

## PERILAKU PERAWATAN DIRI LANSIA DENGAN DIABETES MELITUS TIPE 2

Denny Susanto

Magister Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

### Abstrak

**Latar Belakang:** Diabetes melitus tipe 2 adalah penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan gula darah, dan lebih sering buang air kecil pada malam hari, sering merasa haus dan lapar. Diabetes melitus tipe 2 terjadi karena produksi insulin mengalami kerusakan. Insulin yang mengalami kerusakan tidak dapat melakukan tugas dalam mengubah gula menjadi energi, sehingga gula dalam darah meningkat. Penyakit diabetes melitus tipe 2 lebih sering didapatkan pada usia menua (lansia). Peningkatan diabetes melitus tipe 2 terjadi karena pola hidup sehat yang tidak efektif, perawatan diri, dan hambatan yang didapatkan selama proses perawatan. Meskipun telah banyak penelitian yang melakukan tinjauan literatur perawatan diri dan hambatan dalam proses perawatan diabetes melitus tipe 2, namun hanya sedikit yang berfokus pada pasien lansia. **Tujuan:** Merangkum dan membahas seluruh proses perawatan diri diabetes melitus tipe 2 pada pasien lansia. **Metode:** Tinjauan literatur dengan cara marangkum seluruh artikel penelitian yang berhubungan dengan perawatan diabetes melitus tipe 2 dengan fokus pada lansia. Pencarian artikel melalui Pubmed, Plos one, Science Direct dan DOAJ dengan hasil keseluruhan artikel setelah dilakukan critical appraisal berjumlah 3 artikel penelitian yang dibuat rangkuman dan dilakukan pembahasan. **Hasil:** Proses perawatan diri pasien lansia diabetes melitus tipe 2 meliputi diet rutin, aktivitas fisik teratur dan kepatuhan pengobatan serta terapi insulin. **Kesimpulan:** Perawatan diri pasien lansia diabetes melitus tipe 2 yang meliputi diet, aktivitas fisik, kepatuhan pengobatan dan terapi insulin memberi manfaat dan keuntungan besar dalam menormalkan kadar glukosa dalam darah.

**Kata Kunci :** Diabetes Melitus Tipe 2, Lansia, Perawatan Diri.

### Self-Care Behavior In The Elderly With Diabetes Mellitus Type 2

#### Abstrack

**Background:** Diabetes mellitus type 2 is a chronic disease characterized by increased blood sugar, and frequent urination at night, often feeling thirsty and hungry. Diabetes mellitus type 2 occurs because insulin production is damaged. Damaged insulin cannot do its job in converting sugar into energy, so the sugar in the blood increases. Diabetes mellitus type 2 is more common in old age (elderly). The increase in type 2 diabetes mellitus occurs due to ineffective healthy lifestyles, self-care, and obstacles that are encountered during the treatment process. Although many studies have reviewed the literature on self-care and barriers to the treatment process for type 2 diabetes mellitus, only a few have focused on elderly patients. **Objective:** Summarize and discuss the entire diabetes mellitus type 2 self-care process in elderly patients. **Method:** A literature review by summarizing all research articles relating to diabetes mellitus type 2 treatment with a focus on the elderly. Searching for articles through Pubmed, Plos one, Science Direct and DOAJ with the results of all the articles after a critical appraisal totaled 3 research articles which were summarized and discussed. **Results:** The self-care process of elderly diabetes mellitus type 2 patients includes routine diet, regular physical activity and medication adherence and insulin therapy. **Conclusion:** Self-care of elderly patients with diabetes mellitus type 2 which includes diet, physical activity, medication adherence and insulin therapy provides great benefits and advantages in normalizing blood glucose levels.

**Keywords:** Elderly, Self-care, Diabetes mellitus type 2

#### Korespondensi:

Denny Susanto, Magister Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Jl. S. Parman, Kalimantan Selatan, Indonesia 70115, Tel.- +62 852-5678-9848, Email : [dennyriset79@gmail.com](mailto:dennyriset79@gmail.com)

## LATAR BELAKANG

Diabetes mellitus tipe 2 adalah penyakit kronis yang terjadi akibat insulin yang diproduksi oleh pankreas mengalami kerusakan atau resistensi insulin sehingga insulin tidak melakukan tugasnya dalam mengubah gula menjadi energi. Insulin adalah hormon yang menjaga agar gula dalam darah tetap dalam keadaan normal. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan peningkatan gula dalam darah sehingga pada umumnya seseorang akan merasakan gejala poliuri (banyak kencing), polidipsi (sering merasa haus), polifagi (sering merasa lapar). Diabetes melitus tipe 2 semakin meningkat pada negara-negara yang berpenghasilan menengah dan rendah (*World Health Organization*, 2018).

