



## TINGKAT PENGETAHUAN PADA PASIEN DIABETES MELITUS (DM) TIPE 2

Putri dafriani<sup>1</sup>, Ratna Indah Sari Dewi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi S1 Keperawatan, Stikes Syedza Saintika

Ratnadewiindahsari@gmail.com

### ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. Tujuan dalam kegiatan ini untuk melihat pengaruh pendidikan kesehatan terhadap tingkat pengetahuan pasien DM Tipe 2. Kegiatan ini dilakukan terhadap 20 orang pasien diabetes melitus tipe 2. Kegiatan ini menghasilkan peningkatan pengetahuan pasien diabetes melitus terhadap perawatan diabetes melitus tipe 2. Dengan peningkatan pengetahuan ini diharapkan pasien diabetes melitus memiliki perhatian khusus terhadap perawatan diabetes melitus, serta memiliki kepedulian yang tinggi terhadap perawatan dirinya serta anggota keluarga yang menderita diabetes melitus tipe 2.

**Kata Kunci** : Pendidikan Kesehatan, Tingkat pengetahuan

### ABSTRACT

*Diabetes mellitus (DM) is a disease characterized by high blood glucose levels because the body can not release or use insulin in optimal. The aims is investigate the influence of health education to level of knowledge on type 2 DM patients. 20 peoples of type 2 diabetes mellitus joint with this activities . The activities result in increased knowledge of the patient's response to treatment of diabetes mellitus type 2 diabetes mellitus. Good knowledge will increase good behaviour on diabetes care.*

**Keywords** : Health education, level of knowledge

### PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit yang banyak diderita oleh masyarakat di negara berkembang, ditandai dengan kadar glukosa darah yang tinggi karena tubuh tidak dapat melepaskan atau menggunakan insulin secara adekuat. DM terbagi atas DM tipe I jika pankreas hanya menghasilkan sedikit atau sama sekali tidak menghasilkan insulin sehingga penderita selamanya tergantung insulin dari luar, biasanya

terjadi pada usia kurang dari 30 tahun, sedangkan DM tipe II adalah keadaan pankreas tetap menghasilkan insulin, kadang lebih tinggi dari normal tetapi tubuh membentuk kekebalan terhadap efeknya, biasanya terjadi pada usia di atas 30 tahun karena kadar gula darah cenderung meningkat secara ringan tapi progresif setelah usia 50 tahun terutama pada orang yang tidak aktif dan mengalami obesitas. Penyebab diabetes lainnya adalah kadarkortikosteroid yang tinggi, kehamilan (diabetes gestasional), obat-obatan. (Santoso, 2006).



Berdasarkan estimasi data *International Diabetes Federation* (IDF), kasus DM di Indonesia pada tahun 2010 menempati urutan ke empat tertinggi di dunia setelah Cina, India dan Amerika, yaitu 10,4 juta jiwa dan diperkirakan jumlahnya melebihi 21 juta jiwa pada tahun 2025 mendatang. Profil Kesehatan Indonesia pada tahun 2012 menunjukkan bahwa DM berada pada urutan ke 6 dari 10 penyakit utama pada pasien rawat jalan di rumah sakit di Indonesia (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan data yang di dapat dari dinas kesehatan provinsi sumatera barat pada tahun 2013 terdapat sebanyak 7.882 penderita DM di sumater barat. Angka tersebut menunjukkan terjadinya peningkatan jumlah pasien DM tipe 2 yang melakukan kunjungan ke Rumah sakit. Peningkatan kejadian DM tipe 2 akan diikuti dengan peningkatan kejadian komplikasi DM tipe 2 yang diakibatkan oleh perawatan yang kurang optimal (Sudoyo, 2009; Perkeni, 2011). Komplikasi yang menyertai yang menyertai pasien dengan DM tipe 2 adalah komplikasi metabolik akut maupun komplikasi vaskuler kronis, baik mikroangiopati maupun makroangiopati (Price, 2006).

Pengetahuan merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang mengadakan penginderaan terhadap suatu obek tertentu., sebagian besarpun pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2003). Menurut Notoadmodjo, pada kenyataanya masyarakat belum mengetahui tentang penyakit diabetes millitus, hal ini dikarenakan rendahnya tingkat pengetahuan dan minimnya akses informasi kesehatan mengenai diabetes millitus, sehingga menyebabkan angka kejadian diabetes meningkat dari tahun ketahun. Hal ini

menjad landasan jika pengetahuan masyarakat yang cukup, sangat penting untuk mencegah terjadinya seseorang menderita diabetes millitus (Notoadmodjo, 2010).

Pengetahuan penderita DM tipe 2 memberikan peluang bagi perawat dalam memberikan edukasi terhadap penderita DM. Peran perawat tidak saja memberikan pelayanan pendidikan kesehatan terhadap individu, keluarga dan masyarakat (Song & Lipman, 2008). Pendidikan kesehatan sangatlah penting diberikan kepada penderita DM tipe 2 agar mempunyai kemampuan untuk sebisa mungkin mandiri dalam melakukan perawatan diri, maka pasien dan keluarga harus bias mengambil alih tanggung jawab tersebut dengan cara harus bias melakukan perawatan secara mandiri (*self care*) sehingga pasien harus dibekali pengetahuan dan keterampilan yang cukup untuk mencegah kemungkinan rawat ulang (*rehospita-lisasi*) dengan kondisi yang lebih buruk (Carey *et al*, 2002).

Menurut Perkeni (2006) salah satu pilar dalam penanganan DM adalah pendidikan kesehatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Falvo di dalam Atak (2010) yang menyatakan, pemberian pendidikan kesehatan dapat meningkatkan *selfefficacy* penderita sehingga pengelolaan diabetes dapat optimal. Sehingga untuk meningkatkan pengelolaan diabetes secara mandiri yang dapat dilakukan oleh perawat adalah dengan memberikan pendidikan kesehatan pada pasien selama masa perawatan di rumah sakit dengan tepat. Menurut Orem di dalam Tomey dan Alligood (2006), perawat memiliki peran sebagai educator dan conselor bagi pasien dimana seorang perawat dapat memberikan bantuan kepada pasien dalam bentuk supportive-



educative system dengan memberikan pendidikan dengan tujuan pasien mampu melakukan perawatan secara mandiri. Pendidikan kesehatan harus sering dilakukan oleh dokter atau perawat dan dapat diberikan langsung baik secara perseorangan atau kelompok, atau melalui poster dan selebaran. Pendidikan kesehatan tersebut meliputi beberapa hal, antara lain: tentang DM, pengetahuan mengenai perlunya diet secara ketat, latihan fisik atau senam kaki, minum obat dan juga pengetahuan tentang komplikasi, pencegahan maupun perawatannya. Berdasarkan hal tersebut, maka erumpulan atau klub para penderita diabetes melitus, memang perlu diadakan atau dibentuk di setiap kota. (Laniwaty, 2001).

Berdasarkan data dari Rekam Medik RS Tk. III Reksodiwiryio Padang Tahun 2015, DM termasuk sepuluh besar dari penyakit yang terbanyak, DM menempati urutan yang ke tujuh dengan jumlah penderita sebanyak 3202 orang, dan tahun 2016 pada bulan Januari, Februari dan Maret di dapatkan sebanyak 852 orang penderita DM. (Uryanmed RS Tk. III Reksodiwiryio Padang 2016).

Berdasarkan survey pendahuluan yang dilakukan tim pengusul pada tanggal 21 april 2016, dalam bentuk wawancara singkat di Wilayah Kerja RS Tk. III Dr. Reksodiwiryio Padang 10 penderita DM Tipe II, didapatkan 4 dari 10 orang penderita DM mengetahui apa DM, penyebab, tanda dan gejala serta perawatannya, sedangkan 6 dari 10 orang penderita DM lainnya tidak mengetahui tentang DM dan tindakan pencegahannya. Mereka

mengatakan bahwa selama melakukan kunjungan ke RS belum pernah mendapatkan pendidikan kesehatan tentang DM. Diketahui dari perawat

yang berdinis di poli penyakit dalam RS Tk. III Dr. Reksodiwiryio Padang mengatakan bahwa belum pernah mengadakan pendidikan kesehatan tentang DM dan cara perawatannya di poli penyakit dalam RS Tk. III Dr. Reksodiwiryio Padang.

Berdasarkan hasil pendahuluan tersebut maka tim pengusul ingin membantu mengatasi masalah tersebut dengan mengadakan kegiatan penyuluhan guna memberikan pendidikan kesehatan terhadap pasien diabetes melitus tipe 2.

