

GAMBARAN TERAPI DIABETES DENGAN PENYAKIT PENYERTA HIPERLIPIDEMIA DI RUMAH SAKIT

Refdanita^{1*}, Lili Musnelina², Teodhora³, Hirim Hotma Uli Aprianis⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Farmasi, Institut Sains dan Teknologi Nasional

*E-mail Korespondensi : refda@istn.ac.id

Submitted :07-09-2020, Reviewed:18-09-2020, Accepted:19-09-2020

DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v6i1.5585>

ABSTRACT

Diabetes mellitus and cholesterol disorders are a lethal combination that places patients with diabetes 2-4 times more at risk for developing macrovascular and microvascular complications. Risk factors for Diabetes with Hyperlipidemia include age, sex, lifestyle, metabolic conditions that affect the metabolism of plasma lipoproteins, insulin deficiency. This study aims to know determine demographic data (age, sex, and length of stay), to know results of the laboratory tests and to know description of the therapy. The study was conducted descriptive with a cross sectional design, retrospective data collection methods from patients medical records of diabetic with hyperlipidemia at the hospital inpatient installation in January-December 2019, with 130 sample patients medical record. Result presented as a percentage table. The mean results of the study based on the highest patients demographics were at age 51-60 years as 40%, the highest gender was females 56%, based on the highest length of stay was 3 days 54%. Initial fasting glucose examination with the highest percentage >126 mg / dl of 78.5%. Total cholesterol examination with the highest percentage >200 mg / dl was 84.6%, triglycerides with the highest percentage >150 mg / dl was 15.4%, LDL with the highest percentage >100 mg / dl 79.3%. The highest use of oral antidiabetic was 52.30%, long-acting insulin was 40.70% and oral antihyperlipidemia was 77.60%. The statin class has been shown to have an effect in preventing complications in patients with type 2 diabetes mellitus.

Keywords : Diabetes mellitus; Medicine; Hyperlipidemia; Overview of Therapy.

ABSTRAK

Diabetes mellitus dan gangguan kolesterol merupakan kombinasi mematikan yang menempatkan pasien diabetes 2–4 kali lebih beresiko terhadap terjadinya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Faktor resiko berupa usia, jenis kelamin, gaya hidup, kondisi metabolik yang mempengaruhi lipoprotein plasma, kekurangan insulin. Penelitian ini bertujuan mengetahui demografi (usia, jenis kelamin, dan lama rawat), mengetahui hasil uji laboratorium kadar glukosa darah dan kadar lipid darah, dan mengetahui gambaran terapi pasien diabetes melitus tipe-2 dengan hiperlipidemia. Penelitian dilakukan secara deskriptif dengan desain cross sectional metode pengambilan data retrospektif dari rekam medis pasien Diabetes dengan Hiperlipidemia di instalasi rawat inap pada Januari-Desember 2019 berjumlah 130 sampel dari rekam medis pasien. Data hasil disajikan dalam tabel persentase. Hasil penelitian berdasarkan demografi tertinggi pada usia 51-60 tahun sebanyak 40%, jenis kelamin tertinggi perempuan sebanyak 56%, berdasarkan lama rawat yang tertinggi adalah 3 hari sebanyak 54%. Pemeriksaan glukosa puasa awal dengan persentase tertinggi >126 mg/dl sebesar 78.5%. Pemeriksaan kolesterol total dengan persentase tertinggi >200 mg/dl sebesar 84.6%, trigliserida dengan persentase tertinggi >150 mg/dl adalah 15.4%, LDL dengan persentase tertinggi >100 mg/dl 79.3%. Penggunaan antidiabetes oral terbanyak 52.30%, insulin kerja lama terbanyak 40.70% dan antihiperlipidemia oral terbanyak 77.60%. Golongan statin terbukti memberikan pengaruh dalam mencegah komplikasi pasien diabetes Mellitus tipe-2.

Kata Kunci : Diabetes mellitus; Hiperlipidemia; Gambaran terapi; Obat.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit degeneratif yang mengganggu metabolisme, kondisi ini ditandai dengan terjadinya hiperglikemia yang berpengaruh pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Penyakit DM disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin sehingga menyebabkan kerusakan pada sel-sel di pankreas dan dalam jangka panjang dapat beresiko terhadap terjadinya komplikasi kronis makrovaskular, mikrovaskular dan neuropati (Sukandar *et al.*, 2012). Negara-negara dengan jumlah orang dewasa terbanyak dengan diabetes berusia 20-79 tahun pada tahun 2019 adalah Cina, India dan Amerika Serikat. Indonesia merupakan negara urutan ke-7 dunia dengan prevalensi diabetes tertinggi setelah Cina, India, United States of America, Pakistan, Brazil, Mexico (IDF., 2019).

