

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN HIPERGLIKEMIA PADA PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2 DI POLIKLINIK PENYAKIT DALAM RSUD DR. DRADJAT PRAWIRANEGARA SERANG

Nelly Hermala Dewi*, Epi Rustiawati, Tuti Sulastri
Program Studi DIII Keperawatan, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa
Email: nelly.hd@untirta.ac.id

ABSTRAK

Diabetes Mellitus (DM) adalah adanya kekurangan insulin, menurunnya kerja insulin atau keduanya yang menyebabkan gangguan metabolisme yang ditandai oleh hiperglikemia, bila terjadi dalam waktu lama menyebabkan kerusakan berbagai organ. kadar glukosa darah dapat dikontrol dengan menjalani pilar-pilar penatalaksanaan DM, diantaranya diet, olahraga, dan terapi obat-obatan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan diet, olahraga, dan terapi obat-obatan dengan kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang. Jenis penelitian ini adalah analitik dengan desain *cross-sectional* yang dilakukan di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang dengan jumlah sampel 39 penderita DM tipe 2. Alat pengumpulan data adalah kuesioner dan lembar *checklist*. Analisis menggunakan univariat dengan distribusi frekuensi dan analisis bivariat dengan uji *chi-square*. Hasil penelitian didapatkan 51,3% dengan kejadian hiperglikemia, 64,1% diet kurang baik, 74,4% olahraga kurang baik, 38,5% terapi obat-obatan kurang baik. Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan antara diet dengan kejadian hiperglikemia ($p=0,014$), terdapat hubungan antara olahraga dengan kejadian hiperglikemia ($p=0,031$), dan terdapat hubungan antara terapi obat-obatan dengan kejadian hiperglikemia ($p=0,012$). Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan kepada petugas kesehatan untuk dapat meningkatkan koordinasi tentang penatalaksanaan DM yang akan diberikan kepada semua penderita DM.

Kata kunci : *Hiperglikemia, diet, olahraga, terapi obat-obatan*

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang ditandai oleh hiperglikemia. Hiperglikemia terjadi akibat kekurangan insulin, menurunnya kerja insulin atau keduanya. Keadaan hiperglikemik yang kronik dalam waktu yang lama menyebabkan kerusakan, disfungsi, dan kegagalan berbagai organ, seperti mata, ginjal, syaraf, jantung, dan pembuluh darah (*American Diabetes Association/ ADA, 2014*). Insulin adalah hormon yang dihasilkan oleh pankreas yang berfungsi untuk menyalurkan glukosa dalam darah masuk ke dalam sel. Oleh sebab itu, jika insulin tidak ada atau kurang jumlahnya maka akan menyebabkan peningkatan kadar glukosa dalam darah. Tingginya glukosa darah inilah yang berdampak buruk pada berbagai macam organ tubuh seperti neuropati diabetik, ulkus kaki, retinopati diabetik, dan nefropati

diabetik, dan gangguan pembuluh darah (Waspadji, 2007). ADA dalam *Standards of Medical Care in Diabetes* (2014) mengklasifikasikan DM menjadi 4 yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional dan DM tipe khusus. Menurut Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (2013), seseorang dapat didiagnosa DM apabila mempunyai gejala klasik Diabetes Mellitus seperti poliuria, polidipsi dan polifagi disertai dengan gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dL dan gula darah puasa ≥ 126 mg/dL.

Masalah yang selalu timbul pada penderita DM tipe 2 adalah komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler jangka panjang yaitu mikroangiopati dan makroangiopati, selain itu adalah cara mempertahankan kadar glukosa darah penderita supaya tetap dalam keadaan terkontrol, yaitu dengan menjalani pilar-pilar penatalaksanaan DM. Pilar penatalaksanaan DM terdiri dari 4 pilar, yaitu penyuluhan, edukasi perencanaan

makan, aktivitas fisik, dan intervensi farmakologis (PERKENI, 2011). Tujuan penatalaksanaannya meliputi tujuan jangka pendek dan tujuan jangka panjang. Tujuan jangka pendek yaitu hilangnya keluhan dan tanda DM, mempertahankan rasa nyaman dan tercapainya target pengendalian glukosa darah. Tujuan jangka panjang yaitu mencegah dan terhambatnya progresivitas penyulit mikroangiopati dan neuropati. Tujuan akhir penatalaksanaan adalah turunnya morbiditas dan mortalitas DM. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu dilakukan pengendalian glukosa darah, tekanan darah, berat badan dan profil lipid, melalui penatalaksanaan pasien secara holistik dengan mengajarkan perawatan mandiri dan perubahan perilaku. Dalam penatalaksanaan penyakit tersebut selain dokter, ahli gizi dan tenaga kesehatan lain juga diperlukan peran penting perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan pada pasien DM (Persatuan Endokrinologi Indonesia/PERKENI, 2011).