*World Health Organization* (WHO) menyebutkan jumlah kasus keseluruhan diabetes mellitus dari Tahun 1980 – 2014 berjumlah 422 juta jiwa (WHO, 2018). Diabetes mellitus tipe 2 menyumbang antara 90% dan 95% dari diabetes, dengan proporsi tertinggi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Diabetes melitus tipe 2 termasuk masalah kesehatan global yang umum dan serius yang telah berevolusi dalam kaitannya dengan perubahan budaya, ekonomi dan sosial yang cepat, populasi yang menua, peningkatan dan urbanisasi yang tidak terencana, perubahan pola makan seperti peningkatan konsumsi makanan olahan tinggi dan minuman manis, obesitas, berkurangnya aktivitas fisik, pola hidup dan pola perilaku yang tidak sehat, malnutrisi janin, dan peningkatan paparan janin terhadap hiperglikemia selama kehamilan (WHO, 2016).

Disfungsi sel- $\beta$  diperlukan untuk mengembangkan diabetes melitus tipe 2 mengakibatkan terjadinya kemunduran

progresif dalam menghasilkan dari sel  $\beta$  (Kalin et al., 2017).

Banyak dengan diabetes melitus tipe 2 memiliki kekurangan insulin relatif dan pada awal penyakit tingkat insulin absolut meningkat dengan resistensi terhadap aksi insulin (Alsaraj, 2015). Kebanyakan orang dengan diabetes melitus tipe 2 mengalami kelebihan berat badan, dan obesitas yang dapat menyebabkan atau memperburuk resistensi insulin (Alsaraj, 2015; Czech, 2017). Kegemukan dengan menggunakan kriteria Indeks Massa Tubuh (IMT) yang abnormal memiliki proporsi lemak tubuh yang lebih tinggi didistribusikan terutama di daerah perut, menunjukkan adipositas visceral dibandingkan dengan orang tanpa diabetes (Mohammed, 2017).

Indonesia termasuk negara yang berpenghasilan menengah dengan prevalensi diabetes melitus berdasarkan kelompok usia, yang tertinggi adalah usia menua atau lansia (Khairani, 2018). Diabetes mellitus mengalami peningkatan dengan jumlah kasus pada Tahun 2013 hingga 2018 yaitu 6,9% menjadi 8,5%. Indonesia saat ini memasuki periode peningkatan lansia dengan jumlah 18 juta lansia Tahun 2010 hingga Tahun 2019 menjadi 25,9 juta jiwa dan perkiraan jumlah lansia pada Tahun 2035 sebesar 48,2 juta jiwa lansia (Kementrian Kesehatan RI, 2019). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018, prevalensi kasus diabetes mellitus berdasarkan umur 55-64 Tahun berjumlah 6,3% (79.919) jiwa, 65-74 Tahun berjumlah 6,0% (38.572) jiwa, usia 75 Tahun lebih 3,3% (17.821) jiwa (Riset Kesehatan Dasar, 2018).

Faktor utama yang mendukung bertambahnya jumlah kasus diabetes mellitus tipe 2 ini meliputi genetik, berat badan berlebih dan obesitas, gaya hidup yang menetap dan makin memburuk,

peningkatan diet yang memperburuk kondisi kesehatan seperti konsumsi daging merah berlebih dan olahraga manakan yang dimaniskan (Wu et al., 2014; Zheng, Ley & Hu, 2017). Usia menua adalah kelompok rentan terhadap hampir seluruh penyakit kronis (Barzilai, Cuervo, & Austad, 2018). Usia yang semakin tua, menyebabkan gangguan fungsi dan sekresi insulin, penurunan sensitivitas insulin pada lansia secara bertahap, dapat berefek pada toleransi glukosa dalam darah, kematian sel- $\beta$  karena induksi kegagalan fungsi mitokondria (Chia, Egan, & Ferrucci, 2018). Penuaan menyebabkan stres oksidatif, penurunan fungsi hingga kerusakan DNA, eksaserbasi peradangan kronis sistemik, penurunan fungsi mitokondria dan pada akhirnya seluruh gangguan berkontribusi pada gangguan metabolisme tubuh (Tchkonina & Kirkland, 2018).