## METODE

Kegiatan ini menggunakan rancangan desain *Quasy Exsperiment design* dengan rancangan *Time Series Design Pretest Posttest one group* (Notoatmodjo, 2012). Desain kegiatan yang melakukan observasi (pengukuran) sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada satu kelompok (dilakukan pengukuran terhadap pengetahuan pasien DM tipe II sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan pasien DM).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Pengetahuan Pasien DM Tipe 2 (Pretest)

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan rata-rata tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 tentang perawatan DM tipe 2 sebelum diberikan pendidikan kesehatan yaitu 11,25 dengan standar deviasi adalah 2,789. Skor terendah adalah 7 dan tertinggi adalah 17 di Poli penyakit dalam RS Tk. III Dr. Reksodiwiryio Padang tahun 2016.

Sebelum diberikan pendidikan kesehatan didapatkan rata-rata tingkat pengetahuan pasien adalah 11,25. Ini juga terlihat dari hasil frekuensi



pengetahuan pasien yaitu 85% pasien masih memiliki tingkat pengetahuan rendah tentang perawatan DM tipe 2. Rata-rata tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 sebelum diberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan DM tipe 2 ini juga dapat dilihat dari hasil analisis kuesioner yaitu 60% pasien tidak tahu tentang penyebab penyakit diabetes mellitus. Sebesar 55% pasien tidak tahu tentang komplikasi akut dari diabetes melitus. Sebesar 60% pasien tidak tahu tentang akibat jika pasien tidak tahu tentang perawatan DM. Sebesar 55% pasien tidak tahu tentang langkah dalam proses edukasi. Sebesar 70% pasien tidak tahu tentang dasar penting untuk perubahan perilaku seorang penderita DM. Sebesar 60% pasien tidak tahu tentang asal karbohidrat yang baik untuk penderita DM. Sebesar 65% pasien tidak tahu tentang komposisi makanan yang boleh dikonsumsi dan waktu latihan bagi penderita DM.

Rendahnya tingkat pengetahuan pasien ini disebabkan oleh kurangnya pasien memperoleh informasi tentang perawatan DM tipe 2 dari wawancara singkat dengan pasien dan perawat, dimana hal ini dipengaruhi oleh pendidikan dan pekerjaan pasien. Hasil masih ditemukan pasien yang memiliki pendidikan rendah yaitu 30% pasien berpendidikan SMP, sehingga rendahnya pendidikan pasien mempengaruhi dalam memperoleh informasi tentang perawatan DM tipe. Sedangkan faktor pekerjaan ditemukan 65% pasien bekerja, ini juga dapat mempengaruhi pasien dalam memperoleh informasi tentang perawatan DM tipe 2 karena kesibukan pasien dengan pekerjaan membuat pasien tidak memiliki waktu untuk mencari informasi tentang perawatan

DM tipe 2 dan akan berdampak terhadap pengetahuan pasien.

## Tingkat Pengetahuan Pasien DM Tipe 2 (Posttest)

Berdasarkan hasil kegiatan, didapatkan rata-rata tingkat pengetahuan pasien TM tipe 2 tentang perawatan DM tipe 2 sesudah diberikan pendidikan kesehatan yaitu 19,25 dengan standar deviasi adalah 0,910. Skor terendah adalah 17 dan tertinggi adalah 20 di Poli penyakit dalam RS Tk. III Dr. Reksodiwiryo Padang tahun 2016.

Sesudah diberikan pendidikan kesehatan tentang perawatan DM tipe 2 didapatkan seluruh pasien memiliki tingkat pengetahuan tinggi. Hal ini karena pada saat pemberian pendidikan kesehatan terbukti mampu meningkatkan pengetahuan pasien tentang perawatan DM tipe 2 dan ini terjadi karena pada saat pemberian pendidikan kesehatan pasien dapat memahami secara baik dari pendidikan kesehatan yang diberikan, sehingga menambah pengalaman dan informasi tentang perawatan DM tipe 2 bagi responden yang berlatar belakang dari berbagai profesi tersebut, baik bagi pedagang yang berpendidikan SMP ataupun bagi pekerja swasta yang berpendidikan diploma.

Terjadinya peningkatan rata-rata tingkat pengetahuan pasien sesudah diberikan pendidikan kesehatan, dapat dilihat dari hasil analisis kuesioner penelitian, dimana sebelumnya banyak yang tidak mengetahui dan sesudah pendidikan kesehatan didapatkan 90% pasien tahu tentang penyebab penyakit diabetes mellitus. Sebesar 100% pasien tahu tentang komplikasi akut dari diabetes melitus. Sebesar 100% pasien tahu tentang akibat jika pasien tidak tahu tentang perawatan DM. Sebesar



90% pasien tahu tentang langkah dalam proses edukasi. Sebesar 100% pasien tahu tentang dasar penting untuk perubahan perilaku seorang penderita DM. Sebesar 100% pasien tahu tentang asal karbohidrat yang baik untuk penderita DM. Sebesar 100% pasien tahu tentang komposisi makanan yang boleh dikonsumsi dan waktu latihan bagi penderita DM.

## Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Pasien DM Tipe 2

Berdasarkan hasil kegiatan, didapatkan selisih rata-rata tingkat pengetahuan pasien DM tipe 2 tentang perawatan DM tipe 2 sebelum dan sesudah diberikan pendidikan kesehatan yaitu 8,000 dengan standar deviasi 2,513. Hasil uji statistik t-test didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,005$ ), berarti, terlihat ada pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan pasien DM tipe 2 di Poli penyakit dalam RS Tk. III Dr. Reksodiwiryo Padang tahun 2016.

Terdapatnya pengaruh pendidikan kesehatan terhadap pengetahuan pasien DM tipe 2. Hal ini terlihat dari selisih rata-rata tingkat pengetahuan pasien yaitu 8,00. Ini membuktikan bahwa pemberian pendidikan kesehatan tentang perawatan DM tipe 2 memberikan hasil yang baik terhadap tingkat pengetahuan pasien, dimana pasien yang sebelumnya tidak mengetahui tentang perawatan DM tipe 2 menjadi lebih tahu dan menambah informasi bagi pasien sendiri terhadap perawatan DM tipe 2. Pendidikan kesehatan sangatlah penting diberikan kepada pasien DM tipe 2 agar mempunyai kemampuan untuk sebisa mungkin mandiri dalam melakukan perawatan diri, maka pasien harus bisa

mengambil alih tanggung jawab tersebut dengan cara harus bisa melakukan perawatan secara mandiri, sehingga pasien harus dibekali pengetahuan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan tersebut didapatkan terjadinya peningkatan pengetahuan pasien diabetes melitus tipe 2. Disarankan perlunya perhatian khusus dalam melakukan perawatan pada pasien diabetes melitus dan kepedulian masyarakat terhadap peningkatan pengetahuan melalui pendidikan kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Prajayanti, Sari. 2013. *Peningkatan Pengetahuan Siswa SMP Tentang Dampak Negatif Game Online Bagi Kesehatan*. Stikes Aisyiyah Surakarta. Diakses pada tanggal 25 Maret 2018.
- American Diabetes Association*. 2010. *Standar of medical care in diabetes*. *Diabetes care*, 33(1),S11-S61
- Banner, A. at al. 2008. “ *prevalence of Diagnosed and undiagnosed Diabetes Melitus and its risk factors in a population-Based study of Qatar*”. Volume 84.
- Buku Panduan Penulisan Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Stikes Syedza Saintika Padang. 2016
- Bustan, M.N. 2008. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.



CDC. 2011. *Women at High Risk For Diabetes Acces and Quality of Health Care,2003-2006*. U. S. Departement of Health and Human Services.

Depatrtemen Kesehatan RI. 2009. *Profil Kesehatan Indonesia2008*. Jakarta.

Departemen Kesehatan RI 2008. *Riset Kesehatan Dasar2007*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Ernawati. 2013. *Penatalaksanaan keperawatan Dibetes Mellitus Terpadu Dengan Penerapan Teori Keperawatan Self Care Orem*. Jakarta : Mitra Wacana Media.

Gandini, dkk. 2015. *Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan, Perilaku dan Gula Darah pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD. AW. Sjahranie Samarinda*.

Gea et all .2013. *Validation of an Information motivasi behavioral, skills modelof self-care omang Chinese adults with type 2 diabetes*. BMC public Heaith Vol 13 : 100

Guyton & Hall. 2008. *Fisiologi kedokteran edisi 11*. EGC : Jakarta.