Pada tahun 2013, dikatakan prevalensi angka kejadian DM di dunia adalah sebanyak 382 juta jiwa (*International Diabetic federation/IDF, 2013*), dimana proporsi kejadian DM tipe 2 adalah 95% dari populasi dunia yang menderita DM dan hanya 5% dari jumlah tersebut menderita DM tipe 1. Diperkirakan pada 2035 akan terjadi peningkatan menjadi sebanyak 471 juta jiwa akan menderita DM tipe 2 (IDF, 2013). Laporan Riset Kesehatan Dasar (2013), menyebutkan bahwa jumlah populasi penderita DM tipe 2 pada usia > 18 tahun di Indonesia, disebutkan prevalensi penderita DM tipe 2 pada tertinggi di provinsi Yogyakarta sebanyak 2,6%, terendah di provinsi Lampung sebanyak 0,7%, dan di Banten populasi penderita DM tipe 2 sebanyak 1,6% per 1000 penduduk (Balai Penelitian dan Pengembangan Kemenkes, 2013).

Aktivitas fisik merupakan hal yang paling sering diabaikan oleh penderita DM tipe 2. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Handayani (2007), bahwa dari kasus yang terdeteksi cukup tinggi, ternyata hanya 1/3 penderita DM yang melakukan aktivitas fisik secara teratur. Ini bisa disebabkan karena banyak penderita DM tipe 2 yang tidak mengetahui pentingnya aktivitas fisik sehingga tidak melaksanakannya dalam kehidupan sehari-hari atau kurangnya kepatuhan dalam menjalankan aktivitas fisik tersebut. Padahal

aktivitas fisik merupakan hal pokok yang harus dilakukan penderita DM tipe 2. Kebiasaan melakukan aktivitas fisik sangat penting dalam menjaga kesehatan tubuh penderita DM tipe 2 karena dapat meningkatkan kesehatan psikologis dan mencegah kematian prematur (Powers, 2006). Hal lainnya yang harus diperhatikan oleh penderita DM adalah menerapkan pola makan seimbang untuk menyesuaikan kebutuhan glukosa sesuai dengan kebutuhan tubuh melalui pola makan sehat. Suyono (2006) menyebutkan bahwa dalam rangka pengendalian kadar glukosa darah 86,2% penderita DM tipe 2 mematuhi pola diet DM yang dianjurkan, namun secara faktual jumlah penderita DM tipe 2 yang disiplin menerapkan program diet hanya berkisar 23,9%. Hal ini menjadi salah satu faktor risiko memperberat terjadinya gangguan metabolisme tubuh sehingga berdampak terhadap keberlangsungan hidup penderita DM tipe 2.

Penelitian Handayani (2007) menyimpulkan bahwa pasien DM yang mendapat pendidikan kesehatan dan pelatihan dari perawat, tingkat pengetahuan, sikap dan perilakunya dalam mengendalikan kadar glukosa darah, lebih baik dibanding pasien yang tidak mendapatkan pendidikan dan pelatihan dari perawat. Pasien yang patuh melaksanakan pengelolaan DM akan mempunyai kontrol glikemik yang lebih baik, dengan kontrol glikemik yang baik dan terus menerus akan dapat mencegah komplikasi akut dan mengurangi resiko komplikasi jangka panjang. Perbaikan kontrol glikemik berhubungan dengan penurunan kejadian retinopati, nefropati dan neuropati.

Pasien yang tidak patuh akan mempengaruhi kontrol glikemiknya menjadi kurang baik bahkan tidak terkontrol, hal ini akan mengakibatkan komplikasi yang mungkin timbul tidak dapat dicegah (Soegondo, 2006). Penelitian Juleka (2005) pada penderita DM tipe 2 yang dirawat inap di RSUD Gunung Jati Cirebon menemukan bahwa pengidap yang memiliki asupan energi melebihi kebutuhan mempunyai risiko 31 kali lebih besar untuk mengalami kadar glukosa darah tidak terkontrol dibandingkan dengan pengidap yang asupan energinya sesuai kebutuhan. Data rekam medis RSUD Serang (2019) menyebutkan penderita DM tipe 2 tipe 2 yang

melakukan kunjungan rawat jalan di Rumah Sakit Umum Daerah Serang sejak Januari sampai dengan Maret 2019 berjumlah 798 orang sedangkan yang menjalani rawat inap sebanyak 316 orang. Hasil observasi tampak bahwa penatalaksanaan DM tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Serang dilakukan konseling oleh dietesin/ ahli gizi pada penderita DM tipe 2 untuk perencanaan pengaturan diet, melakukan demonstrasi cara penyuntikan insulin pada penderita yang diwajibkan memakai insulin, dan dokter spesialis penyakit dalam memberikan informasi singkat tentang penatalaksanaan DM tipe 2 pada penderita DM tipe 2 yang sedang melakukan kunjungan klinik.