Upaya pemerintah Indonesia dalam pencegahan dan pengendalian diabetes mellitus dengan cara melakukan pemantauan teratur yang berkelanjutan dalam perkembangan faktor-faktor risiko yang meningkatkan kejadian diabetes mellitus. Pelaksanaan pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular termasuk diabetes mellitus, pemerintah Indonesia mengusung tema dengan singkatan CERDIK yaitu *Check health status routine and regularly, Encourage to avoid smoking and other tobacco product, Raise physical activity, Daily consumption with healthy diet, Implement adequate rest, Keep balance between body and mind* (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Fokus pemerintah Indonesia dalam pencegahan dan penanganan untuk menurunkan angka kejadian diabetes mellitus berkaitan dengan perubahan perilaku dan menumbuhkan lingkungan

yang positif dalam pencegahan pada tingkat individu, keluarga, kelompok khusus dan komunitas. Ada 3 fokus utama yang meliputi perilaku hidup sehat, pemeriksaan kesehatan rutin, meningkatkan pelayanan kesehatan ditingkat pertama atau primer (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Pengendalian diabetes mellitus meliputi promosi kesehatan (menciptakan lingkungan yang kondusif, gaya hidup sehat, deteksi dini dan konseling), deteksi dini diabetes mellitus terkait faktor risiko yang terstruktur, pengendalian diabetes mellitus dan komplikasi (penatalaksanaan kasus, pencegahan komplikasi dan rehabilitasi) (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Perawatan diri adalah upaya yang dilakukan individu tertentu untuk mengubah perilaku sehat yang berefek pada perbaikan perilaku gaya hidup sehat untuk mempertahankan dan atau meningkatkan kelangsungan hidup, serta kesejahteraan dalam pemenuhan kebutuhan dasar kesehatan (Denyes et al., 2001; Bodenheimer et al., 2002). Perawatan diri dilakukan untuk menjaga kesehatan fisik, mental dan emosional. Praktik perawatan diri secara umum dilakukan dengan melibatkan berbagai aspek yang meliputi makanan, aktivitas fisik, pengobatan, emosional, istirahat tidur dan perawatan dokter (Tomky et al., 2008). Praktik perawatan diri secara umum meliputi usia, jenis kelamin, kondisi pertumbuhan dan perkembangan, gaya hidup, sistem pelayanan kesehatan dan sumber daya yang disediakan (Denyes et al., 2001).

Telah banyak tinjauan literatur dan tinjauan sistematis tentang perawatan diri diabetes mellitus, namun tinjauan yang dilakukan berfokus pada perawatan diri diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan pada karakteristik partisipan secara umum.

Untuk itu, tinjauan literatur ini difokuskan pada usia menua dengan meninjau perawatan diri dan hambatan selama proses perawatan diabetes melitus tipe 2 pada lansia. Kesenjangan pengetahuan diabetes melitus tipe 2 tentang efikasi diri, perbedaan jenis kelamin, dan pengaruh sosial berhubungan dengan literasi kesehatan yang dapat meningkatkan praktik selama masa perawatan diabetes melitus tipe 2 (Caruso et al., 2017).

Tinjauan sistematis tentang keefektifan intervensi diet diabetes melitus tipe 2 ditemukan dapat memodulasi mikrobiota usus dan menurunkan kadar glukosa darah dalam tubuh (Houghton et al., 2018). Konsumsi telur hingga 7 butir perminggu dapat dilakukan pada pasien normal, namun khusus pasien diabetes melitus tipe 2 harus sesuai dengan gaya hidup sehat dengan alasan telur memiliki faktor resiko terkait diabetes melitus tipe 2 (Geiker et al., 2017). Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam kasus diatas yaitu “bagaimana perawatan diri lansia dengan diabetes mellitus tipe dua.

## METODE

### Strategi Pencarian

Pencarian naskah publikasi yang berhubungan dengan perawatan diri dan hambatan proses perawatan diabetes mellitus tipe 2 pada lansia dengan cara mengekses basis data *Pubmed*, *Plos One*, *Science Direct* dan *DOAJ*. Kata kunci yang digunakan dalam pencarian adalah *self-care AND diabetes mellitus* dan juga menggunakan *barriers OR self-care OR diabetes mellitus*. Sedangkan pencarian jurnal nasional menggunakan basis data Google Scholar dan Portal Garuda dengan menggunakan metode pencarian dan kata kunci yang sama dalam bahasa Indonesia.