## Diabetes Melitus Tipe 2 pada Usia Lanjut

Indra Kurniawan

*Klinik Usila Puskesmas Pangkalbalam, Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung*

**Abstrak:** *Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang sering dijumpai pada usia lanjut. Hampir 50% pasien diabetes tipe 2 berusia 65 tahun ke atas. Diabetes pada usia lanjut berbeda secara metabolik dengan diabetes pada kelompok usia lainnya, sehingga diperlukan pendekatan terapi yang berbeda pada kelompok usia ini. Pada tahun 2008, American Diabetes Association (ADA) dan European Association for the Study of Diabetes (EASD) mengembangkan sebuah rekomendasi tata laksana terbaru untuk diabetes tipe 2. Algoritma dalam konsensus tersebut memberikan gambaran dan panduan bagi dokter dalam manajemen diabetes tipe 2, khususnya dalam menentukan intervensi yang paling tepat bagi penderita diabetes. Di samping itu, sindrom geriatri perlu dipertimbangkan di dalam manajemen diabetes pada usia lanjut. Diabetes juga memberikan komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular. Beberapa bukti menyebutkan bahwa kontrol gula darah optimal dan modifikasi faktor risiko dapat mengurangi risiko terjadinya komplikasi pada pasien usia lanjut.*

**Kata kunci:** *diabetes melitus, usia lanjut, manajemen*

## Type 2 Diabetes Melitus in The Elderly

Indra Kurniawan

Geriatric Clinic Pangkalbalam Public Health Centre, Pangkalpinang, Bangka Belitung Archipelago

**Abstract:** Diabetes melitus is a common disease in older people, with almost 50 % of Type 2 diabetic patients being over 65 years of age. Diabetes in elderly is metabolically distinct from diabetes in other patient populations, and the approach to therapy needs to be different in this age group. In 2008, the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD) developed updated treatment recommendations for type 2 diabetes. The consensus algorithm provides insight and guidance for physicians in the management of Type 2 diabetes in choosing the most appropriate interventions for diabetic patients. Besides, the geriatric syndromes must be considered in the management of older diabetic patients. Diabetes is also associated with morbidity from macrovascular and microvascular complications. Several evidences suggest that optimal glycemic control and risk factor modification can reduce the risk of diabetes complications in elderly patients.

**Key words:** diabetes melitus, elderly, management

### Pendahuluan

Pada saat ini, jumlah usia lanjut (lansia, berumur  $\geq 65$  tahun) di dunia diperkirakan mencapai 450 juta orang (7% dari seluruh penduduk dunia), dan nilai ini diperkirakan akan terus meningkat. Sekitar 50% lansia mengalami intoleransi glukosa dengan kadar gula darah puasa normal.<sup>1,2</sup>

Studi epidemiologi menunjukkan bahwa prevalensi Diabetes Melitus maupun Gangguan Toleransi Glukosa (GTG) meningkat seiring dengan pertambahan usia, menetap sebelum akhirnya menurun. Dari data WHO didapatkan bahwa setelah mencapai usia 30 tahun, kadar glukosa darah akan naik 1-2 mg%/tahun pada saat puasa dan akan naik sebesar 5,6-13 mg%/tahun pada 2 jam setelah makan.<sup>1,3</sup>

Seiring dengan pertambahan usia, lansia mengalami emunduran fisik dan mental yang menimbulkan banyak konsekuensi. Selain itu, kaum lansia juga mengalami masalah khusus yang memerlukan perhatian antara lain lebih rentan terhadap komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular dari DM dan adanya sindrom geriatri. Tulisan ini membahas perkembangan tata laksana DM tipe 2 pada lansia dengan penekanan pada aspek khusus yang berkaitan dengan bidang geriatri.<sup>1</sup>

### Patogenesis

Seiring dengan proses penuaan, semakin banyak lansia yang berisiko terhadap terjadinya DM, sehingga sekarang dikenal istilah prediabetes. Prediabetes merupakan kondisiingginya gula darah puasa (gula darah puasa 100-125mg/

dL) atau gangguan toleransi glukosa (kadar gula darah 140-199mg/dL, 2 jam setelah pembebanan 75 g glukosa). Modifikasi gaya hidup mencakup menjaga pola makan yang baik, olah raga dan penurunan berat badan dapat memperlambat perkembangan prediabetes menjadi DM. Bila kadar gula darah mencapai  $\geq 200$  mg/dL maka pasien ini masuk dalam kelas Diabetes Melitus (DM).<sup>1</sup> Gangguan metabolisme karbohidrat pada lansia meliputi tiga hal yaitu resistensi insulin, hilangnya pelepasan insulin fase pertama sehingga lonjakan awal insulin postprandial tidak terjadi pada lansia dengan DM, peningkatan kadar glukosa *postprandial* dengan kadar gula glukosa puasa normal.

Di antara ketiga gangguan tersebut, yang paling berperan adalah resistensi insulin. Hal ini ditunjukkan dengan kadar insulin plasma yang cukup tinggi pada 2 jam setelah pembebanan glukosa 75 gram dengan kadar glukosa yang tinggi pula.<sup>1,3,4</sup>

Timbulnya resistensi insulin pada lansia dapat disebabkan oleh 4 faktor<sup>1</sup> perubahan komposisi tubuh: massa otot lebih sedikit dan jaringan lemak lebih banyak, menurunnya aktivitas fisik sehingga terjadi penurunan jumlah reseptor insulin yang siap berikatan dengan insulin, perubahan pola makan lebih banyak makan karbohidrat akibat berkurangnya jumlah gigi sehingga, perubahan neurohormonal (terutama *insulin-like growth factor-1* (IGF-1) dan dehidroepiandrosteron (DHEAS) plasma) sehingga terjadi penurunan ambilan glukosa akibat menurunnya sensitivitas reseptor insulin dan aksi insulin.

Selain gangguan metabolisme glukosa, pada DM juga terjadi gangguan metabolisme lipid sehingga dapat terjadi peningkatan berat badan sampai obesitas, dan bahkan dapat pula terjadi hipertensi. Bila ketiganya terjadi pada seorang pasien, maka pasien tersebut dikatakan sebagai mengalami sindrom metabolik.<sup>1</sup>

### Manifestasi Klinik

Gejala klasik DM seperti poliuria, polidipsi, polifagia, dan penurunan berat badan tidak selalu tampak pada lansia penderita DM karena seiring dengan meningkatnya usia terjadi kenaikan ambang batas ginjal untuk glukosa sehingga glukosa baru dikeluarkan melalui urin bila glukosa darah sudah cukup tinggi. Selain itu, karena mekanisme haus terganggu seiring dengan penuaan, maka polidipsi pun tidak terjadi, sehingga lansia penderita DM mudah mengalami dehidrasi hiperosmolar akibat hiperglikemia berat.<sup>5,8</sup>

DM pada lansia umumnya bersifat asimtomatik, walaupun ada gejala, seringkali berupa gejala tidak khas seperti kelemahan, letargi, perubahan tingkah laku, menurunnya status kognitif atau kemampuan fungsional (antara lain delirium, demensia, depresi, agitasi, mudah jatuh, dan inkontinensia urin). Inilah yang menyebabkan diagnosis DM pada lansia seringkali agak terlambat.<sup>5,6</sup> Bahkan, DM pada lansia seringkali baru terdiagnosis setelah timbul penyakit lain. Berikut ini adalah data M.V. Shestakova (1999) mengenai manifestasi klinis pasien lansia sebelum diagnosis DM ditegakkan.<sup>5</sup>

Tabel 1. Manifestasi Klinis Pasien Lansia Sebelum Diagnosis DM\*

Sistem kardiovaskular	Hipertensi arterial	(50%)
	Infark miokard	(10%)
	Penyakit serebrovaskular	(5%)
Kaki	Neuropati	(30%)
	Ulkus pada kaki	(8%)
	Amputasi kaki	(5%)
Mata	Katarak	(50%)
	Retinopati proliferatif	(5%)
	Kebutaan	(3%)
Ginjal	Infeksi ginjal dan saluran kemih	(45%)
	Proteinuria	(10%)
	Gagal ginjal	(3%)

\*Diambil dari Burduly (2009)<sup>2</sup> dengan modifikasi.