Studi pendahuluan yang dilakukan kepada 10 orang penderita DM tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Serang dengan cara wawancara dan observasi, sebanyak 8 penderita DM tipe 2 mengatakan selama ini makanan yang dikonsumsi sesuai dengan menu keluarga sehari-hari dan tidak teratur berdasarkan program diet DM. Sebanyak 3 orang tidak teratur (tidak disiplin) baik jadwal, jumlah dan jenis makanan dalam mengkonsumsi makanan sehari-hari bahkan pasien suka ngemil dengan tidak memperhatikan kandungan makanan yang dibolehkan dalam diet dengan alasan, malas dan bosan dengan menu yang sesuai aturan. 7 penderita DM tipe 2 mengatakan jarang melakukan olahraga karena alasan capek. 6 penderita mengatakan belum pernah mengikuti kegiatan penyuluhan untuk penderita DM tipe 2. 8 orang mengatakan tidak aktif di kegiatan Persatuan Diabetisi Indonesia (PERSADIA). Pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) yang dilakukan pada 10 penderita DM tipe 2 tipe 2, diperoleh hasil bahwa GDS 7 penderita DM tipe 2 tipe 2 > 200 mg/dl dan 3 penderita DM tipe 2 tipe 2 < 200 mg/ dl.

Millenium Development Goals (MDGs) adalah paradigma pembangunan global yang sejalan dengan Rencana Pembangunan Kesehatan (RPK). Tercapainya tujuan RPK di Indonesia masalah kesehatan beralih dari penyakit infeksi ke degeneratif. Penyakit DM merupakan penyakit degeneratif yang prevalensinya diperkirakan meningkat pada tahun 2035 mencapai 471 juta pasien DM. Populasi DM 90% adalah DM tipe 2. Upaya pengendalian salah satunya adalah penatalaksanaan DM yang bertujuan untuk

menurunkan komplikasi penyakit DM. Pada Bulan Januari sampai dengan Maret tahun 2019 pasien DM di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Serang berjumlah 798 orang. Karena hal tersebut, pertanyaan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian hiperglikemia pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD ?

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui analisis faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kejadian hiperglikemia pada penderita diabetes mellitus tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini analitik dengan pendekatan secara potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei – Agustus 2019, pengumpulan data dilaksanakan pada bulan Juni 2019 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD dr. Dradjat Prawiranegara Serang. penderita DM tipe 2 yang berkunjung ke Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Drajat Prawiranegara Serang pada Bulan April 2019. Jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 50 orang.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan kuesioner dan lembar observasi.

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan program SPSS. Analisis yang digunakan menggunakan Analisis Regresi Logistik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Kejadian Hiperglikemia pada Penderita DM Tipe 2

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II tampak bahwa dari total 39 responden yang diteliti diketahui hampir sebagian besar responden mengalami kejadian hiperglikemia yaitu sebanyak 20 (51,3%) responden. Hiperglikemia adalah keadaan dimana kadar gula darah melonjak secara tiba-tiba. Keadaan ini dapat disebabkan antara lain oleh stress, infeksi, dan konsumsi obat-obatan tertentu.

Hiperglikemia ditandai dengan poliuria, polidipsia, polifagia, kelelahan yang parah (*fatigue*), dan pandangan kabur.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nanda (2010) di RSUP Dr. M. Djamil Padang yang menghasilkan bahwa penderita DM tipe II melakukan perawatan kaki tidak baik, olahraga tidak baik, dan mengalami peningkatan kadar glukosa darah melebihi batas normal (hiperglikemi) serta lebih dari separuh penderita DM tipe II tidak merokok.

Kejadian Hiperglikemia apabila diketahui dengan cepat, hiperglikemia dapat dicegah tidak menjadi parah. Hiperglikemia dapat memperburuk gangguan-gangguan kesehatan seperti gastroparesis, disfungsi ereksi, dan infeksi jamur pada vagina. Hiperglikemia yang berlangsung lama dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik (*Diabetic Ketoacidosis = DKA*) dan (*Hipernatremi Hiperosmolar State = HHS*), yang keduanya dapat berakibat fatal dan membawa kematian. Hiperglikemia dapat dicegah dengan kontrol kadar gula darah yang ketat.