### Kriteria kelayakan

Tinjauan literatur memiliki kelayakan naskah yang akan digunakan dalam proses tinjauan. Naskah yang akan ditinjau berupa jenis penelitian deksriptif kualitatif yang menjelaskan informasi tentang perawatan diri dan hambatan selama proses perawatan. Partisipan berfokus pada lansia serta naskah yang dipublikasi berbahasa Indonesia dan Inggris. Naskah penelitian wajib memiliki komponen naskah standar atau teks lengkap.

### Partisipan

Responden dalam suatu naskah penelitian yang ditinjau memiliki karakteristik lansia dan diabetes mellitus tipe 2 serta aktif dalam perawatan diri. Keseluruhan naskah dan responden yang digunakan tidak memiliki batasan negara tempat tinggal responden tersebut.

### Pengaturan dan Kerangka Waktu

Pencarian naskah dimulai pada tanggal 4 Desember – 28 Januari 2021 dengan memulai pada pencarian di basis data Pubmed dengan jumlah yang didapatkan 600 naskah, Plos One 50 naskah, Science Direct 120 naskah, DOAJ 300 naskah. Terjemahan naskah berbahasa Inggris dilakukan secara sederhana dengan meminta bantuan penerjemah selama 8 hari proses terjemahan naskah selesai. Tinjauan literatur ini dilakukan diseluruh lokasi layanan kesehatan primer dan perawatan diri pasien lansia selama dirumah. Naskah yang akan dilakukan tinjauan literatur dalam rentang 10 tahun terakhir terhitung dimulainya publikasi dalam jurnal tersebut.

### Kriteria Eksklusi

Naskah yang tidak diambil untuk tinjauan literatur memiliki kriteria antara lain: (1)

Naskah konferensi, (2) Surat ke editorial (3) Hanya sebatas abstrak. Kualitas dan kuantitas naskah juga dipertimbangkan dalam tinjauan literatur seperti indeks jurnal dan jumlah sitasi.

### **Sumber Daya Informasi**

Sumber daya informasi dalam naskah berdasarkan deskripsi yang meliputi basis data elektronik, berbagai jurnal nasional dan internasional yang telah diakui atau terindeks oleh SINTA untuk jurnal nasional dan Scopus untuk jurnal internasional. Basis data yang digunakan secara umum lebih banyak melalui Pubmed, Plos One, Science Direct dan DOAJ. Namun, basis data lain juga digunakan untuk mendapatkan naskah terkait tinjauan literatur seperti jurnal nasional yang menggunakan basis data Google Scholar dan Portal Garuda.

### **Proses Seleksi**

Prose seleksi naskah awalnya melihat kelengkapan suatu naskah tinjauan yang meliputi judul naskah berhubungan dengan perawatan diabetes mellitus pada lansia dan lokasi penelitian yang digunakan adalah layanan kesehatan primer atau layanan kesehatan tingkat dasar (misalnya: Puskesmas, Klinik, Praktik dokter dan Praktik perawat). Mengekstrak jenis penelitian dan mengambil penelitian yang menggunakan metode kualitatif. Melakukan *critical appraisal* dengan menggunakan format *tool Joanna Briggs Institute* ([https://joannabriggs.org/ebp/critical\\_appraisal\\_tools](https://joannabriggs.org/ebp/critical_appraisal_tools)) yaitu daftar periksa untuk metode penelitian kualitatif.

### **Manajemen Data**

Pengolahan naskah dimulai dari pengumpulan keseluruhannaskah yang didapatkan dari hasil pencariin di basis data. Naskah yang dikumpulkan dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu naskah yang berkaitan dengan perawatan diri. Sedangkan kelompok kedua adalah naskah yang membahas terkait hambatan selama proses perawatan diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan dirumah dan dilayanan kesehatan primer. Kemudian naskah diterjemahkan oleh pihak penerjemah yaitu sebanyak 8 naskah. Naskah yang telah selesai diterjemahkan, dilakukan kritisi menggunakan *critical appraisal* penelitian kualitatif. Naskah yang tidak memenuhi syarat kelayakan untuk tinjauan literatur tidak dilanjutkan dalam proses sintesis.