Di sisi lain, adanya penyakit akut (seperti infark miokard akut, stroke, pneumonia, infeksi saluran kemih, trauma fisik/otitis) dapat meningkatkan kadar glukosa darah. Hal ini menyebabkan lansia yang sebelumnya sudah mengalami intoleransi glukosa darah terganggu (TGT) meningkat lebih tinggi kadar gula darah sehingga mencapai kriteria diagnosis DM. Tata laksana kondisi medis akut itu dapat membantu mengatasi eksaserbasi intoleransi glukosa tersebut.<sup>5,7</sup>

### Diagnosis

Pada usia 75 tahun, diperkirakan sekitar 20% lansia mengalami DM, dan kurang lebih setengahnya tidak menyadari adanya penyakit ini. Oleh sebab itu, *American Diabetes Association* (ADA) menganjurkan penapisan (skrining) DM sebaiknya dilakukan terhadap orang yang berusia 45 tahun ke atas dengan interval 3 tahun sekali. Interval ini dapat lebih pendek pada pasien berisiko tinggi (terutama dengan hipertensi dan dislipidemia).<sup>2</sup>

Berikut ini adalah kriteria diagnosis DM menurut standar pelayanan medis ADA 2010.<sup>9</sup>

Tabel 2. Kriteria Diagnosis DM Menurut ADA 2010\*

#### Kriteria Diagnosis DM

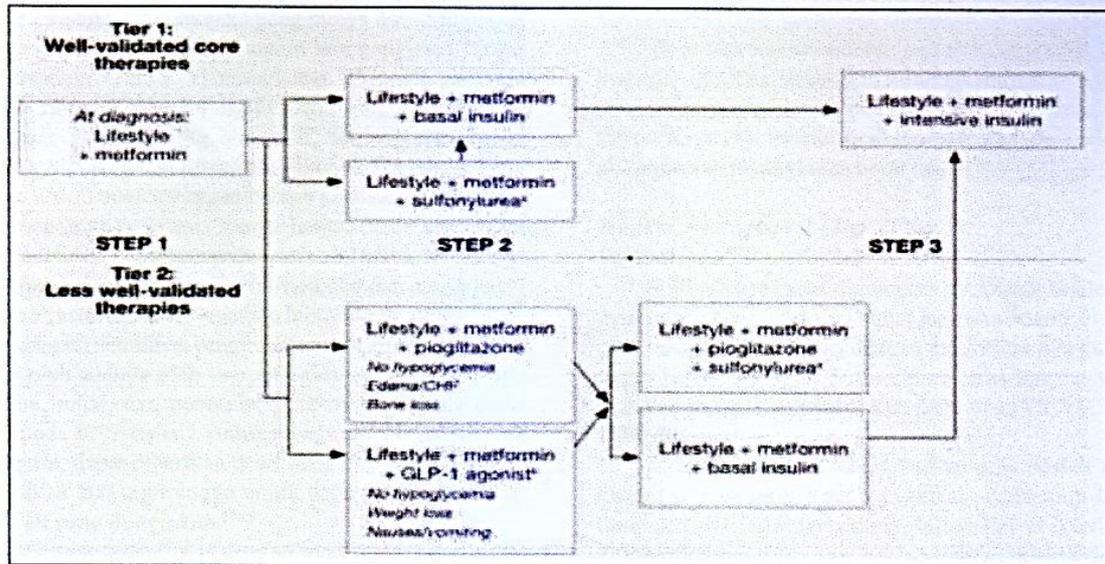
1. HbA1C  $\geq 6,5\%$ ; atau
2. Kadar gula darah puasa  $\geq 126$  mg/dL; atau
3. Kadar gula darah 2 jam pp  $\geq 200$  mg/dL pada tes toleransi glukosa oral yang dilakukan dengan 75 g glukosa standar WHO)
4. Pasien dengan gejala klasik hiperglikemia atau krisis hiperglikemia dengan kadar gula sewaktu  $\geq 200$  mg/dL.

\*Diambil dari panduan *American Diabetes Association* (2010)<sup>9</sup>

Sebagaimana tes diagnostik lainnya, hasil tes terhadap DM perlu diulang untuk menyingkirkan kesalahan laboratorium, kecuali diagnosis DM dibuat berdasarkan keadaan klinis seperti pada pasien dengan gejala klasik hiperglikemia atau krisis hiperglikemia. Tes yang sama dapat juga diulang untuk kepentingan konformasi. Kadangkala ditemukan hasil tes pada seorang pasien yang tidak bersesuaian (misalnya antara kadar gula darah puasa dan HbA1C). Jika nilai dari kedua hasil tes tersebut melampaui ambang diagnostik DM, maka pasien tersebut dapat dipastikan menderita DM. Namun, jika terdapat ketidaksesuaian (diskordansi) pada hasil dari kedua tes tersebut, maka tes yang melampaui ambang diagnostik untuk DM perlu diulang kembali dan diagnosis dibuat berdasarkan hasil tes ulangan. Jika seorang pasien memenuhi kriteria DM berdasarkan pemeriksaan HbA1C (kedua hasil  $\geq 6,5\%$ ), tetapi tidak memenuhi kriteria berdasarkan kadar gula darah puasa ( $\leq 126$  mg/dL) atau sebaliknya, maka pasien tersebut dianggap menderita DM.<sup>9</sup>

### Tata Laksana

Target terapi DM yang dianjurkan adalah HbA1c  $< 7,0\%$  untuk lansia dengan komorbiditas minimal dan  $< 8,0\%$  untuk lansia yang renta, harapan hidup  $< 5$  tahun, dan lansia yang berisiko bila dilakukan kontrol gula darah intensif risiko. Namun, rekomendasi target terapi ini tidak mutlak dan perlu disesuaikan secara individual menurut tingkat disabilitas, angka harapan hidup, dan kepatuhan pengobatan. Anjuran terapi DM yang banyak digunakan saat ini adalah sebagaimana dianjurkan dalam *guideline* konsensus ADA-EASD untuk terapi DM tipe 2 (2008).<sup>10</sup>



Gambar 1. ....?????

Berdasarkan konsensus ini, terapi DM tipe 2 dibagi menjadi 2 tingkatan.

- a. Tingkat 1: terapi utama yang telah terbukti (*well validated core therapies*)  
Intervensi ini merupakan yang paling banyak digunakan dan paling *cost-effective* untuk mencapai target gula darah. Terapi tingkat 1 ini terdiri dari modifikasi gaya hidup (untuk menurunkan berat badan & olah raga), metformin, sulfonilurea, dan insulin.<sup>10</sup>
- b. Tingkat 2: terapi yang belum banyak dibuktikan (*less well validated therapies*)  
Intervensi ini terdiri dari pilihan terapi yang berguna pada sebagian orang, tetapi dikelompokkan ke dalam tingkat 2 karena masih terbatasnya pengalaman klinis. Termasuk ke dalam tingkat 2 ini adalah tiazolidindion (pioglitazon) dan *Glucagon Like Peptide-1/*GLP-1 agonis (exenatide).<sup>10</sup>

**Tingkat 1/Langkah 1 (Tier 1/Step 1)**

Konsensus ADA-EASD (2008) menganjurkan untuk melakukan intervensi segera setelah pasien terdiagnosis menderita DM. Intervensi awal yang dilakukan adalah kombinasi modifikasi gaya hidup dan pemberian metformin. Modifikasi gaya hidup pada lansia penderita DM meliputi menjaga pola makan (diet) yang baik, olah raga dan penurunan berat badan.<sup>10</sup>

**Modifikasi gaya hidup**

**Terapi diet**

Terapi diet untuk lansia dapat merupakan sebuah masalah tersendiri karena adanya berbagai keterbatasan, antara lain berupa:<sup>11</sup> keterbatasan finansial, tidak mampu

menyediakan bahan makanan karena masalah transportasi/mobilitas, tidak mampu menyiapkan makanan (terutama pada lansia pria tanpa istri), keterbatasan dalam mengikuti instruksi diet karena adanya gangguan fungsi kognitif, berkurangnya pengecap karena berkurangnya kepekaan dan jumlah reseptor pengecap, meningkatnya kejadian konstipasi pada lansia. Total kalori dan komposisi makanan juga harus diperhitungkan

**Olah raga**

Berikut ini adalah pertimbangan manfaat-risiko olah raga pada lansia.<sup>11</sup>

**Tabel 1. Peran Olah Raga pada Lansia**

Manfaat	Risiko
Perbaikan toleransi glukosa	Hipoglikemia
Peningkatan kemampuan konsumsi oksigen maksimum	Cedera pada tulang-sendi dan kaki
Peningkatan kekuatan otot	<i>Sudden cardiac death</i>
Penurunan tekanan darah	
Pengurangan lemak tubuh	
Perbaikan profil lipid	

Karena pada lansia, seringkali dijumpai juga penyakit penyerta seperti osteoarthritis, parkinson, gangguan penglihatan, dan gangguan keseimbangan, maka olah raga sebaiknya dilakukan di lingkungan yang memang dekat, dan jenis olah raga yang dilakukan lebih bersifat isotonik daripada isometrik.<sup>11</sup>

**Metformin**

Dalam konsensus ADA-EASD (2008), metformin dianjurkan sebagai terapi obat lini pertama untuk semua pasien

DM tipe 2 kecuali pada mereka yang punya kontraindikasi terhadap metformin misalnya antara lain gangguan fungsi ginjal (kreatinin serum >133 mmol/L atau 1,5 mg/dL pada pria dan >124 mmol/L atau 1,4 mg/dL pada wanita), gangguan fungsi hati, gagal jantung kongestif, asidosis metabolik, dehidrasi, hipoksia dan pengguna alkohol. Namun, karena kreatinin serum tidak menggambarkan keadaan fungsi ginjal yang sebenarnya pada usia sangat lanjut, maka metformin sama sekali tidak dianjurkan pada lansia >80 tahun. Metformin bermanfaat terhadap sistem kardiovaskular dan mempunyai risiko yang kecil terhadap kejadian hipoglikemia.<sup>12,13</sup>

