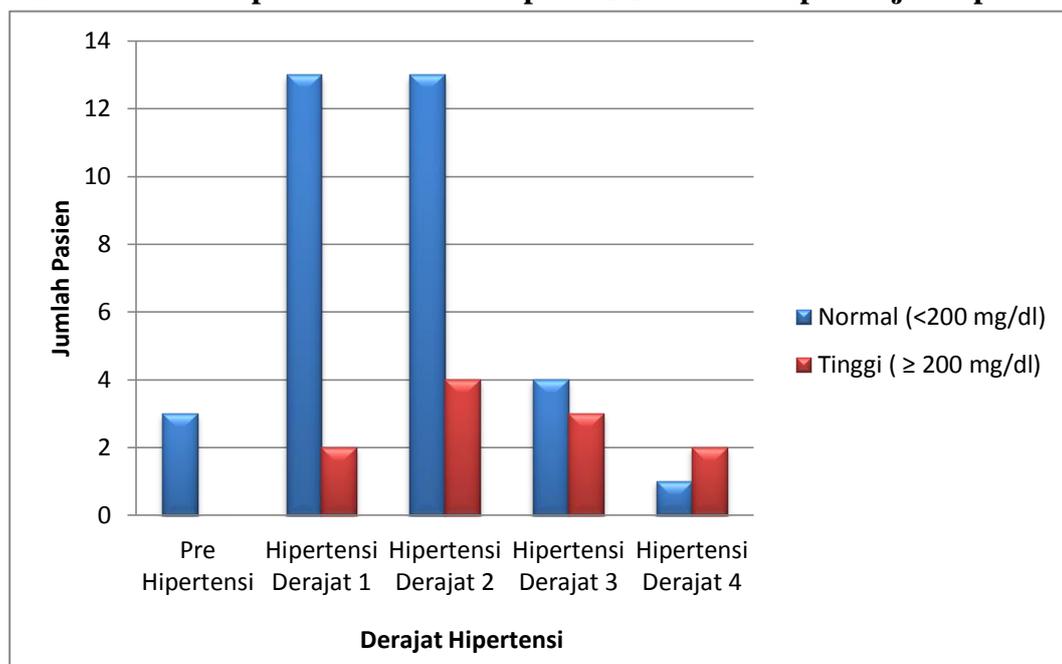
Sumber : data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan Tabel 5 di atas dari 45 pasien pada nilai kolesterol total didapatkan nilai tertinggi 315, terendah 68, rata-rata 167,3, dan standar deviasi 49,1. Berdasarkan Tabel 5 di atas dari 45 pasien pada nilai HDL didapatkan nilai tertinggi 171, terendah 6, rata-rata 38,4, dan standar deviasi 25,3. Berdasarkan Tabel 5 di atas dari 45 pasien pada nilai LDL didapatkan nilai tertinggi 199, terendah 23 rata-rata 96,7, dan standar deviasi 38,8. Berdasarkan Tabel 5 di atas dari 45 pasien pada nilai trigliserid didapatkan nilai tertinggi 434, terendah 31, rata-rata 152, dan standar deviasi 89,2.

Lipid adalah senyawa yang mengandung karbon dan hidrogen yang tidak larut dalam air (hidrofobik) tetapi larut dalam pelarut organik. Komponen lipid utama yang dapat dijumpai dalam plasma adalah trigliserida, kolesterol dan fosfolipid. Pengukuran lipid serum yang paling relevan adalah kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL, dan kolesterol LDL. Peningkatan kolestrol sangat berhubungan erat dengan peningkatan penyakit kardiovaskular. Sejumlah penelitian mengidentifikasi faktor risiko yang sangat berpotensi terhadap penyakit kardiovaskuler termasuk salah satunya peningkatan kolestrol total, trigliserida, kolestrol LDL, dan penurunan konsentrasi HDL yang dihubungkan dengan kelainan vaskular termasuk tekanan darah, dimana diketahui juga bahwa tekanan darah tinggi merupakan resiko gagal ginjal kronik (Riswanto, 2010).