### **Sintesis Data**

Setelah keseluruhan naskah yang didapatkan melalui proses dan tahapan sebelumnya. Tindakan akhir dari keseluruhan naskah adalah proses melakukan sintesis data dalam naskah penelitian masing-masing yang telah terkumpul. Sintesis data dilakukan mengambil judul, penulis, tahun publikasi, hasil penelitian dan dilanjutkan dengan temuan-temuan akhir dari sebuah penelitian yang terdapat dalam masing-masing naskah. Sintesis data selanjutnya adalah pembahasan naskah tersebut yang meliputi perawatan diri lansia dan pengelompokkan seluruh tindakan perawatan diri terkait diabetes mellitus tipe 2 yang dilakukan lansia selama dirumah dan layanan kesehatan primer. Hambatan selama perawatan dimasukkan dalam tinjauan literatur dengan cara yang sama.

## HASIL

Perawatan diri lansia dengan diabetes melitus tipe 2 meliputi pengetahuan perawatan diri, diet rutin, olahraga,

perawatan yang tepat, kontrol gula darah, kurangi resiko komplikasi, pengobatan dini. Kegiatan perawatan diri pada lansia dengan T2DM dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Perawatan Diri Lansia Dengan Diabetes Melitus tipe 2

<b>Penulis (Tahun)</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Metode</b>	<b>Temuan</b>
Guasch-ferré et al., (2017)	Meringkas bukti dari uji klinis dan studi prospektif obsevasional yang berkaitan dengan diet polifenol	<i>Narrative review of the Evidence</i>	Asupan polifenol dapat bermanfaat bagi pasien dengan resistensi insulin
Metsämarttila et al., (2018)	Mengetahui pengaruh aktivitas fisik terhadap glukosa darah pada pasien pradiabetes dan diabetes melitus tipe 2	<i>Randimzation Control Trial</i>	Aktivitas fisik memiliki manfaat terhadap stabilitas kadar glukosa darah dan berjalan >10.000 langkah/hari memiliki efek menguntungkan pada penurunan kolesterol
Yom-Tov et al., (2017)	Membantu pasien diabetes melitus tipe 2 untuk meningkatkan aktivitas fisik	Smartphone-based padometer	Aktivitas fisik yang dilakukan secara berkelanjutan sesuai jadwal setiap hari, bermanfaat dan membantu menurunkan kadar glukosa darah

## Diet Sehat Teratur

Asupan makanan untuk pasien diabetes melitus tipe 2 telah banyak

dilakukan penelitian, terutama asupan makanan yang mengandung polifenol. Sumber makanan utama yang mengandung polifenol dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini: .

Tabel 2. Makanan dengan Kandungan Polifenol

<b>Polifenol</b>	<b>Senyawa</b>	<b>Makanan</b>
<i>Polifenol</i> lengkap	Apel, jeruk, anggur, kopi, minyak zaitun, bubuk kakao, teh, kacang-kacangan, cengkeh dan peppermint kering	
<i>Flavonoid</i>	<i>Flavon</i>	Minyak zaitun murni, roti gandum dan biji seledri
<i>Flavonol</i>	Bayam, bawang merah, kacang-kacangan, caper dan kunyit	
<i>Flavanol</i>	Anggur merah, persik, apel dan bubuk kakao	
<i>Flavanon</i>	Jeruk /jus jeruk dan jeruk grapefruit	
<i>Isoflavon</i>	Tepung kedelai dan kacang kedelai olahan seperti pasta dan kedelai panggang	
<i>Antosianin</i>	Buah ceri, kacang almond dan <i>blueberry</i>	
<i>Asam fenolik</i>	<i>Asam benzoat</i>	Minyak zaitun, kenari, anggur merah, jus delima dan cengkeh
<i>Asam sinamat</i>	Kopi, minyak jagung dan kentang	

Diet rendah kalori dan puasa intermiten ditemukan dapat menurunkan jumlah lemak dalam tubuh dan meningkatkan metabolisme tubuh saat puasa. Praktik yang dipertahankan dapat memberikan efek menguntungkan terutama pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Zubrzycki et al., 2018). Penemuan lain, bahwa pasien diet tinggi serat dapat menormalkan Hemoglobin A1c (HbA1c), menjaga berat badan normal, dan kestabilan profil lipid serta efek dari HbA1c yang memproduksi *Glucagon Like Peptide-1* (GLP-1) dalam usus (Leong, 2018). Mikrobiota usus dapat memproduksi *Short-Chain Fatty Acid* (SCFA) yang meningkatkan HbA1c sehingga dapat menghasilkan GLP-1 yang dapat membantu menormalkan gula dalam darah (Zhao et al., 2018). Beras merah memiliki kandungan serat tinggi yang dapat meningkatkan fungsi endotel tanpa

mempengaruhi kadar hemoglobin A1c (HbA1c) serta menimbulkan rasa kenyang lebih lama sehingga kebutuhan konsumsi makanan yang mengandung kadar glukosa menurun (Kondo et al., 2017). Hasil penelitian Chen et al., (2018) menemukan meningkatkan konsumsi nabati setiap hari, dapat menurunkan resistensi insulin pada pasien diabetes melitus tipe 2 dan pradiabetes.