Meskipun demikian, penggunaan metformin pada lansia dibatasi oleh adanya efek samping gastrointestinal berupa anoreksia, mual, dan perasaan tidak nyaman pada perut (terjadi pada 30% pasien). Untuk mengurangi kejadian efek samping ini, dapat diberikan dosis awal 500 mg, kemudian ditingkatkan 500 mg/minggu untuk dapat mencapai kadar gula darah yang diinginkan.<sup>12,13</sup>

Walaupun terapi awal dengan modifikasi gaya hidup dan metformin pada mulanya efektif, hal yang terjadi secara alami pada sebagian besar pasien DM tipe 2 adalah kecenderungan naiknya gula darah seiring dengan berjalannya waktu dengan prevalensi 5-10% per tahun. Sebuah studi UKPDS menyatakan bahwa 50% pasien yang terkontrol dengan obat-obatan tunggal memerlukan penambahan obat kedua setelah 3 tahun; dan setelah 9 tahun, 75% pasien memerlukan terapi multipel untuk mencapai target HbA1C <7%.<sup>14-16</sup>

Berikut ini adalah faktor yang turut memperburuk kontrol gula darah tersebut.<sup>14</sup>

- Penurunan kepatuhan terhadap modifikasi gaya hidup (diet, olah raga, dan usaha menurunkan berat badan) maupun kepatuhan minum obat hipoglikemik
- Adanya penyakit lain atau mengkonsumsi obat-obatan yang dapat meningkatkan resistensi insulin, mempengaruhi pelepasan insulin, atau meningkatkan produksi glukosa hati. Hal ini terutama berperan pada lansia penderita DM yang umumnya mengkonsumsi banyak obat.
- Progresivitas DM tipe 2 dapat berupa meningkatnya resistensi insulin atau defek sekresi insulin.

Konsensus ADA dan EASD menganjurkan pemeriksaan HbA1C setiap 3 bulan serta penambahan obat kedua jika target terapi HbA1C <7% tidak tercapai dengan modifikasi gaya hidup dan metformin (lihat algoritma). Untuk dapat mencapai target HbA1C, diperlukan target kadar gula darah puasa 70-130 mg/dl dan kadar gula postprandial <180 mg/dL.<sup>14</sup>

Untuk pasien DM yang tidak gulanya tidak terkontrol dengan kombinasi modifikasi gaya hidup dan metformin, ada 4 golongan obat-obatan yang dapat diberikan menurut konsensus ADA-EASD. Obat-obatan ini terdiri dari 2 golongan yaitu terapi tingkat 1/langkah 2 yang terdiri dari sulfonilurea dan insulin serta terapi tingkat 2 yang terdiri

dari tiazolidindion dan agonis *Glucagon Like Peptide-1*/GLP-1.<sup>15,16</sup> Di antara semua obat ini, sulfonilurea adalah yang paling *cost-effective*, sedangkan insulin dianggap sebagai terapi yang paling efektif dalam mencapai target gula darah. Namun, sulfonilurea dan insulin berhubungan dengan risiko hipoglikemia dan peningkatan berat badan.<sup>15</sup>

### Tingkat 1/Langkah 2 (Tier 1/Step 2)

#### Sulfonilurea

Sulfonilurea dapat digunakan ketika ada keadaan yang merupakan kontraindikasi untuk metformin, atau digunakan sebagai dalam kombinasi dengan metformin jika gula darah target belum tercapai. Sulfonilurea jenis apapun yang digunakan tunggal menyebabkan penurunan HbA1C sebesar 1-2%.<sup>10,12</sup>

Mekanisme kerja utama sulfonilurea adalah meningkatkan sekresi insulin sel  $\beta$  pankreas. Pada studi UKPDS, tampak tidak ada perbedaan dalam hal efektivitas dan keamanan penggunaan sulfonilurea (klorpropramid, glibenklamid, dan glipizid), tetapi sulfonilurea generasi kedua dengan masa kerja singkat lebih dipilih untuk lansia dengan DM. Sedangkan klorpropramid dipilih untuk tidak digunakan pada lansia karena masa kerja yang panjang, efek antidiuretik, dan berhubungan dengan hipoglikemia berkepanjangan. Di antara sulfonilurea generasi kedua, glipizid mempunyai risiko hipoglikemia yang paling rendah sehingga merupakan obat terpilih untuk lansia.<sup>12,17</sup>

Meskipun demikian, semua sulfonilurea dapat menyebabkan hipoglikemia. Oleh karena itu, pemberiannya harus dimulai dengan dosis yang rendah dan ditingkatkan secara bertahap untuk mencapai gula darah target, sembari dilakukan pengawasan untuk mencegah terjadinya efek samping.<sup>12,13</sup>

#### Insulin

Berdasarkan konsensus ADA-EASD, insulin dapat diberikan bila target gula darah tidak tercapai dengan modifikasi gaya hidup dan pemberian metformin. Selain itu, insulin juga diberikan pada keadaan adanya kondisi akut, seperti sakit berat, keadaan hiperosmolar, ketosis, dan pada pembedahan. Keputusan untuk memulai pemberian insulin dibuat berdasarkan pertimbangan akan kemampuan penderita untuk menyuntikkan sendiri insulin, dan keutuhan fungsi kognitif. Pada lansia yang bergantung pada orang lain untuk memberikan insulin, maka gunakan insulin masa kerja panjang (*long-acting*) dengan dosis sekali sehari, walaupun ini tidak dapat memberikan kontrol gula darah sebaik yang dicapai dengan pemberian insulin basal bolus atau regimen dua kali sehari.<sup>10,17,18</sup>

Pada lansia yang hanya menggunakan insulin basal, saatnya pemberian insulin bukan hal yang penting. Jika kontrol gula darah atau glukosa postprandial target tidak tercapai dengan pemberian basal insulin, maka dapat diberikan insulin kerja singkat (*short-acting*). Namun, pada pemberian bolus insulin *short acting*, saatnya makan

merupakan faktor penting, dan sering menimbulkan masalah pada pasien yang renta yang tidak dapat menyuntikkan insulinnya sendiri.<sup>10,17</sup>

Dibandingkan dengan insulin jenis lain, insulin analog paling mendekati pola sekresi insulin endogen basal pada orang dewasa sehat. Walaupun demikian, penggunaan insulin berhubungan dengan efek samping peningkatan berat badan dan hipoglikemia. Dari berbagai studi dilaporkan bahwa efek samping hipoglikemia lebih jarang terjadi pada penggunaan analog insulin (detemir dan glargine) dibandingkan NPH. Sementara itu, didapati efek peningkatan berat badan dengan nilai yang sama ( $\pm 3$  kg dalam 6 bulan) baik pada golongan analog insulin maupun NPH.<sup>15,16</sup>

Bila kegagalan sel  $\beta$  pankreas mensekresi insulin sudah demikian parah, diperlukan pemberian insulin untuk kontrol gula darah, sehingga insulin memegang peranan penting dalam tata laksana DM. Lansia merupakan kelompok populasi yang rentan terhadap efek samping hipoglikemia. Oleh sebab itu, diperlukan edukasi bagi lansia dan pengasuhnya tentang pengenalan gejala hipoglikemia dan penanganannya.<sup>15</sup>

### Tingkat 2 (Tier 2)

Obat-obatan pada terapi tingkat 2 belum banyak dibuktikan secara klinis seperti yang digunakan pada terapi tingkat 1, sehingga penggunaannya masih terbatas, termasuk pada lansia. Berikut ini sedikit pembahasan mengenai obat-obat yang digunakan pada terapi tingkat 2.<sup>14-16</sup>

#### Tiazolidindion

Tiazolidindion merupakan kelompok obat yang dapat memperbaiki kontrol gula darah dengan meningkatkan kepekaan jaringan perifer terhadap insulin. Penggunaan tiazolidindion (pioglitazon dan rosiglitazon) sebagai monoterapi menyebabkan penurunan HbA1C sebesar 0,5-1,4%. Pada berbagai studi klinis didapatkan bahwa kontrol gula darah dengan rosiglitazon lebih lama dibandingkan dengan metformin.<sup>10,13,15,16</sup>

Tidak seperti obat DM lainnya, tiazolidindion memperbaiki berbagai marker fungsi sel  $\beta$  pankreas yang antara lain ditunjukkan dengan meningkatnya sekresi insulin selama 6 bulan. Namun, efek ini hanya sementara, setelah 6 bulan terapi dengan tiazolidindion, terjadi penurunan fungsi sel  $\beta$  pankreas.<sup>13,15</sup>

Di luar manfaat tersebut, tiazolidindion mempunyai beberapa efek samping, antara lain peningkatan berat badan dan edema yang terkait dengan risiko kardiovaskular. Studi menunjukkan bahwa risiko gagal jantung meningkat sebesar 1,2-2 kali lipat pada penggunaan tiazolidindion dibandingkan obat hipoglikemik lain. Gagal jantung terjadi pada median terapi selama 6 bulan, baik pada dosis tinggi maupun rendah, dan ini terutama terjadi pada lansia.<sup>13,15</sup>