Gambaran Diet pada Penderita DM

Tipe 2

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi diet pada penderita DM tipe II tampak bahwa dari total 39 responden yang diteliti diketahui sebagian besar responden menjalankan diet kurang baik yaitu sebanyak 25 (64,1%) responden. Terapi Gizi Medis (TGM) merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes secara total. Diet didefinisikan sebagai banyaknya kalori dalam ukuran kkal yang dikonsumsi dalam 1 hari sesuai dengan angka basal metabolisme dan nilai IMT untuk mencukupi kebutuhan kalori tubuh.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purba (2008) di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta yang menghasilkan bahwa mayoritas penderita DM tipe II tidak patuh terhadap dietnya. Hal tersebut disebabkan oleh banyak faktor seperti pengetahuan, kesadaran hidup sehat seperti makanan apa saja yang mengandung banyak gula atau kalori dan lain sebagainya.

Diet yang baik merupakan kunci keberhasilan penatalaksanaan diabetes. Perencanaan diet penderita DM tipe II meliputi jadwal makan penderita diabetes mellitus harus diikuti sesuai

intervalnya yaitu tiap 3 jam. Pada dasarnya diet diabetes melitus diberikan dengan cara 3 kali makanan utama dan tiga kali makanan selingan dengan jarak antara 3 jam (Tjokroprawiro, 2006).

Dalam membuat susunan menu pada perencanaan makan, seorang ahli gizi tentu akan mengusahakan mendekati kebiasaan makan sehari-hari, sederhana, bervariasi dan mudah dilaksanakan, seimbang, dan sesuai kebutuhan, namun pada dasarnya hampir semua jenis makanan sebagai penyebab diabetes mellitus. Makanan yang harus dihindari adalah makanan manis yang termasuk panganan buah seperti sawo, jeruk, nanas, rambutan, durian, nangka dan anggur. Jenis dianjurkan adalah makanan manis yaitu pepaya, kedondong, salak, pisang (kecuali pisang raja, pisang emas, pisang tanduk), apel, tomat, semangka (Tjokroprawiro, 2006).

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi olahraga pada penderita DM tipe II tampak bahwa dari total 39 responden yang diteliti diketahui sebagian besar responden menjalankan olahraga kurang baik yaitu sebanyak 29 (74,4%) responden. Olahraga merupakan salah satu pilar dalam pengelolaan Diabetes Mellitus. Olahraga adalah serangkaian gerak raga yang teratur dan terencana yang dilakukan orang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya (Giriwijoyo, 2005).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wicaksono (2011) di RS Dr Kariyadi Semarang yang menghasilkan bahwa faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian DM tipe 2 adalah riwayat keluarga, umur ≥ 45 tahun, dan inaktivitas.

Olahraga pada DM tipe II berperan utama dalam pengaturan kadar gula darah. Pada tipe ini produksi insulin umumnya tidak terganggu terutama pada awal menderita penyakit ini. Masalah utama adalah kurangnya respons reseptor insulin terhadap insulin, sehingga insulin tidak dapat masuk ke dalam sel-sel tubuh kecuali otak. Otot yang berkontraksi atau aktif tidak memerlukan insulin untuk memasukkan glukosa ke dalam sel, karena pada otot yang aktif sensitivitas reseptor insulin meningkat. Oleh karena itu olahraga pada DM tipe II akan menyebabkan berkurangnya kebutuhan insulin eksogen. Selain bermanfaat dalam mengontrol kadar

gula darah, olahraga pada DM tipe II diharapkan dapat menurunkan BB dan ini merupakan salah satu sasaran yang ingin dicapai, bahkan sebagian ahli menganggap bahwa manfaat olahraga bagi DM tipe II akan lebih jelas bila disertai dengan penurunan BB. Berolah raga secara teratur dapat menurunkan dan menjaga kadar gula darah tetap normal. Saat ini ada dokter olah raga yang dapat dimintakan nasihatnya untuk mengatur jenis dan porsi olah raga yang sesuai untuk penderita diabetes. Prinsipnya, tidak perlu olah raga berat, olah raga ringan asal dilakukan secara teratur akan sangat bagus pengaruhnya bagi kesehatan.

Olahraga yang disarankan adalah yang bersifat *CRIFE (Continuous, Rhythmical, Interval, Progressive, Endurance Training)*. Sedapat mungkin mencapai zona sasaran 75-85% denyut nadi maksimal (220-umur), disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi penderita. Beberapa contoh olah raga yang disarankan, antara lain jalan atau lari pagi, bersepeda, berenang, dan lain sebagainya. Olahraga aerobik ini paling tidak dilakukan selama total 30-40 menit per hari didahului dengan pemanasan 5-10 menit dan diakhiri pendinginan antara 5-10 menit. Olah raga akan memperbanyak jumlah dan meningkatkan aktivitas reseptor insulin dalam tubuh dan juga meningkatkan penggunaan glukosa.