### C. Deskriptif Kadar Kolesterol Total pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hipertensi

**Grafik 2. Deskriptif Kolesterol Total pada GGK Terhadap Derajat Hipertensi**



Sumber: data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan grafik 2 di atas didapatkan kadar kolesterol total pada pasien GGK dengan pre hipertensi yaitu 3 pasien dengan kadar kolesterol total normal (<200 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 1 terdapat 13 pasien dengan kadar kolesterol total normal (<200 mg/dl), dan 2 pasien dengan kadar kolesterol total tinggi (≥200 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 2 terdapat 13 pasien dengan kadar kolesterol total normal (<200 mg/dl), dan 4 pasien dengan kadar kolesterol total tinggi (≥200 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 3 terdapat 4 pasien dengan kadar kolesterol total normal (<200 mg/dl), dan 3 pasien dengan kadar kolesterol total tinggi (≥200 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 4 terdapat 1 pasien dengan kadar kolesterol total

normal ( $<200$  mg/dl), dan 2 pasien dengan kadar kolestrol total tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Dengan demikian dapat disimpulkan dari keseluruhan pasien GGK dengan hipertensi didapatkan 34 pasien dengan kolestrol total normal ( $<200$  mg/dl) dan 11 pasien dengan kadar kolestrol total tinggi ( $\geq 200$  mg/dl).

Kolestrol merupakan zat berlemak yang diproduksi oleh hati. Kolestrol dapat ditemukan diseluruh tubuh dan berperan penting terhadap fungsi tubuh sehari-hari (Simple Guide Kolesterol, 2007).

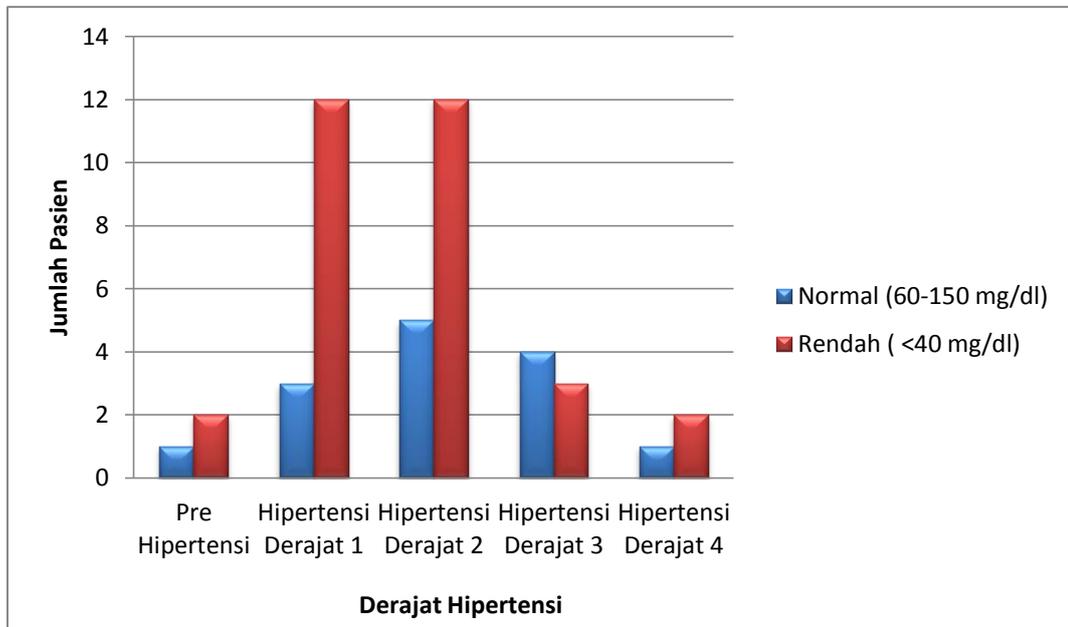
Selain itu, kolesterol merupakan bahan semacam lilin dan seperti lemak yang sesungguhnya di perlukan untuk kesehatan kita. Kolesterol merupakan komponen esensial dari setiap sel dan di perlukan oleh tubuh melakukan banyak fungsi dasar. Kolesterol membantu hati menghasilkan empedu, yang diperlukan untuk mencerna lemak, dan merupakan bahan pembentuk kelenjar adrenal dan hormon seks. Kolesterol juga membentuk jubah pelindung disekitar dinding sel dan selubung mielin saraf, serta bekerja sebagai pelumas pada dinding arteri, membantu kelancaran aliran darah. Kolesterol dalam jumlah seimbang sangat penting bagi tubuh. Kadar kolesterol rendah atau di bawah 135 merupakan tanda adanya stres kelenjar adrenal, kerusakan hati yang berat, serta gangguan auto imun. Kadar kolesterol yang rendah juga telah dihubungkan dengan kanker dan gangguan fungsi kekebalan tubuh secara umum yang tampak melalui kelelahan. Sedangkan peningkatan kolesterol sangat berhubungan erat dengan peningkatan penyakit kardiovaskular. Sejumlah penelitian mengidentifikasi faktor risiko yang sangat berpotensi terhadap penyakit kardiovaskuler termasuk salah satunya peningkatan kolestrol total, trigliserida, kolestrol LDL, dan penurunan