Diabetes Mellitus terdiri dari Diabetes Mellitus tipe-1, Diabetes Mellitus tipe-2, dan Diabetes Gestasional. Gejala klinis diabetes melitus dibedakan menjadi akut dan kronik. Diabetes Melitus pada umumnya mempunyai gejala akut yaitu polifagia (nafsu makan meningkat), polidipsia (haus berlebih), poliuria (sering berkemih di malam hari), nafsu makan bertambah namun berat badan turun dengan cepat (5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu), mudah lelah. Gejala kronik dialami juga oleh pasien Diabetes Melitus selain gejala akut yaitu berasa kesemutan, kulit panas yaitu seperti tertusuk tusuk jarum, kulit kebas, kram, kelelahan, mudah mengantuk, pandangan kabur, gigi mudah goyah, dan mudah lepas (Fatimah., 2015). Kadar glukosa darah sewaktu yang tidak normal memiliki hubungan dengan luas luka yang kurang baik yaitu 86,7% (Silaban, R., 2019).

Faktor risiko kejadian penyakit Diabetes Mellitus tipe-2 antara lain usia, aktifitas fisik, terpapar asap, indeks massa

tubuh (IMT), hipertensi, stres, pola hidup, adanya riwayat keluarga, kolesterol HDL, trigliserida, Diabetes Mellitus gestasional, riwayat abnormalitas glukosa dan kelainan lainnya (Isnaini, Ratnasari., 2018). Pada saat seseorang kurang melakukan aktivitas fisik terjadi gangguan pada pelepasan insulin sehingga menyebabkan terjadinya hiperglikemia (Astuti., 2019).

Peningkatan resiko diabetes dapat terjadi seiring dengan penambahan usia khususnya pada usia lebih dari 45-65 tahun yang dapat mempengaruhi terjadinya intoleransi glukosa. Adanya proses penuaan menyebabkan berkurangnya kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin. Selain itu pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktivitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35% dan memicu terjadinya resistensi terhadap insulin. Berdasarkan jenis kelamin prevalensi kejadian diabetes Mellitus tipe-2 pada wanita lebih tinggi daripada laki-laki. Wanita cenderung lebih beresiko mengalami penyakit degeneratif ini karena secara fisik wanita memiliki peluang peningkatan indeks masa tubuh yang lebih besar (Imelda., 2019).

Hiperlipidemia atau lemak darah adalah kondisi dimana terjadinya peningkatan salah satu atau lebih kolesterol, kolesterol ester, fosfolipid, atau trigliserida. Hiperlipidemia berkaitan erat dengan Diabetes Mellitus. Umumnya, meningkatnya kadar trigliserida dalam darah akan diikuti dengan meningkatnya kadar glukosa darah. Ketika kadar trligeriserida meningkat, menunjukkan bahwa tubuh tidak dapat bekerja dengan baik untuk merubah makanan menjadi energy sehingga penderita akan cenderung memperlihatkan gejala-gejala klinis (Sukandar *et al.*, 2012).

Diabetes dan gangguan kolesterol merupakan kombinasi mematikan yang menempatkan pasien Diabetes Mellitus 2-4 kali lebih beresiko terhadap terjadinya

penyakit kardiovaskular, penyakit jantung koroner, aterosklerosis dini dan stroke. Beberapa tahun terakhir, fokus perhatian pada penderita Diabetes Melitus adalah bagaimana mencegah kejadian penyakit kardiovaskuler dan stroke. Keduanya berkaitan dengan aterosklerosis yang dapat diakibatkan karena kadar HDL yang rendah dan kadar LDL yang tinggi. Dalam tubuh, kondisi aterosklerosis berlangsung lambat, dan hal ini dapat dicegah dengan pola hidup yang baik, namun tidak semua dapat melakukannya dengan tepat. Diagnosis dini dan terapi awal yang efektif dapat mencegah berkembangnya resiko Diabetes Mellitus beserta komplikasinya dan juga dalam mencapai sasaran terapi yang baik pada pasien Diabetes Mellitus (Fahlawani *et al.*, 2018).