Gambaran Terapi Obat-Obatan pada Penderita DM Tipe 2

Gambaran Olahraga pada Penderita DM Tipe 2

Berdasarkan hasil analisis distribusi frekuensi terapi obat-obatan pada penderita DM tipe II tampak bahwa dari total 39 responden yang diteliti diketahui sebagian kecil responden mengikuti terapi obat-obatan kurang baik yaitu sebanyak 15 (38,5%) responden. Terapi obat-obatan merupakan bagian dari penatalaksanaan diabetes mellitus. Terapi farmakologi adalah penggunaan zat kimia yang dapat mempengaruhi proses hidup, yang tujuannya yaitu agar dapat menggunakan obat untuk maksud pencegahan, diagnosis, dan pengobatan penyakit.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Purba (2008) di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta yang menghasilkan bahwa tiga elemen pengobatan dan penyakit DM tipe II dihubungkan dengan kepatuhan adalah kompleksitas pengobatan,

lama penyakit dan penyampaian perawatan. Pada umumnya bila regimen pengobatan lebih kompleks akan lebih sedikit pasien yang mematuhi. Kepatuhan terhadap obat hipoglikemia oral (OHO) terkait dengan frekuensi dosis masih kurang.

Obat-obat hipoglikemik oral terutama ditujukan untuk membantu penanganan pasien DM Tipe II. Pemilihan obat hipoglikemik oral yang tepat sangat menentukan keberhasilan terapi diabetes. Bergantung pada tingkat keparahan penyakit dan kondisi pasien, farmakoterapi hipoglikemik oral dapat dilakukan dengan menggunakan satu jenis obat atau kombinasi dari dua jenis obat. Pemilihan dan penentuan rejimen hipoglikemik yang digunakan harus mempertimbangkan tingkat keparahan diabetes (tingkat glikemia) serta kondisi kesehatan pasien secara umum termasuk penyakit-penyakit lain dan komplikasi yang ada. Walaupun sebagian besar penderita DM Tipe 2 tidak memerlukan terapi insulin, namun hampir 30% ternyata memerlukan terapi insulin disamping terapi hipoglikemik oral.

Pada keadaan tertentu diperlukan terapi kombinasi dari beberapa OHO atau OHO dengan insulin. Kombinasi yang umum adalah antara golongan sulfonilurea dengan biguanida. Sulfonilurea akan mengawali dengan merangsang sekresi pankreas yang memberikan kesempatan untuk senyawa biguanida bekerja efektif. Kedua golongan obat hipoglikemik oral ini memiliki efek terhadap sensitivitas reseptor insulin, sehingga kombinasi keduanya mempunyai efek saling menunjang. Pengalaman menunjukkan bahwa kombinasi kedua golongan ini dapat efektif pada banyak penderita diabetes yang sebelumnya tidak bermanfaat bila dipakai sendiri-sendiri.

Hubungan Diet dengan Kejadian Hiperglikemia

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara diet dengan kejadian hiperglikemik pada penderita DM tipe II terlihat bahwa penderita DM tipe II dengan diet kurang baik lebih banyak mengalami kejadian hiperglikemik yaitu sebanyak 17 (68,0%) dari 25 penderita DM tipe II. Jika dibandingkan dengan penderita DM Tipe II dengan diet baik lebih sedikit yang mengalami kejadian hiperglikemia yaitu sebanyak 3 (24,2%) dari 14 penderita DM tipe II.

Diet diabetes mellitus adalah pengaturan makanan yang diberikan kepada penderita penyakit Diabetes Mellitus tipe II. Hasil tersebut menunjukkan bahwa diet sangat mempengaruhi kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II, hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai p sebesar 0,014 ($p < \alpha$) yang berarti H_0 ditolak artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara diet dengan kejadian hiperglikemia. Nilai Odd Ratio (OR) sebesar 7,792 (1,690 – 35,924) artinya bahwa penderita DM tipe II diet kurang baik berisiko 7,79 kali lebih besar mengalami kejadian hiperglikemia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Risnasari (2010) di Puskesmas Pesantren II Kota Kediri yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara tingkat kepatuhan diet pasien DM dengan munculnya komplikasi.