konsentrasi HDL yang dihubungkan dengan kelainan vaskular termasuk tekanan darah (Hasdianah, 2014).

Kolesterol dibawa melalui aliran darah dalam 2 komponen protein : LDL dan HDL. LDL dianggap sebagai kolesterol yang "jahat", atau merusak, karena membawa kolesterol dari hati ke sel-sel tubuh dan pembuluh darah dimana kolesterol itu kemudian tinggal di dalam sel-sel yang melapisi dinding arteri. Sedangkan HDL dianggap "baik", atau melindungi, karena membawa kolesterol dari dinding arteri ke hati, di mana kolesterol dipecah untuk di buang dari tubuh. Jika kadar kolesterol di dalam tubuh melebihi dari nilai normal maka akan menyebabkan penyempitan dan pengerasan pembuluh darah yang dikenal sebagai aterosklerosis, yang mengganggu sirkulasi darah sehingga menyebabkan hipertensi (Suprpto, 2014).

#### D. Deskriptif Kadar HDL pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hipertensi

**Grafik 3. Deskriptif HDL pada GGK Terhadap Derajat Hipertensi**



Sumber : data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan grafik 3 di atas didapatkan kadar HDL pada pasien GGK dengan pre hipertensi yaitu 1 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl) dan 2 pasien dengan kadar HDL rendah (<40 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 1 terdapat 3 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl) dan 12 pasien dengan kadar HDL rendah (<40 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 2 terdapat 5 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl) dan 12 pasien dengan kadar HDL rendah (<40 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 3 terdapat 4 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl) dan 3 pasien dengan kadar HDL rendah (<40 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 4 terdapat 1 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl) dan 2 pasien dengan kadar HDL rendah (<40 mg/dl). Dengan demikian dapat

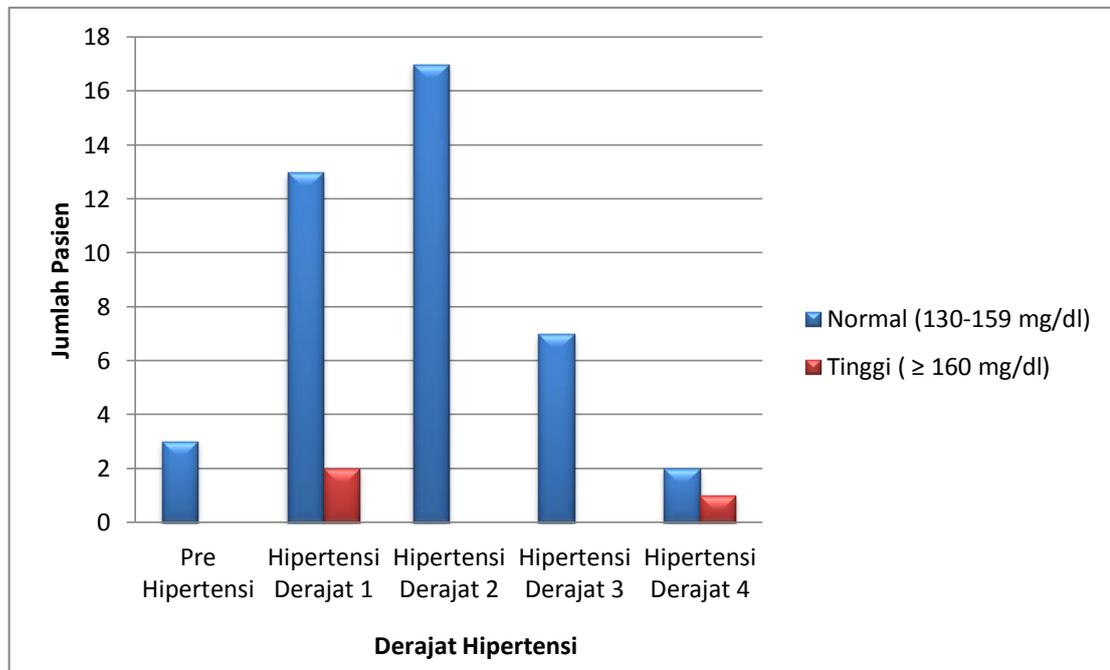
disimpulkan dari keseluruhan pasien GGK dengan hipertensi didapatkan 31 pasien dengan HDL rendah ( $<40$  mg/dl) dan 14 pasien dengan kadar HDL normal (60-150 mg/dl).