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran terapi pasien Diabetes Mellitus tipe-2 dengan hiperlipidemia.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah bersifat - deskriptif, dengan desain *cross sectional*

dimana metode pengambilan data dilakukan secara retrospektif. Populasi adalah seluruh rekam medik pasien dengan diagnosa Diabetes Mellitus. Jumlah populasi 180 rekam medik. Subjek dari penelitian ini adalah rekam medik pasien Diabetes Mellitus tipe-2 dengan penyakit penyerta hiperlipidemia yang mendapatkan terapi obat antidiabetik dan obat antihiperlipidemia. Kriteria rekam medik pasien berusia > 20 tahun. Kriteria eksklusi wanita hamil, pasien anak-anak, serta rekam medik tidak lengkap dan tidak jelas. Jumlah subjek 130 rekam medik, periode waktu tahun 2019. Hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan deskripsi sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini telah melalui pengajuan kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan dan telah mendapatkan surat keterangan lulus kaji etik dengan nomor surat 282/KEP-ETIK/XII/2019.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Demografi pasien Diabetes Mellitus dengan penyakit penyerta hiperlipidemia di Rumah Sakit berdasarkan jenis kelamin, usia dan lama rawat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Demografi Pasien berdasarkan Jenis Kelamin, Usia dan Lama Rawat

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	57	44
Perempuan	73	56
Usia		
21-30	4	3
31-40	8	6
41-50	25	19
51-60	52	40
61-70	30	23
71-80	8	6
81-90	1	1
90-100	2	2
Lama Rawat		
1-3 hari	70	54
4-6 hari	52	39
7-9 hari	8	8

Pada Tabel 1, menunjukkan persentase paling tinggi pasien Diabetes Mellitus tipe-2 dengan hiperlipidemia berumur 51-60 tahun (40%), dan terendah 81-90 tahun (1%). Jenis kelamin terbanyak perempuan (56%), jenis kelamin terendah laki-laki (44%). Lama rawat diperoleh persentase tertinggi yaitu 1-3 hari dengan persentase 54% dan paling terendah adalah 7-9 hari dengan persentase 8%.

Berdasarkan Tabel 1, diperoleh wanita memberikan jumlah yang lebih besar terdiagnosis Diabetes Mellitus dengan hiperlipidemia. Sindrom siklus bulanan (*Premenstual syndrome*), dan pasca-monopause pada wanita membuat distribusi lemak tubuh menjadi mudah terakumulasi akibat proses hormonal, sehingga wanita beresiko menderita Diabetes Mellitus. Perempuan lebih beresiko mengidap Diabetes Mellitus karena fisik perempuan memiliki peluang peningkatan Indeks Massa Tubuh yang besar yang diakibatkan karena penimbunan lemak yang menyebabkan sensitivitas pada kerja insulin tersebut menurun (Imelda., 2019). Sensitivitas insulin dapat mempengaruhi perubahan glukosa menjadi energi di karenakan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan pada akhirnya hanya akan menumpuk di dalam darah.

Usia merupakan salah satu faktor resiko penting terjadinya Diabetes Mellitus walaupun tidak menutup kemungkinan usia muda juga dapat beresiko terhadap penyakit tersebut. Umumnya manusia mengalami perubahan fisiologi tubuh yang awalnya secara perlahan kemudian drastis menurun dengan cepat setelah usia 40 tahun (Betteng., 2014).

Diabetes Mellitus sering muncul setelah seseorang memasuki usia rawan, terutama setelah usia 45 tahun pada mereka yang berat badannya berlebihan misalnya

orang yang mengalami obesitas sebanyak 80-85%, karena cadangan glukosa darah yang disimpan dalam tubuh sangat berlebih tapi tidak semua orang obesitas menderita Diabetes Mellitus sehingga tubuhnya tidak peka lagi terhadap insulin, hal ini juga dapat mengakibatkan seseorang mengalami peningkatan kadar lipid dalam darah (Betteng., 2014). Faktor perubahan pola hidup sangat berperan dan memberi respon dalam pencegahan penyakit Diabetes Mellitus dan komplikasi mikrovaskular serta makrovaskular.