Baik pioglitazon maupun rosiglitazon berisiko menimbulkan gagal jantung. Bahkan rosiglitazon juga berisiko memicu kejadian iskemia miokard (peningkatan risiko relatif

40%) sehingga konsensus ADA/EASD (2008) tidak menganjurkan rosiglitazon untuk terapi DM tipe 2. Berbeda dengan rosiglitazon, pioglitazon dapat mengurangi kejadian kardiovaskular karena pioglitazon dapat memperbaiki profil lipid aterogenik.<sup>15</sup>

Efek samping lain dari tiazolidindion adalah meningkatnya risiko fraktur  $>2$  kali lipat, terutama pada panggul. Efek samping ini dapat terjadi setelah penggunaan tiazolidindion 12-18 bulan. Risiko fraktur ini sama baik dengan dosis tinggi maupun rendah, pada pasien lansia maupun nonlansia, dan pada pria maupun wanita.<sup>15</sup>

#### Agonis GLP-1

Sistem gastrointestinal memegang peranan penting dalam homeostasis glukosa. Hal ini terlihat berupa lebih banyaknya respons insulinotropik pada pemberian nutrisi per oral dibandingkan pada pemberian glukosa intravena. Yang berperan dalam hal ini adalah hormon inkretin yang terdiri dari GLP-1 dan *Glucose-dependent Insulinotropic Polypeptide* (GIP). Pada pasien DM tipe 2, sekresi GIP setelah makan hanya sedikit terganggu, sementara sekresi GLP-1 terganggu secara nyata. Pemberian GLP-1 parenteral meningkatkan sekresi insulin secara *dose-dependent* dan juga menurunkan sekresi glukagon, sehingga menurunkan kadar gula darah puasa dan postprandial. Hal ini tidak terjadi pada pemberian GIP parenteral. Sayangnya GLP-1 cepat didegradasi oleh enzim DPP-4. Untuk mengatasi hal ini, saat ini dikembangkan agonis reseptor GLP-1 yang memperpanjang masa kerja GLP-1 endogen dan melawan efek enzim DPP-4. Pemberian agonis reseptor GLP-1 akan meningkatkan aksi kerja GLP-1 (menurunkan kadar gula darah, mengurangi sekresi glukagon, menurunkan berat badan, menimbulkan rasa cepat kenyang, memperlambat pengosongan lambung).<sup>13,15</sup>

Walaupun tidak digunakan sebagai monoterapi dalam tata laksana DM tipe 2, beberapa uji klinis menunjukkan bahwa pada penggunaan agonis reseptor GLP-1 terjadi penurunan HbA1C sebesar 0,5-1,5%.<sup>15</sup>

Penggunaan obat golongan tingkat 2 berdasarkan konsensus ADA-EASD tampaknya menjanjikan untuk tata laksana DM, namun masih terbatasnya penelitian dan pengalaman klinis terhadap obat-obatan tersebut menyebabkan penggunaannya masih terbatas. Oleh sebab itu, kelompok obat ini belum dianjurkan untuk digunakan pada lansia.<sup>15</sup>

#### Obat-obatan lain

Dalam konsensus ADA-EASD, sekelompok obat yang dalam penelitian terlihat kurang efektif dalam menurunkan kadar gula darah berikut dimasukkan dalam kelompok obat-obatan lain. Kelompok ini juga belum banyak diteliti dan harganya lebih mahal. Termasuk dalam kelompok ini penghambat  $\alpha$ -glukosidase, glinid, pramlintide, penghambat DPP-4.<sup>15</sup>

### Sindrom Geriatri

Selain manifestasi klinik yang telah disebutkan, pada lansia juga terdapat aspek khusus berkenaan dengan DM yang dikenal dengan sindrom geriatri. Tata laksana DM harus memperhatikan semua aspek dalam sindrom geriatri ini.

### Depresi

Kejadian depresi pada lansia penderita DM adalah 2 kali lipat dibandingkan dengan lansia pada umumnya, dan prevalensi pada wanita lebih banyak (28%:18%). Sayangnya, depresi pada lansia ini seringkali tidak terdeteksi.<sup>19,20</sup> Depresi tentu meningkatkan biaya pelayanan kesehatan dan memberi pengaruh buruk pada pengobatan DM karena tata laksana DM yang efektif memerlukan partisipasi pasien. Sebuah studi memperlihatkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara keparahan depresi dan keberhasilan pengobatan. Jadi, tata laksana DM kurang berhasil pada pasien yang menderita depresi. Mekanisme hubungan antara DM dan depresi belum jelas, tetapi hiperglikemia dapat menyebabkan depresi dan sebaliknya, depresi dapat menyebabkan hiperglikemia. Metaanalisis dari 24 studi memperlihatkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara nilai HbA1C dan gejala depresi. Tata laksana depresi dapat meningkatkan proporsi pasien dengan kontrol gula darah yang baik.<sup>19</sup>

Karena depresi dapat mengganggu tata laksana DM, sebaiknya dilakukan skrining berkala atas depresi pada lansia penderita DM. Saat ini tersedia berbagai modalitas skrining antara lain *Geriatric Depression Scale*, *Beck Depression Inventory*, atau *Zung's Mood Scale*. Pada lansia penderita DM yang mengalami depresi rekuren, perlu ditelaah kembali obat yang diterimanya, adakah obat yang menyebabkan depresi di antara obat-obatan tersebut.<sup>19,20</sup>

### Gangguan Fungsi Kognitif

Berbagai studi telah melaporkan hubungan antara DM dan gangguan fungsi kognitif yang meningkatkan risiko terjadinya demensia. Hubungan gangguan fungsi kognitif pada lansia penderita DM cukup kuat, dan wanita mengalami penurunan fungsi kognitif yang lebih bermakna dibandingkan pria. Studi lain membuktikan bahwa lansia dengan kontrol gula darah yang baik lebih lambat mengalami gangguan fungsi kognitif.<sup>19,21</sup>

Seperti hal depresi, gangguan fungsi kognitif dapat mengganggu kemampuan pasien berpartisipasi dalam tata laksana DM, baik dalam hal modifikasi gaya hidup maupun dalam minum obat. Oleh sebab itu, penting dilakukan skrining atas gangguan fungsi kognitif pada awal pengobatan dan setiap ada perubahan pada kemampuan lansia di dalam mengurus diri sendiri.<sup>20,21</sup>

### Keterbatasan Fisik dan Risiko Terjatuh

DM merupakan faktor risiko utama untuk gangguan fungsi tungkai bawah, gangguan keseimbangan, dan kemampuan gerak. Dibandingkan dengan lansia lainnya,

risiko keterbatasan fisik 2-3 kali lipat pada lansia penderita DM, dan risiko ini lebih besar pada wanita. Dampak semua ini adalah lebih banyak lansia wanita penderita DM yang mengalami jatuh dan fraktur. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengkajian berkala terhadap faktor risiko terjatuh pada lansia penderita DM agar dapat diupayakan pencegahannya.<sup>19-21</sup>

### Polifarmasi

Polifarmasi adalah penggunaan 5 atau lebih obat-obatan sekaligus. Pada penderita DM, polifarmasi mungkin tak dapat dihindari karena selain diperlukan untuk pengendalian gula darah, obat juga diperlukan untuk mengatasi gangguan tekanan darah, dislipidemia, dan komplikasi vaskular. Pada kenyataannya, selain meningkatkan risiko terjadinya efek samping obat, pada lansia polifarmasi meningkatkan kerentanan terhadap depresi, gangguan fungsi kognitif dan risiko terjatuh.<sup>19,21</sup>

Salah satu efek samping pada lansia penderita DM yang paling serius adalah hipoglikemia. Predisposisi untuk keadaan ini antara lain berupa makan tidak teratur, penurunan berat badan, aktivitas berlebih, gangguan hati, gangguan ginjal, penggunaan alkohol, dan kebingungan akan regimen pengobatan. Risiko ini terutama tinggi pada penggunaan sulfonilurea atau insulin sekretagog, maka sulfonilurea kerja panjang tidak boleh digunakan pada lansia dengan DM. Pilihan obat untuk lansia penderita DM tergantung dari fungsi hati, fungsi ginjal, obat lain yang dipakai, dan kemampuan untuk monitor diri sendiri. Untuk meminimalisasi risiko polifarmasi, daftar obat-obatan perlu ditinjau secara berkala, yang tidak terlalu bermanfaat dapat dihentikan pemberiannya.<sup>19,20</sup>