HDL (*high density lipoprotein*) sering disebut sebagai kolesterol baik. Para ahli mengatakan bahwa HDL ini dapat mencegah penyakit pembuluh darah arteri, jadi HDL ini justru berlawanan dengan LDL. HDL dapat mengambil kolesterol yang berlebihan dari sel tubuh untuk dikembalikan ke organ hati. Setelah di hati, kolesterol ini bisa dipecah menjadi zat lain, misalnya empedu yang akan dikeluarkan dari tubuh sewaktu berlangsung proses pencernaan lemak dari makanan (Kurniawan,2012).

Karena HDL itu sendiri merupakan bagian dari kolesterol, ketika kolesterol seorang tinggi, HDL cenderung menurun sedangkan LDL meningkat dan trigliserid meningkat. Kolesterol HDL dianjurkan memiliki kadar yang harus lebih tinggi dibanding kolesterol LDL. Karena kolesterol HDL adalah penolong dalam mencegah terjadinya timbunan plak lemak yang disebabkan oleh kolesterol LDL (Hasdianah, 2014).

### E. Deskriptif Kadar LDL pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hipertensi

**Grafik 4. Deskriptif LDL pada GGK Terhadap Derajat Hipertensi**



Sumber: data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan grafik 4 di atas didapatkan kadar LDL pada pasien GGK dengan pre hipertensi yaitu 3 pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 1 terdapat 13 pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl) dan 2 pasien dengan kadar LDL tinggi ( $\geq 160$  mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 2 terdapat 17 pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 3 terdapat 7 pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 4 terdapat 2 pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl) dan 1 pasien dengan kadar LDL tinggi ( $\geq 160$  mg/dl). Dengan demikian dapat disimpulkan dari keseluruhan pasien GGK dengan hipertensi didapatkan 42

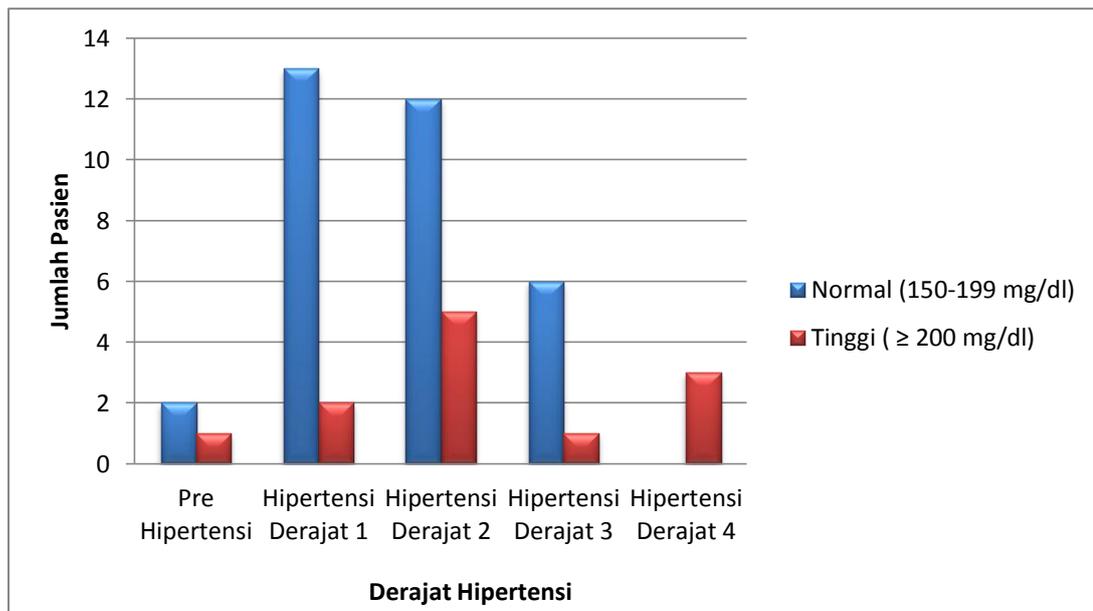
pasien dengan kadar LDL normal (130-159 mg/dl) dan 3 pasien dengan kadar LDL tinggi ( $\geq 160$  mg/dl).