Lama rawat merupakan salah satu indikator penting untuk menentukan keberhasilan terapi pasien diabetes. Semakin sedikit waktu pasien berada di Rumah Sakit, semakin dapat dikatakan efektif dan efisien pelayanan di Rumah Sakit. Bila seseorang dirawat di Rumah Sakit, maka yang diharapkan tentunya ada perubahan akan derajat kesehatannya sehingga pasien tidak perlu berlama-lama di Rumah Sakit. Lama hari rawat secara signifikan berkurang sejak adanya pengetahuan tentang hal-hal yang berkaitan dengan diagnosa yang tepat (Lubis, Susilawati., 2017). Pada penelitian ini lama rawat terbesar adalah 1-3 hari. Apabila lama rawat semakin singkat, maka hal ini berhubungan dengan salah satu keberhasilan dalam mencapai sasaran terapi yaitu respon terhadap organ target sehingga memberikan dampak pada kualitas hidup pasien di karenakan dapat kembali menjalani aktivitas dengan normal.

Adapun hasil persentase distribusi pasien Diabetes Mellitus dengan penyakit penyerta hiperlipidemia di Rumah Sakit yang mengalami gejala klinis seperti nyeri, pusing, sering berkemih, haus berlebih, nafsu makan meningkat serta rasa pegal di awal dan di akhir kunjungan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Pasien Berdasarkan Gejala Klinis pada Kunjungan Awal dan akhir

Gejala Klinis	Awal (n)	Persentase (%)	Akhir (n)	Persentase (%)
Nyeri, pusing	58	44.6	0	0
Sering berkemih	39	30	37	36.6
Haus berlebih	29	22.3	27	26.7
Nafsu makan meningkat	3	2.3	0	0
Rasa pegal	16	12.3	16	15.8

Pada Tabel 2, berdasarkan gejala/kondisi klinis pada awal kunjungan diperoleh persentasi tertinggi dengan gejala awal tertinggi pasien mengalami rasa nyeri dan pusing sebanyak 44.6%, sering berkemih dengan persentase 22.3%, haus yang berlebih dengan persentase 22.3%, rasa pegal dengan persentase 12.3%, dan terendah nafsu makan meningkat sebanyak 2.3%, sedangkan berdasarkan gejala atau kondisi klinis akhir yang mengalami penurunan diperoleh persentase tertinggi dengan gejala nyeri, pusing dan nafsu makan yang meningkat menjadi berkurang, sedangkan gejala klinis sering berkemih, haus berlebih dan rasa pegal menjadi semakin bertambah. Pada penelitian ini, distribusi gejala klinis yang dirasakan tidak sama untuk semua pasien.

Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Ernawati, 2013 yang menyebutkan gejala klinis akhir yang timbul pada pasien Diabetes Mellitus dengan hiperlipidemia yang telah mendapatkan terapi adalah berkurangnya rasa nyeri dan pusing, poliuria (sering buang air kecil), polidipsia (haus yang berlebihan), polifagia (nafsu makan meningkat), rasa pegal ditubuh.

Hasil pemeriksaan laboratorium awal pasien Diabetes Mellitus dengan penyakit penyerta hiperlipidemia di Rumah Sakit berdasarkan glukosa darah puasa, glukosa darah sewaktu, kolesterol total, trigliserida, dan LDL pada awal pemeriksaan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Pasien Diabetes Melitus dengan Hiperlipidemia Berdasarkan Pemeriksaan Glukosa Puasa, Kolesterol total, Trigliserida, LDL

Hasil Uji (mg/dl)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Glukosa Darah Puasa		
80-109	0	0
110-125	28	21.5
>126	102	78.5
Glukosa Darah Sewaktu		
<140	23	17.6
140-199	24	18.4
>200	59	45.3
Kolesterol Total		
<200	20	15.4
>200	110	84.6
Trigliserida		
<150	110	84.6
>150	20	15.4
LDL		
<100	27	20.7
>100	103	79.3

Pada Tabel 3, diperoleh hasil pemeriksaan glukosa puasa pada awal pemeriksaan, persentase tertinggi kadar glukosa >126 mg/dl sebanyak 78.5% sebanyak 102 orang dan persentase terendah dengan kadar 110-125 mg/dl sebanyak 21.5% atau 28 orang. Berdasarkan hasil pemeriksaan kolesterol total persentase terendah dengan kadar <200 mg/dl sebanyak 15.4% atau 20 orang dan pemeriksaan tertinggi dengan kadar >200 mg/dl sebanyak 84.6% atau 110 orang. Hasil pemeriksaan Trigliserida persentase terendah dengan kadar >150 mg/dl 15.4% atau 20 orang dan persentase tertinggi dengan kadar <150 mg/dl sebanyak 84.6% atau 110 orang. Hasil pemeriksaan LDL persentase terendah dengan kadar <100 mg/dl sebanyak 20.7% atau 27 orang, sedangkan kadar yang tertinggi sebanyak 79.3% atau 103 orang.

Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP), ditunjukkan dalam penelitian ini dengan nilai 100-125 mg/dl sebanyak 21.5 % dan yang tertinggi >126 mg/dl sebanyak 78.5 %. Kadar Glukosa Darah Puasa 100-125 mg/dl biasanya dialami oleh pasien Sindroma Metabolik yaitu pasien dengan obesitas dengan lingkar perut >90 cm, mempunyai kadar glukosa darah puasa 100-125 mg/dl, kadar trigliserida >150 mg/dl serta kolesterol HDL <40 mg/dl (IDF 2006). Hal ini seiring dengan peningkatan berat badan dan indeks massa tubuh pasien. Penelitian sebelumnya menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara berat badan dengan kadar kolesterol HDL tetapi tidak terdapat hubungan signifikan antara berat badan dengan kadar Glukosa Puasa pada pasien Sindroma Metabolik (Refdanita., *et al* 2017).

Tingginya kadar kolesterol dapat terjadi pada penyakit diabetes tipe-2 dan hal tersebut merupakan salah satu faktor resiko Diabetes Melitus tipe-2. Jumlah lemak pada laki-laki dewasa rata-rata berkisar 15-20%

dari berat badan total, sedangkan pada perempuan sekitar 20-25%.

Ketidakeimbangan antara konsumsi kalori dengan kebutuhan energi, dimana kalori yang berlebihan disimpan dalam bentuk lemak dapat menyebabkan obesitas (Jelantik, Haryati., 2014). Kondisi tubuh dengan IMT yang normal, apabila terdapat kelebihan glukosa akan disimpan menjadi cadangan dalam bentuk glikogen dan akan kembali digunakan apabila tubuh merespon kebutuhan glukosa yang mulai berkurang.

Kelainan metabolisme pada diabetes melitus sendiri sering memberikan dampak berupa peninggian kadar lemak darah. Insulin berperan penting dalam metabolisme lemak dan metabolisme karbohidrat di jaringan hepar dan lemak. Pada jaringan lemak, insulin memicu aktivitas enzim *lipoprotein lipase* (LPL) untuk pembersihan klirens, trigliserida, memicu sintesis asam lemak dan trigliserida, dan menghambat lipolisis. Pada jaringan hepar, insulin meningkatkan sintesis asam lemak, memacu sekresi VLDL, dan memicu enzim *HMG-KoA reduktase* (Unger & Foster, 1985). Dengan demikian akan terjadi kelainan dalam metabolisme lemak dan karbohidrat (Asdie *et al.*, 2012).

Berdasarkan Tabel 3, hasil pemeriksaan laboratorium sudah lebih baik dengan adanya jumlah kadar glukosa yang menurun mendekati normal pada nilai pada glukosa sewaktu dari pemeriksaan awal. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu <140 mg/dl dengan persentase 17.6% atau 23 orang dikategori baik, glukosa darah sewaktu 140-199 mg/dl dengan persentase 18.4% atau 24 orang dikategori sedang dan glukosa darah sewaktu >200 mg/dl dengan persentase 45.3% atau 59 orang dikategori buruk. Hasil pemeriksaan laboratorium sudah lebih baik dengan adanya jumlah kadar glukosa yang menurun mendekati normal pada nilai pada glukosa sewaktu dari pemeriksaan awal. Keadaan ini disebabkan karena penyakit

Diabetes Mellitus tipe-2 dengan hiperlipidemia memiliki respon yang baik terhadap terapi obat antidiabetika oral dan antihiperlipidemia oral dimana obat yang paling banyak digunakan adalah kombinasi golongan obat biguanid dan sulfonilurea dengan golongan obat statin dan fibrat untuk

menurunkan kadar glukosa dengan kolesterol, trigliserida, dan LDL.