Diet yang dilakukan adalah tepat jumlah kalori yang dikonsumsi dalam satu hari, tepat jadwal sesuai 3 kali makanan utama dan 3 kali makanan selingan dengan interval waktu 3 jam antara makanan utama dan makanan selingan, dan tepat jenis adalah menghindari makanan yang manis atau makanan yang tinggi kalori (Tjokroprawiro, 2006). Tujuan diet penyakit diabetes mellitus adalah membantu pasien memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik (Almatsier, 2010).

Hal ini disebabkan karena diet tepat jumlah kalori memiliki peranan yang lebih signifikan dibandingkan dengan jadwal dan jenis karena metabolisme gula darah didalam tubuh tidak akan berjalan baik jika gula atau kalori yang dikonsumsi terlalu besar dan terus menerus. Pada penderita diabetes mellitus tipe II adalah mengikuti diet sesuai dengan jumlah kalori yang dikonsumsi dalam satu hari sesuai dengan aktivitas dan kebutuhan metabolisme tubuh, mengikuti jadwal makan sesuai dengan interval makan 3 jam antara makanan utama dan makanan selingan, dan menghindari makanan atau minuman yang mengandung banyak gula sederhana atau kalori yang mudah diserap tubuh. Selain itu kesadaran untuk melakukan diet tepat jumlah, jadwal, dan jenis yang berasal dari diri sendiri pasien diabetes mellitus tipe II akan menjadi obat yang baik untuk mengontrol kadar gula darahnya dan menghindari terjadinya komplikasi.

Diabetes Mellitus (DM) adalah keadaan hiperglikemia kronik disertai berbagai kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf dan pembuluh darah disertai lesi pada membran basalis yang terlihat dengan mikroskop elektron. (Mansjoer, 2001). Pada pasien DM, kemampuan tubuh untuk bereaksi dengan insulin dapat menurun, atau pankreas dapat menghentikan sama sekali produksi insulin. Keadaan ini menimbulkan hiperglikemia yang dapat mengakibatkan komplikasi metabolik akut seperti diabetes ketoasidosis dan sindrom hiperosmolar non ketotik. Hiperglikemia jangka panjang dapat ikut menyebabkan komplikasi mikrosirkuler yang kronis seperti penyakit ginjal dan mata, serta komplikasi neuropati seperti penyakit saraf. Diabetes juga disertai peningkatan insidens penyakit makrovaskuler yang mencakup infark miokard, stroke dan penyakit vaskuler perifer (Brunner & Suddarth, 2002).

Hubungan Olahraga dengan Kejadian Hiperglikemia

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara olahraga dengan kejadian hiperglikemik pada penderita DM tipe II terlihat bahwa penderita DM tipe II dengan olahraga kurang baik lebih banyak mengalami kejadian hiperglikemik yaitu sebanyak 18 (62,1%) dari 29 penderita DM tipe II. Jika dibandingkan dengan penderita DM Tipe II dengan olahraga baik lebih sedikit yang mengalami kejadian hiperglikemia yaitu sebanyak 2 (20%) dari 10 penderita DM tipe II. Olah raga adalah untuk meningkatkan kebugaran dan meningkatkan kepekaan sel sehingga insulin mudah memasukkan glukosa ke dalam sel lebih besar dari pada energi sel tersebut.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa olahraga sangat mempengaruhi kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II, hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai p sebesar 0,031 ($p < \alpha$) yang berarti H_0 ditolak artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara olahraga dengan kejadian hiperglikemia. Nilai Odd Ratio (OR) sebesar 6,545 (1,170 – 36,6) artinya bahwa penderita DM tipe II diet kurang baik berisiko 6,545 kali lebih besar mengalami kejadian hiperglikemia. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang Meikhawati (2011) di Puskesmas Ngembal Kulon Kabupaten Kudus bahwa ada

hubungan antara kebiasaan olah raga dengan kadar gula darah penderita DM ($p=0,041$).

Untuk mencapai kesegaran kardiovaskuler yang optimal, menjalankan latihan ternyata tidak memperburuk komplikasi DM dan tidak menaikkan tekanan darah sampai 180 mmHg. Lama latihan untuk mencapai efek metabolik, maka latihan inti berkisar antara 30-40 menit dengan pemanasan dan pendinginan masing-masing 5 - 10 menit. Bila kurang, maka efek metabolik sangat rendah, sebaliknya bila berlebihan menimbulkan efek buruk terhadap sistem muskuloskeletal dan kardiovaskuler serta sistem respirasi. Frekuensi olahraga berkaitan erat dengan intensitas dan lamanya berolahraga, Menurut hasil penelitian, ternyata yang paling baik adalah 5 kali seminggu. Tiga kali seminggu sudah cukup baik, dengan catatan lama latihan harus diperpanjang 5 sampai 10 menit lagi. Jangan sampai 7 kali seminggu, karena tidak ada hari untuk istirahat, lagipula kurang baik untuk metabolisme tubuh (Margatan, 2005).