### Inkontinensia Urin

Kejadian inkontinensia urin meningkat pada lansia penderita DM, dan wanita berisiko 2 kali lebih banyak daripada pria. Faktor yang berperan dalam hal ini antara lain poliuria, glikosuria, *neurogenic bladder*, infeksi saluran kemih, efek samping pengobatan dan impaksi feces. Inkontinensia urin persisten perlu dievaluasi dan diatasi karena dapat menurunkan kualitas hidup dan memicu terjadinya isolasi sosial.<sup>19</sup>

### Risiko Komplikasi Kronik pada Lansia Penderita DM

DM tipe 2 merupakan penyakit kronik dan dapat menimbulkan komplikasi kronik, baik berupa komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular. Dalam studi *United Kingdom Prospective Diabetes Study* tampak bahwa dalam 9 tahun, 9% pasien DM mengalami komplikasi mikrovaskular dan 20% mengalami komplikasi makrovaskular, dan komplikasi makrovaskular berupa aterosklerotik merupakan 75% penyebab kematian pada DM tipe 2. Mereka yang tidak ada riwayat serangan jantung berisiko mengalami infark miokard sama dengan pasien non-DM yang punya riwayat serangan jantung. Ini menunjukkan bahwa DM merupakan

faktor risiko penyakit kardiovaskular. Komplikasi mikrovaskular antara lain dapat berupa retinopati, nefropati, neuropati dan penyakit pembuluh darah perifer. Kejadiannya berbanding lurus dengan lamanya menderita DM dan kontrol gula darah yang buruk. Di AS, dilaporkan bahwa DM merupakan penyebab kebutaan dan gagal ginjal utama.<sup>12</sup>

#### Tata Laksana Umum untuk Komplikasi Kronik DM

Lansia merupakan populasi yang rentan terhadap terjadinya komplikasi kronik DM yang dapat menimbulkan morbiditas dan mortalitas. Oleh sebab itu, tata laksana komprehensif terhadap lansia penderita DM tidak dapat terlepas dari upaya untuk mencegah terjadinya komplikasi kronik DM.

#### Kontrol Gula Darah

Dengan kontrol gula darah yang baik, risiko komplikasi makrovaskular dapat dikurangi. Kontrol gula darah ini tidak perlu terlalu ketat pada lansia mengingat risiko hipoglikemia pada lansia penderita DM. Target kontrol gula darah ditentukan oleh status kesehatan serta kemampuan fisik & mental.<sup>12</sup>

#### Kontrol Tekanan Darah

Kejadian hipertensi pada lansia penderita DM meningkat, prevalensi 40% pada usia 45 tahun meningkat menjadi 60% pada usia 75 tahun. Hipertensi merupakan salah satu faktor yang berperan dalam terjadinya komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular pada DM. Studi UKPDS menunjukkan bahwa kontrol tekanan darah yang baik dengan antihipertensi manapun menurunkan risiko komplikasi makrovaskular dan mikrovaskular.<sup>12</sup>

#### Kontrol Lemak Darah

DM dianggap sebagai faktor risiko yang setara dengan penyakit jantung koroner, sehingga dislipidemia pada DM harus dikelola secara agresif yaitu harus mencapai target kadar kolesterol LDL <100 mg/dl. Pada pasien yang juga menderita penyakit pembuluh koroner atau mempunyai komponen sindrom metabolik lain, maka dianjurkan kadar kolesterol LDL <70 mg/dl. Banyak studi memperlihatkan bahwa penurunan kadar kolesterol dapat mengurangi kejadian kardiovaskular pada lansia dengan DM.<sup>12,22</sup>

#### Lain-Lain

**Berhenti merokok.** DM dan merokok merupakan faktor risiko aterosklerotik yang bersinergi. Selain itu, merokok dapat mempercepat timbulnya mikroalbuminuria yang dapat berkembang ke arah makroproteinemia. Manfaat dari berhenti merokok untuk mencegah komplikasi kronik DM diperoleh setelah 3-6 bulan dan seterusnya.<sup>12,22</sup>

**Penggunaan aspirin.** Aspirin sebanyak 75-162 mg dianjurkan untuk digunakan sebagai pencegahan primer terhadap komplikasi kronik DM, serta dianjurkan untuk pasien DM berusia >40 tahun dengan riwayat keluarga menderita

komplikasi DM atau mempunyai komponen sindrom metabolik lain.<sup>22</sup>

**Penggunaan penghambat  $\beta$ -adrenergik.** Studi UKPDS menunjukkan bahwa setelah infark miokard, pasien yang menyandang kontraindikasi relatif terhadap penghambat  $\beta$ -adrenergik (asma, penyakit paru obstruktif kronik, tekanan darah rendah dan fraksi ejeksi ventrikel kiri yang rendah) ternyata dapat mentoleransi dan memperoleh manfaat kardioproteksi dari penggunaan penghambat  $\beta$ -adrenergik. Berdasarkan studi ini, kecuali adanya kontraindikasi absolut (bradikardia, blok jantung, hipotensi berat, gagal jantung yang tidak terkontrol, penyakit paru berat), maka pasien DM dengan riwayat infark miokard sebaiknya diberi penghambat  $\beta$ -adrenergik.<sup>12</sup>

#### Ringkasan

Lansia merupakan populasi yang rentan terhadap gangguan metabolisme karbohidrat yang dapat muncul sebagai Diabetes Mellitus (DM), tetapi gejala klinis DM pada lansia seringkali bersifat tidak spesifik. DM pada lansia seringkali tidak disadari hingga munculnya penyakit lain atau baru disadari setelah terjadinya penyakit akut. Oleh sebab itu, upaya diagnosis dini melalui skrining terhadap DM pada lansia perlu dilakukan.

Diagnosis maupun tata laksana DM pada lansia tidak berbeda dengan pada populasi lainnya. Rekomendasi tata laksana DM yang banyak digunakan saat ini adalah konsensus ADA-EASD (2008) yang membagi obat-obatan untuk tatalaksana DM menjadi 2 tingkat dan 3 langkah. Namun, lansia merupakan kelompok yang rentan terhadap terjadinya efek samping obat-obatan. Oleh sebab itu, dalam tata laksana DM pada lansia tidak dianjurkan menggunakan obat-obatan tingkat 2 yang belum banyak diteliti.

Tata laksana DM pada lansia tidak hanya bertujuan mencapai kadar gula darah yang baik, tetapi mencegah komplikasi kronik DM baik komplikasi makrovaskular maupun mikrovaskular. Aspek khusus yang dikenal dengan nama sindrom geriatri yang juga harus mendapat perhatian. Jadi, tata laksana DM pada lansia harus dilakukan secara komprehensif.

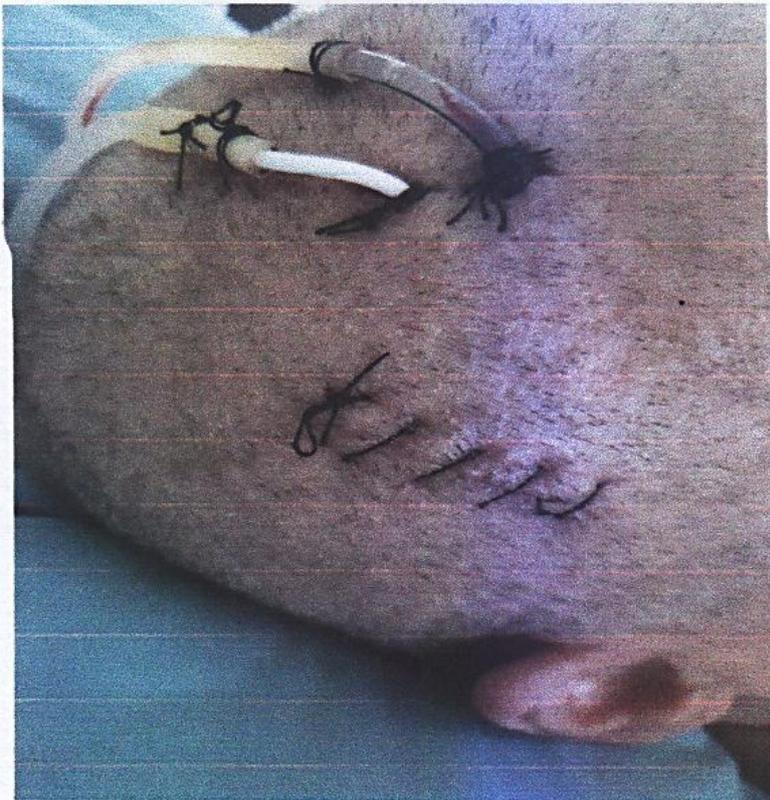
#### Daftar Pustaka

1. Rochmah W. Diabetes Mellitus pada Usia Lanjut. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 4<sup>th</sup> ed. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI; 2007. p.1915-18.
2. Kane RL, Ouslander JG, Abrass RB, Resnick B. Essentials of Clinical Geriatrics. 6<sup>th</sup> ed. New York: McGraw Hill; 2009. p.363-70.
3. Subramaniam I, Gold JL. Diabetes Mellitus in Elderly. J Indian Acad Geri. 2005;2:77-81. Available from: <http://www.jiag.org/sept/diabetes.pdf>
4. Chau D, Edelman SV. Clinical Management of Diabetes in the Elderly. Clin Diab. 2001. Available from: <http://clinical.diabetes.journals.org/content/19/4/172.full>
5. Burduli M. The Adequate Control of Type 2 Diabetes Mellitus in an Elderly Age. 2009. Available from: <http://www.gestosis.ge/>