Hasil penggunaan terapi antidiabetik dan antihiperlipidemia yang diberikan kepada pasien Diabetes Mellitus dengan penyakit penyerta hiperlipidemia di Rumah Sakit dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Gambaran Penggunaan Terapi Berdasarkan Jumlah Obat

Golongan Terapi	Jumlah (n)	Persentase (%)
Kategori Terapi Antidiabetika Oral		
Tunggal	68	52.30
Kombinasi 2 obat	29	22.30
Kombinasi 3 obat	6	4.60
Antidiabetika Insulin		
Insulin Kerja Cepat	8	29.60
Insulin Kerja Pendek	8	29.60
Insulin Kerja Lama	11	40.70
Kategori Terapi Insulin dan Kombinasi Oral		
Tunggal	14	10.70
Insulin + ADO	13	10.00
Kategori Terapi Antihiperlipidemia Oral		
Simvastatin	20	15.30
Atorvastatin	101	77.60
Fenofibrat	20	15.30

Pada Tabel 4, berdasarkan jumlah obat antidiabetik oral paling banyak digunakan adalah obat tunggal 52.30% diikuti dengan kombinasi dua obat 22.30%. Sedangkan insulin digunakan 10.70% dalam kombinasi obat antidiabetik oral dan insulin tunggal yaitu 10%, sedangkan jumlah subyek yang mendapatkan obat antihiperlipidemia adalah 130 orang. Golongan yang banyak dipakai adalah golongan statin yaitu atorvastatin sebanyak 77.60% dan simvastatin 15.30%, sedangkan fibrat atau fenofibrat sebanyak 15.30%.

Metformin bekerja menurunkan kadar glukosa darah dengan memperbaiki transport glukosa ke dalam sel-sel otot. Obat ini dapat memperbaiki *uptake* glukosa sampai sebesar 10-40%. Produksi glukosa hati dapat diturunkan dengan jalan

mengurangi glikogenolisis dan glukoneogenesis. Sulfonilurea dapat meningkatkan sekresi insulin sehingga efektif hanya jika masih ada aktivitas sel beta pankreas; pada pemberian jangka lama sulfonilurea juga memiliki kerja diluar pankreas. Metformin merupakan obat antidiabetik dari golongan penghambat glukoneogenesis. Efek utama obat golongan penghambat glukoneogenesis adalah mengurangi produksi glukosa hati dan memperbaiki ambilan glukosa sebesar 10-40%, mengurangi glikoneogenesis dan glukoneogenesis sehingga dapat menurunkan kadar glukosa hati. Dosis harian metformin tersering digunakan pada penelitian ini adalah 100-1500 mg. penggunaan metformin 500 mg 2 kali/hari atau 850 mg 1 kali/hari. Penambahan dosis harus dilakukan secara

bertahap dilakukan dengan penambahan dosis 500 mg setelah 1 minggu pertama pengobatan atau ditambahkan 850 mg setelah 2 minggu pengobatan apabila tidak terjadi respon pengobatan sebelumnya (Inayah *et al.*, 2016).

Pada penelitian ini penggunaan obat antidiabetik injeksi tersering adalah insulin kerja lama (*Long-acting insulin*) 40.7% dengan dosis harian tersering adalah 10 IU. Pemberian dosis harian insulin tergantung kadar glukosa darah dan pada umumnya sama untuk semua jenis insulin. Berdasarkan ATCD/DD (*Anatomical Therapeutic Chemical/Defined Daily Dose*) WHO tahun 2015 dosis harian untuk insulin adalah 40 IU perhari. Sedangkan dosis penggunaan insulin berdasarkan konsensus PERKENI adalah dosis untuk *short-acting insulin* dan *rapid-acting insulin* 0.1 IU/kgBB setiap kali makan, dosis long-acting insulin 10 IU sebelum tidur. Dosis penggunaan insulin ini sudah sesuai dengan konsensus PERKENI., 2015.

America Diabetes Association tahun 2018 merekomendasikan bahwa statin dengan intensitas tinggi (*High intensitas*) harus segera diberikan tanpa melihat kadar lipid awal dari pasien dengan diabetes disertai PKV atau pasien diatas 40 tahun dengan satu atau lebih faktor resiko PKV seperti riwayat keluarga, hipertensi, merokok, dislipidemia atau albuminuria. Statin dengan intensitas sedang (*moderate*) direkomendasikan pada pasien di bawah usia 40 tahun dengan faktor risiko PKV yang multiple atau kadar LDL > 100 mg/dl. Terapi kombinasi dengan obat hipoglikemik, omega-3, niasin) tidak memberikan keuntungan yang lebih baik untuk pencegahan PKV dibandingkan pemberian statin saja (Soelistijo *et al.*, 2015).