Olahraga menyebabkan berkurangnya glukosa dalam darah maka insulin yang dibutuhkan untuk mengubah glukosa menjadi glukogen juga berkurang. Jadi olah raga disini bukan saja untuk menurunkan berat badan bagi penderita DM, olah raga juga untuk meningkatkan oksidasi glukosa, sehingga menurunkan insulin dan pada waktu yang sama cenderung untuk mempermudah absorpsi insulin yang disuntikkan dari depot subkutan. Selama melakukan olah raga kebutuhan akan insulin berkurang, adanya aktivitas menyebabkan transfer glukosa ke dalam sel bertambah, meski tanpa insulin.

Menurut Chaveau dan Kaufman olahraga pada penderita DM tipe2 dapat menyebabkan terjadinya peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif, sehingga dapat secara langsung menurunkan kadar gula darah. Selain bermanfaat bagi *glycemic kontrol*, olahraga pada DM tipe2 juga bermanfaat mengurangi kelebihan berat dan memperbaiki profil lipid, sehingga berkembangnya komplikasi vaskuler dapat dihambat.

Olahraga yang teratur, dengan adanya kontraksi otot, memiliki sifat seperti insulin (*insulin like effect*), permeabilitas membrane terhadap glukosa meningkat pada otot yang berkontraksi. Pada saat berolahraga resistensi insulin berkurang, sebaliknya sensitivitas insulin meningkat, sehingga menyebabkan

berkurangnya kebutuhan insulin. Namun respon ini hanya terjadi sementara setiap kali berolahraga tidak menetap. Oleh karena itu olahraga ini harus dilakukan terus menerus dan teratur.

Hubungan Terapi Obat-Obatan dengan Kejadian Hiperglikemia

Berdasarkan hasil analisis hubungan antara terapi pengobatan dengan kejadian hiperglikemik pada penderita DM tipe II terlihat bahwa penderita DM tipe II dengan terapi obat-obatan kurang baik lebih banyak mengalami kejadian hiperglikemik yaitu sebanyak 12 (80,0%) dari 15 penderita DM tipe II. Jika dibandingkan dengan penderita DM Tipe II dengan terapi pengobatan baik lebih sedikit yang mengalami kejadian hiperglikemia yaitu sebanyak 8 (33,3%) dari 24 penderita DM tipe II.

Terapi pengobatan ditambahkan jika sasaran glukosa darah belum tercapai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terapi obat-obatan sangat mempengaruhi kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II, hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik dengan tingkat kepercayaan 95% diperoleh nilai p sebesar 0,012 ($p < \alpha$) yang berarti H_0 ditolak artinya bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara terapi obat-obatan dengan kejadian hiperglikemia. Nilai Odd Ratio (OR) sebesar 8,00 (1,744 – 36,704) artinya bahwa penderita DM tipe II terapi obat-obatan kurang baik berisiko 8,00 kali lebih besar mengalami kejadian hiperglikemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utomo (2011) di RS Dr. Karyadi Semarang bahwa ditemukan kepatuhan minum obat berhubungan secara signifikan dengan keberhasilan pengelolaan DM tipe 2 ($P = 0,01$). Hal ini menunjukkan bahwa terapi pengobatan DM tipe 2 memberikan kontribusi yang lebih besar dalam keberhasilan pengelolaan DM tipe 2.

Sarafino dan Smet (2007) menyatakan bahwa mentaati rekomendasi pengobatan yang dianjurkan dokter merupakan masalah yang sangat penting. Tingkat ketidaktaatan terbukti cukup tinggi dalam seluruh populasi medis yang kronis. Sarafino mengatakan bahwa tingkat ketaatan keseluruhan adalah 60%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini bahwa Hampir sebagian besar (51,3%) responden mengalami kejadian hiperglikemia. Sebagian besar (64,1%) responden menjalankan diet kurang baik. Sebagian besar (74,4%) responden menjalankan olahraga kurang baik. Sebagian kecil (38,5%) responden mengikuti terapi obat-obatan kurang baik.

Terdapat hubungan antara diet dengan kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang ($p=0,014$). Terdapat hubungan antara olahraga dengan kejadian hiperglikemia pada penderita DM tipe II di Ruang Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang ($p=0,031$).

Saran

Diharapkan kepada petugas kesehatan RSUD Dr. Dradjat Prawiranegara Serang untuk dapat meningkatkan koordinasi tentang penatalaksanaan DM antar profesi kesehatan dengan melibatkan PERSADIA Kabupaten Serang.