LDL yaitu jenis lipoprotein yang sering kita sebut kolesterol jahat. LDL ini bertugas untuk mengangkut kolesterol dari hati ke sel tubuh untuk dipergunakan sebagai bahan dasar membangun dan merawat dinding sel. Jika terlalu banyak kolesterol yang diangkut, atau terlalu banyak untuk dipergunakan oleh sel tubuh, maka akan timbul keadaan berbahaya karena jumlah LDL yang berlebihan dalam tubuh. Jenis lipoprotein LDL ini bisa meningkatkan resiko penyakit pembuluh darah arteri (Kurniawan,2012).

Pada orang yang memiliki kolesterol tinggi biasanya di sertai dengan peningkatan kadar LDL, penurunan HDL, dan peningkatan trigliserid. Riset selama dekade menunjukkan bawah kolesterol hanya bersembunyi dalam sel-sel yang melapisi arteri, Kini diduga proses oksidasi yang membuat komponen LDL dari kolesterol menjadi begitu berbahaya. Oksidasi terjadi bila sistem antioksidan dalam tubuh tidak dapat menetralkan molekul molekul tak stabil yang berubah secara negatif dan bernama radikal bebas. Radikal bebas terjadi secara alamiah dalam tubuh atau bisa diawali oleh paparan terhadap polutan lingkungan seperti asap rokok, bahan kimia, obat-obatan, logam berat dan stres (Suprpto,2014).

## F. Deskriptif Kadar Triglisericid pada Pasien Gagal Ginjal Kronik dengan Hipertensi

**Grafik 5. Deskriptif Triglisericid pada GGK Terhadap Derajat Hipertensi**



Sumber: data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

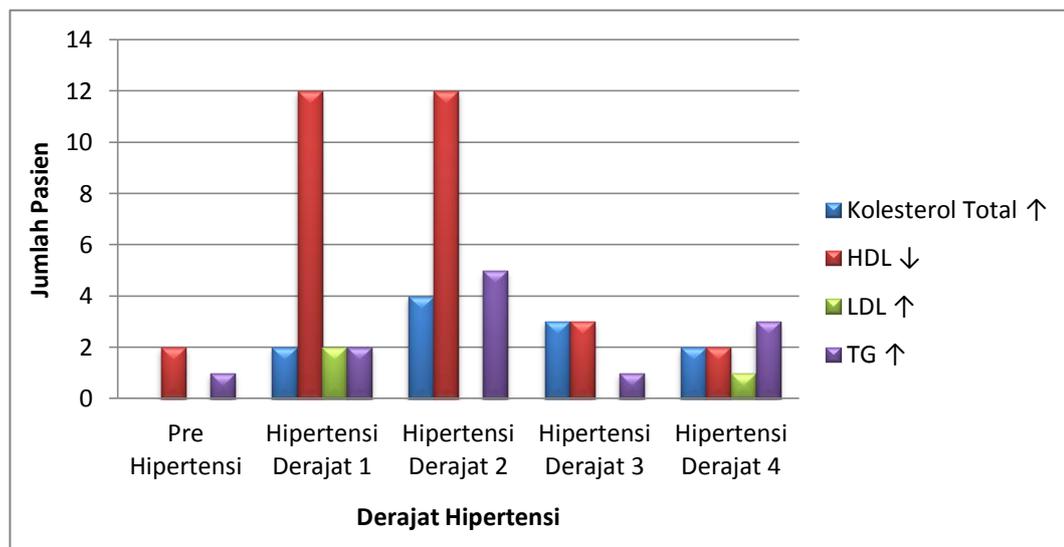
Berdasarkan grafik 5 di atas didapatkan kadar triglisericid pada pasien GGK dengan pre hipertensi yaitu 2 pasien dengan kadar triglisericid normal (150-199 mg/dl) dan 1 pasien dengan kadar triglisericid tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 1 terdapat 13 pasien dengan kadar triglisericid normal (150-199 mg/dl) dan 2 pasien dengan kadar triglisericid tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 2 terdapat 12 pasien dengan kadar triglisericid normal (150-199 mg/dl) dan 5 pasien dengan kadar triglisericid tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 3 terdapat 6 pasien dengan kadar triglisericid normal (150-199 mg/dl) dan 1 pasien dengan kadar triglisericid tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Pada pasien GGK dengan hipertensi derajat 4