- [eng/pdf\\_09/Mary\\_Burduli.pdf](#)
6. Scletter A. Diabetes in the Elderly: The Geriatrician's Perspective. *Can J Diab.* 2003;27(2):172-5. Available from: <http://www.diabetes.ca/files/ElderlyScletterJune03.pdf>
  7. Ganesan VS, Balaji V, Seshaiyah V. Diabetes in the Elderly. *Int J Diab Dev Countries.* 1994;14:119-23. Available from: [http://www.rssdi.org/1994\\_oct-dec/review\\_article1.pdf](http://www.rssdi.org/1994_oct-dec/review_article1.pdf)
  8. Meneilly GS, Tessier D. Diabetes in Elderly Adults. *J Gerontol.* 2001;56A(1):M5-11. Available from: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/content/full/56/1/M5>
  9. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes 2010. *Diabetes Care.* 2010;33(1):S11-4. Available from: [http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement\\_1/S11.extract](http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S11.extract)
  10. British Geriatric Society. Best Practice Guide: Diabetes. 2009. Available from: [http://www.bgs.org.uk/Publications/Publication%20Downloads/good\\_practice\\_full/Diabetes\\_6-4.pdf](http://www.bgs.org.uk/Publications/Publication%20Downloads/good_practice_full/Diabetes_6-4.pdf)
  11. Gupta V, Suri P. Diabetes in Elderly Patients. *JK Practitioner.* 2002;91(4):258-9. Available from: <http://medind.nic.in/jab/t02/i4/jabr02i4p258o.pdf>
  12. Wallace II. Management of Diabetes in the Elderly. *Clin Diab.* 1999;17(1). Available from: <http://journal.diabetes.org/clinicaldiabetes/v17n11999/Pg19.htm>
  13. Lee FT. Advances in Diabetes Therapy in the Elderly. *J Pharm Pract Res* 2009;39:63-7. Available from: [http://jppr.shpa.org.au/lib/pdf/gv/2009-03\\_Lee\\_GT.pdf](http://jppr.shpa.org.au/lib/pdf/gv/2009-03_Lee_GT.pdf)
  14. McCulloh DK. Management of persistent hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus. 2010. Available from: <http://www.uptodate.com/home/content/topic.do?topicKey=diabetes/24304>
  15. McGill JB. Selecting among ADA/EASD tier 1 and tier 2 treatment options. *J Fam Prac.* 2009;58(9):S26-S34. Available from: [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0689/is\\_9\\_58/ai\\_n35672335/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0689/is_9_58/ai_n35672335/)
  16. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB, Heine RJ, Holman RR, Sherwin R. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Consensus Algorithm for the Initiation and Adjustment of Therapy. *Diabetes Care.* 2009;27(1):6-14. Available from: <http://care.diabetesjournals.org/content/32/5/e59.full>
  17. Barnett AH. Tablet and insulin therapy in type 2 diabetes in the elderly. *J Royal Soc Med.* 1994;87:612-614. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1294855/pdf/jrsocmed00080-0054.pdf>
  18. Sinclair AJ, Turnbull CJ, Croxson SC. Document of care for older people with diabetes. Special Interest Group in Diabetes, British Geriatrics Society. *Postgrad Med J.* 1996;72:334-8. Available from: <http://pmj.bmj.com/content/72/848/334.full.pdf>
  19. Pinkstaff SM. Aging with Diabetes-An Underappreciated Cause of Progressive Disability and Reduced Quality of Life. *Clin Geri.* 2004;12(9):45-53. Available from: <http://www.clinicalgeriatrics.com/article/3441>
  20. Brown AF, Mangione CM, Saliba D, Sarkisian CA. Guidelines for Improving the Care of the Older Person with Diabetes Mellitus. *JAGS* 2003;51:S265-75. Available from: <http://www.american-geriatrics.org/products/positionpapers/JAGSfinal05.pdf>
  21. Diabetes in Elderly Patients. *ACP Diabetes Care Guide.* 2007. p.98-101. Available from: [http://diabetes.acponline.org/custom\\_resources/ACP\\_DiabetesCareGuide\\_Ch14.pdf](http://diabetes.acponline.org/custom_resources/ACP_DiabetesCareGuide_Ch14.pdf)
  22. Waspadji S. Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan. In: Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S, editors. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.* 4<sup>th</sup> ed. Jakarta: Pusat Penerbitan IPD FKUI; 2007.p.1884-8.



## Pemasangan EVD





SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN SUAKA INSAN  
PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS  
LEMBAR KONSULTASI

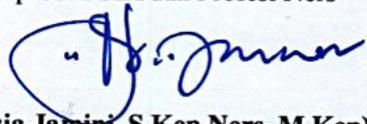
STIKES SUAKA INSAN BANJARMASIN  
LEMBAR KONSULTASI TAHAP II STASE KEPERAWATAN KOMPREHENSIF  
PRODI ILMU KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS ANGKATAN XI T.A 2022/2023

Nama : BERNIATI  
NIM : 112063J121060  
Judul Laporan : Asuhan Keperawatan Lanjut Usia Klien Ny. S Dengan Diagnosis Subdural Hematoma dan Diabetes Mellitus di Ruang Maria Rumah Sakit Suaka Insan Banjarmasin

NO	Tanggal/Waktu	Materi Konsultasi	Saran	Paraf Preseptor Akademik
1	3/2/2023 Jumat	Askep Bab III	Usahakan utk fokus ke masalah keperawatan yg. dialami px saat ini.	
2	Senin, 6 Feb 2023	Bab 2 Tinjauan Pustaka	Buat tinjauan kasus SDH dan DM, Fokus askep lansia	
3	Rabu, 8 Feb 2023	Bab 1, 2, 3	Cek lagi askep menggunakan format lansia + 1 pola Gordon	
4	Senin, 13 Feb 202	Bab 4, 5.	Perdalam lagi pembahasan	

NO	Tanggal/Waktu	Materi Konsultasi	Saran	Paraf Preseptor Akademik
			Aa	

Mengetahui:  
Kaprod PSIK dan Profesi Ners

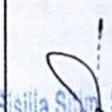
  
(Theresia Jamini, S.Kep.Ners. M.Kep)

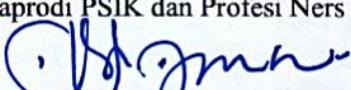
Banjarmasin, Februari 2023  
Koordinator Stase Keperawatan Komprehensif

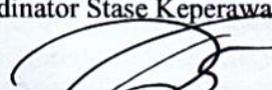
  
(Dania Relina Sitompul, S.Kep., Ners, M.Kep.)

**STIKES SUAKA INSAN BANJARMASIN**  
**LEMBAR KONSULTASI TAHAP I STASE KEPERAWATAN KOMPREHENSIF**  
**PRODI ILMU KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS ANGKATAN XI T.A 2022/2023**

Nama : Berniati, S.Kep.  
 NIM : 113063121060  
 Judul Laporan :

NO	Tanggal/Waktu	Materi Konsultasi	Saran	Paraf Preseptor Lahan
1	3 Feb 2023 12.15pm		<ul style="list-style-type: none"> <li>= Fokus pengkajian Gerak-hi</li> <li>= lengkapi pengkajian pola Gerak-hi</li> <li>= Anagnose sesuai dgn Analisa data saat di kgi</li> <li>= Anagnose keperawatan &gt; 3 Dx</li> </ul>	 Sisilia Sitompul, S.Kep.Ns NIRA: 03710332446
2	4/ Feb/2023		<ul style="list-style-type: none"> <li>- buat kronologis keluhan utama</li> <li>- Buat pathwa masalah keperawatan sesuai dgn problem</li> </ul>	
3			<ul style="list-style-type: none"> <li>- banki Dx nyeri dgn kurang pengetahuan karena ada datanya</li> <li>- lengkapi lagi data subjek objek &amp;</li> </ul>	 Sisilia Sitompul, S.Kep.Ns NIRA: 03710332446
4			Analasi data dan di cat perkembangan.	

Mengetahui:  
 Kaprodi PSIK dan Profesi Ners  
  
 (Theresia Jamini, S.Kep.Ners. M.Kep.)

Banjarmasin, Februari 2023  
 Koordinator Stase Keperawatan Komprehensif  
  
 (Dania Relina Sitompul, S.Kep., Ners, M.Kep.)