HMG-CoA reductase inhibitor (Statin) adalah obat penurun lipid yang paling baru. Obat ini sangat efektif dalam menurunkan kolesterol total dan LDL. Statin

memiliki sedikit efek samping dan merupakan obat pilihan pertama, karena menghambat sintesis kolesterol dalam hati. Statin menstimulasi pengeluaran enzim lebih banyak dan cenderung untuk mengembalikan sintesis kolesterol menjadi kembali normal (Soelistijo *et al.*, 2015). Mekanisme kerja obat golongan statin adalah menghambat 3-hydroxy-3-methylglutaryl coenzyme A (*HMG-CoA*) reduktase, mengganggu konversi *HMG-CoA* menjadi mevalonate, membatasi tingkat biosintesis kolesterol. Berkurangnya sintesis LDL dan peningkatan katabolisme LDL dimediasi melalui LDL-Rs dan menjadi mekanisme utama untuk efek penurun lipid. (Dipiro., 2015).

Golongan fibrat bekerja efektif dalam mengurangi kadar VLDL, tetapi dapat terjadi peningkatan timbal balik pada kadar LDL, dan nilai kolesterol total dapat relatif tidak berubah. Konsentrasi HDL plasma dapat meningkat 10% hingga 15% atau lebih banyak dengan fibrat (Dipiro., 2015).

CARDS (*Collaborative Atorvastatin Diabetes Study*) merupakan studi besar pertama yang mengevaluasi efek statin dalam pencegahan primer pada pasien Diabetes Mellitus tipe-2 tanpa riwayat PJK sebelumnya. Hasil studi ini menunjukkan atorvastatin dosis 10 mg berhubungan dengan pengurangan risiko PJK sebesar 37% dan stroke sebesar 48%. Oleh karena itu semua pasien harus mendapatkan terapi statin dengan intensitas sedang (*moderate*) atau intensitas tinggi (Soelistijo *et al.*, 2015).

Terapi farmakologis dapat dimulai dari obat antidiabetika oral tunggal atau kombinasi sejak dini apabila kadar glukosa dalam tubuh tidak mencapai target. Subjek penelitian ini adalah pasien Diabetes Mellitus yang memiliki hiperlipidemia sehingga perlu lebih agresif dalam pengendalian glukosa darahnya. Kemungkinan pasien ini juga mengalami hiperglikemia yang menahun sehingga mengalami komplikasi

hiperlipidemia, dan kadar glukosa darah sekalipun telah diberi terapi tetap tidak terkontrol, sehingga diberikan terapi kombinasi sebagai pilihan yang tepat.

Kombinasi Biguanid dan Sulfonilurea merupakan kombinasi umum dan berdasarkan pengalaman menunjukkan bahwa kombinasi kedua golongan ini dapat efektif pada banyak penderita Diabetes Mellitus. Sulfonilurea bekerja dengan merangsang sekresi insulin melalui sel beta pankreas dan memberikan kesempatan pada senyawa Biguanid untuk bekerja secara efektif. Kedua golongan ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin, sehingga kombinasi keduanya memberikan efek yang saling menunjang (Soegondo, dkk., 2013).

Penatalaksanaan Diabetes Mellitus tipe-2 dengan hiperlipidemia pada prinsipnya sama dengan penatalaksanaan Diabetes Mellitus pada umumnya yaitu non-farmakologis dan farmakologis. Gaya hidup yang sehat termasuk pola makan, latihan jasmani, penurunan berat badan serta edukasi merupakan penatalaksanaan non-farmakologis yang penting dan tetap harus dilaksanakan walaupun sudah didapat terapi farmakologis (Inayah *et al.*, 2016). Gaya hidup dapat dimodifikasi dan glukosa darah dapat dikendalikan sehingga dapat memperbaiki profil lipid. Penggunaan obat golongan statin terbukti dapat memberikan efek yang sangat besar dalam menurunkan risiko kardiovaskular pada pasien Diabetes Mellitus tipe-2.

SIMPULAN

Gambaran demografi pasien Diabetes Melitus dengan Hiperlipidemia berdasarkan usia 51-60 tahun sebanyak 40%, jenis kelamin tertinggi adalah perempuan sebanyak 56%, berdasarkan lama rawat yang tertinggi adalah 3 hari sebanyak 54%. Glukosa puasa awal dengan persentase