Bagi peneliti selanjutnya untuk Mengembangkan penelitian pada hal lain seperti hubungan penatalaksanaan DM dengan komplikasi penyakit pada penderita DM tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin Nanda (2010). *Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Ulkus Kaki Diabetes di Poliklinik Khusus Penyakit Dalam RSUP. Dr. M. Djamil*. Fakultas Ilmu Keperawatan. Universitas Andalas; Padang.
- Almatsier, Sunita. (2010). *Penuntun Diet Edisi Baru*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- American Diabetes Association. (2012). *Diagnosis and Clasiffication of Diabetes Melitus. Diabetes Care, Volume 35, Supplement 1, January 2012.*
- American Diabetes Association. (2012). *Standards of Medical Care in Diabetes-2012. Diabetes Care, Volume 35, Supplement 1, January 2012.*
- Brunner & Suddarth, (2002). *Keperawatan Medical Bedah*. Vol.2. Jakarta: EGC.
- Handayani, L., (2007). *Kejadian Diabetes Melitus (DM), Perilaku Berisiko Dan*

Kondisi Fisiologis Penderita DM di Indonesia. Dalam : Majalah Kesehatan Perkotaan. 15 (1): 55-67.

- Hirlan, Theo Soehardodjono, (2006). *Ilmu Penyakit Dalam*, Jakarta: Universitas Indonesia
- Juleka, dkk., (2005) *Jurnal Gizi Klinik Indonesia, Artikel Juli 2005, Volume 2.No.1*, Program Studi Ilmu Gizi Kesehatan, Yogyakarta : Fakultas Kedokteran Universitas GajahMada.
- Kementerian Kesehatan RI. (2011). *World diabetes day*. Reterived from: <http://pppl.depkes.go.id/index.php?c=berita&m=fullview&id=374>
- Kurniawan, V.E. (2011). *Pengaruh konseling terhadap pengetahuan, sikap dan perilaku penderita diabetes mellitus tentang perawatan kaki di wilayah kerja puskesmas kabuh jombang*. Tesis. Surakarta: Universitas sebelas maret surakarta.
- Lanywati, E. (2001). *Diabetes mellitus penyakit kencing manis*. Yogyakarta: Kanisius.
- Misnadiarly. (2006). *Diabetes Mellitus : Ulcer, Infeksi, Gangren*, Jakarta: Penerbit Popular Obor.
- Mansjoer. (2001). *Kapita Selekta Kedokteran*, Ed.3. Jakarta: Media Aesculapius.
- Norma Risnasari.(2010). *Hubungan Tingkat Kepatuhan Diet Pasien Diabetes Mellitus Dengan Munculnya Komplikasi Di Puskesmas Pesantren II Kota Kediri*. FIK Universitas Nusantara PGRI; Kediri
- Powers, A.C., (2006). *Diabetes Melitus*. In : Jameson, L.J., ed. *Harisson's Endocrinology*. USA: The McGraw-Hill Companies, 314-317.
- Purba, C.I.(2008) *Pengalaman Ketidakpatuhan Pasien Terhadap Penatalaksanaan Diabetes Millitus (Studi Fenomenologi dalam konteks asuhan keperawatan di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta)*. Depok : Thesis.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Serang. (2013). *Profil Kesehatan Kabupaten Serang*. Tidak dipublikasikan.
- Perkeni, (2011). *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia 2011*. PB. Perkeni : Jakarta

- Radio Putro Wicaksono.(2011). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 (studi kasus di poliklinik penyakit dalam rumah sakit dr. Kariadi)*. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro; Semarang
- Soegondo, S.,(2006). Farmakoterapi Pada Pengendalian Glikemia Diabetes Melitus Tipe 2. *Dalam : Sudoyo, A.W., ed. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi ke 4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1860-1863.
- Suyono, K., (2006). Diabetes Melitus di Indonesia. *Dalam : Sudoyo, A.W., ed. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi ke 4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1852-1856.
- Tjokroprawiro, Askandar. (2006). *Hidup Sehat Dan Bahagia Bersama Diabetes Mellitus*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Waspadji, S., (2006). Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis, Dan Strategi Pengelolaan. *Dalam : Sudoyo, A.W., ed. Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi ke 4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1884-1888.
- World Health Organization, (2009). *Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*. Available from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>
- World Health Organization, (2010). *Global Physical Activity Surveillance*. Available from: <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/index.html>
- Yunir, E., (2006). Terapi Non Farmakologis Pada Diabetes Melitus. *Dalam : Sudoyo, A.W., ed. Buku Ajar Penyakit Dalam Jilid III*. Edisi ke 4. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, 1864-1867.