terdapat 3 pasien dengan kadar trigliserid tinggi ( $\geq 200$  mg/dl). Dengan demikian dapat disimpulkan dari keseluruhan pasien GGK dengan hipertensi didapatkan 33 pasien (73,3%) dengan kadar trigliserid 150-199 mg/dl, dan 12 pasien (26,7%) dengan kadar trigliserid  $\geq 200$  mg/dl.

Trigliserid merupakan lemak yang terdapat pada daging, produk susu, dan minyak goreng, serta merupakan sumber energi utama bagi tubuh. Trigliserid juga di temukan dalam simpanan lemak tubuh dan berasal dari pecahan lemak di hati. seperti kolesterol, trigliserid merupakan lemak yang bersirkulasi dalam darah. Seperti kolestrol LDL, kadar triglierid yang tinggi juga dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit vaskuler lainnya. Orang dengan kadar trigliserid tinggi, seringkali memiliki kadar kolesterol tinggi, kolesterol LDL tinggi dan HDL rendah. Hal tersebut seperti tiga serangkai yang saling berkaitan, walaupun kadar trigliserid yang tinggi membawa risiko sendiri, namun risiko itu semakin bertambah bila disertai kadar kolesterol HDL rendah. Trigliserida dalam kadar normal sangat diperlukan tubuh. Kadar trigliserida tinggi biasanya disebabkan oleh kegemukan dan gaya hidup kurang berolah raga. Diabetes, gangguan ginjal dan obat-obatan tertentu juga dapat meningkatkan kadar trigliserida. Kadar trigliserida 200 mg/dL atau lebih adalah salah satu faktor risiko sindrom metabolik yang meningkatkan risiko penyakit jantung, diabetes, dan stroke (Suprpto,2014).

G. Deskriptif Profil Lipid Berdasarkan Derajat Hipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik

**Grafik 6. Deskriptif Profil Lipid Berdasarkan Derajat Hipertensi pada Pasien Gagal Ginjal Kronik**



Sumber: data sekunder rekam medis RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

Berdasarkan grafik 6 di atas, penjabaran dari masing-masing derajat hipertensi didapatkan pada pasien gagal ginjal kronik dengan pre hipertensi kadar HDL yang menurun sebanyak 2 pasien dan kadar trigliserid yang meningkat sebanyak 1 pasien. Pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi derajat 1 didapatkan kadar kolesterol total yang meningkat sebanyak 2 pasien, kadar HDL yang menurun sebanyak 12 pasien, kadar LDL yang meningkat sebanyak 2 pasien dan kadar trigliserid yang meningkat sebanyak 2 pasien. Pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi derajat 2 didapatkan kadar kolesterol total yang meningkat sebanyak 4 pasien, kadar HDL yang menurun sebanyak 12 pasien, dan kadar trigliserid yang meningkat sebanyak 5 pasien. Pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi derajat 3 didapatkan kadar kolesterol total yang

meningkat sebanyak 3 pasien, kadar HDL yang menurun sebanyak 3 pasien, dan kadar trigliserid yang meningkat sebanyak 1 pasien. Pada pasien gagal ginjal kronik dengan hipertensi derajat 4 didapatkan kadar kolesterol total yang meningkat sebanyak 2 pasien, kadar HDL yang menurun sebanyak 2 pasien, kadar LDL yang meningkat sebanyak 1 pasien dan kadar trigliserid yang meningkat sebanyak 3 pasien.

Penyakit ginjal dan hipertensi saling berkaitan, gagal ginjal dapat menyebabkan hipertensi dan begitu juga sebaliknya. Bila tidak diatasi akan berkembang ke gagal ginjal terminal yang memerlukan terapi pengganti ginjal berupa dialisis atau transplantasi ginjal (Prodjosudjadi, 2008). Salah satu penyebab hipertensi yaitu peningkatan kadar profil lipid. Profil Lipid adalah lipoprotein dalam serum darah yang terdiri dari kolesterol total, HDL, LDL, dan TG (Riswanto, 2010).