tertinggi >126 mg/dl sebesar 78.5%. Pemeriksaan kolesterol total dengan persentase tertinggi >200 mg/dl sebesar 84.6%, Trigliserida dengan persentase tertinggi >150 mg/dl adalah 15.4%, LDL dengan persentase tertinggi >100 mg/dl 79.3%. Penggunaan obat antidiabetes oral terbanyak sebesar 52.30%, insulin kerja lama terbanyak sebesar 40.70% dan antihiperlipidemia terbanyak 77.60%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami ucapkan kepada kepala Rumah Sakit yang telah memberikan izin untuk dilakukannya penelitian ini di instansinya dan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ada (2018). Standards of Medical Care in Diabetes 2018. *Journal Diabetes Care*, 41 (January), Vol 1, Suppl 1.
- Asdie, Ahmad, H., Asdie, Rizka, H. (2012). *Efektifitas Statin Pada Pasien Diabetes Dengan Diasplidemia*. Yogyakarta : UGM
- Astuti, A. (2019). Usia, Obesitas dan Aktifitas Fisik Beresiko Terhadap Prediabetes. *Jurnal Endurance*, 4(2), 319-324.DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v4i3.4560>
- Betteng, R. (2014). Analisis Faktor Resiko Penyebab Terjadinya Diabetes Melitus tipe 2 pada Wanita Usia Produktif di Puskesmas Wawonasa. *eBiomedik*, 2(2). DOI:<https://doi.org/10.35790/ebm.2.2.2014.4554>
- DiPiro J.T., Wells B.G., Schwinghammer T.L. and DiPiro C. V. (2015). *Pharmacotherapy Handbook Ninth Edition.*, McGraw-Hill Education Companies, Inggris.
- Ernawati. (2013). *Pelaksanaan Keperawatan*

- Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta : Mitra Wacana Media
- Fahlawani, Novindy L., Tapisari T., Dharma L. (2018). Rasio HDL/LDL Kolesterol pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Mengonsumsi Obat Lipid Lowering Agent. *Majalah Kedokteran Nusantara*, 51(2).
- Fatimah, R. N. (2015). Diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Majority*, 4(5).
- Imelda, S. I. (2019). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Diabetes Melitus di Puskesmas Harapan Raya Tahun 2018. *Scientia Journal*, 8(1), 28-39.
- Inayah, et al. (2016). Gambaran Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Komorbid Hipertensi di Rumah Sakit X Pekanbaru. *JIK*, 10 (2), Hal. 67-70.
- International Diabetes Federation. (2006). *metabolic Syndrome*. 2-24.
- International Diabetes Federation. (2019). *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019*. Dunia : IDF.
- Isnaini, N., Ratnasari, R. (2018). Faktor Risiko Mempengaruhi Kejadian Diabetes Mellitus Tipe Dua. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan Aisyiah*, 14(1), 59-68. doi:<https://doi.org/10.31101/jkk.550>
- Jelantik, IMG., Haryati, Erna. (2014). Hubungan Faktor Risiko Umur, Jenis Kelamin, Kegemukan, dan Hipertensi dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Wilayah Kerja Puskesmas Mataram. *Media Bina Ilmiah*, 8(1).
- Lubis Ismil Khairi., Susilawati. (2017). Analisis Length Of Stay (Los) Berdasarkan Faktor Prediktor Pada Pasien DM Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 2(2), p. 161-166. ISSN 2599-3275. doi:<http://dx.doi.org/10.22146/jkesvo.30330>.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan Dislipidemia di Indonesia*, Jakarta : PB Perkeni.
- Refdanita, R., Damayanthi, E., Dwiriani, C. M., Sumantri, C., & Effendi, A. T. (2017). Hubungan Karakteristik pria Dewasa Dengan Biomarker Sindroma Metabolik. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 12(2), 79-84.
- Silaban, R., Lestari, P., Daryeti, M., & Merdekawati, D. (2019). Ankle Brachial Indeks (ABI), Kadar Glukosa Darah dan Nutrisi Pada Ulkus Diabetikum. *Jurnal Endurance*, 4(3), 449-455. DOI: <http://doi.org/10.22216/jen.v4i3.4560>
- Soegondo, et al. (2013). *Diabetes Melitus Penatalaksanaan Terpadu*, Jakarta : FKUI. Hal. 7-12.
- Soelistijo, S. A., Novida, H., Rudijanto, A., Soewondo, P., Suastika, K., Manaf, A., & Zufry, H. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. *Jakarta: PB Perkeni*, 1-93.
- Sukandar., Elin Yulinah., Retnosari Andrajati et al., (2012). *ISO Farmakoterapi*. PT. ISFI Penerbitan, Jakarta.
- Unger, R.H., Fosler, DW., (1985). *Diabetes mellitus* dalam JD Wilson., DW Fosrer (Eds.) *Williams Textbook of Endocrinology*. 7th ed W. B. Saunders Co Philadelphia pp. 1018-80.