#### **Aktivitas Fisik Teratur**

Pasien diabetes melitus tipe 2 umumnya sering terjadi pada pasien yang memiliki berat badan berlebih atau obesitas. Obesitas adalah suatu kondisi dimana seringkali dikaitkan faktor resiko gangguan metabolisme (Zubrzycki et al., 2018). Perbandingan aktivitas fisik dan tanpa melakukan aktivitas fisik pada pasien diabetes melitus tipe 2 memiliki perbedaan

secara signifikan pada keduanya. Pasien yang melakukan aktivitas fisik teratur ditemukan mengalami penurunan kadar glukosa darah dibandingkan yang tidak melakukan aktivitas fisik (Yom-Tov et al., 2017).

## Pengobatan

### Obat Sensitizer Insulin

#### a. Metformin

*Metformin* adalah obat yang pertama kali digunakan pada diabetes melitus tipe 2 dengan fungsi untuk menurunkan kejadian resistensi insulin, meningkatkan fungsi glukoneogenesis dan penurunan konsentrasi kadar gula tanpa terjadi resiko hipoglikemik (Longo et al., 2019). Namun, sebelum memulai terapi metformin diperlukan pengkajian penyakit penyerta pada lansia yang menggunakan beberapa obat terkait penyakit komorbiditas tersebut. Pengkajian dan penilaian dilakukan dalam waktu 3-6 bulan dan memperbaiki gaya hidup sebelum diberikan terapi metformin (Yakaryilmaz dan Ozturk, 2017). Maka dari itu, diperlukan pengkajian mendalam penyakit pasien lansia dan komplikasi yang ada.

#### b. *Thiazolidinediones*

*Thiazolidinediones* adalah obat *proliferator activated receptor-y* (PPAR-y) yang efektif digunakan untuk mengatur sensitivitas insulin dalam jaringan perifer. Obat ini tidak berefek pada gangguan fungsi ginjal dan resiko hipoglikemi. Namun terdapat efek yang merugikan meliputi edema perifer, memburuk

*ophthalmopathy*, resiko jatuh dan patah tulang, peningkatan berat badan dan gagal jantung kongestif (Mori, Okada, dan Tanaka, 2017). Sehingga, obat ini digunakan pada lansia yang hanya mendapatkan rekomendasi khusus dalam penggunaannya (Marathe, Gao, dan Close, 2017).

### Obat Insulin Releasing

#### a. Sulfonilurea

*Sulfonilurea* adalah obat yang meningkatkan sekresi insulin dan paling umum digunakan bersamaan dengan *metformin* sebagai terapi awal untuk jangka pendek atau setelah menggunakan terapi *metformin* (Usuda, 2015). Pasien lansia yang menggunakan obat ini memiliki berbagai efek hipoglikemi pada masing-masing kategori usia lansia. Lansia yang sering mengalami hipoglikemi lebih sering di usia >75 tahun dibandingkan dengan usia 65-74 tahun (Longo et al., 2019).

#### b. *Meglitinida*

*Meglitinida* adalah obat yang memiliki kemiripan fungsi dengan *Sulfonilurea* melalui reseptor yang berbeda di saluran kalium dalam fase sekresi insulin (Dornhorst, 2001). Obat ini dapat dikombinasikan dengan *metformin* atau dapat juga digunakan sebagai penggantinya. Efek yang merugikan belum didapatkan pada penggunaan jangka panjang (Black et al., 2007). Pasien lansia dengan gangguan kognitif membutuhkan penilaian mendalam untuk menggunakan



obat tersebut (Yehuda, Zinger, & Durso, 2014).

### ***Inhibitor Glukosidase Alpha***

Obat ini memiliki fungsi dalam menghambat penyerapan karbohidrat dengan cara mengaktifkan enzim *alpha-glucosidase* yang terjadi di usus kecil. Kelompok obat ini termasuk *voglibose*, *miglitol* dan *acarbose*. Konsumsi obat sebelum makan atau bersamaan saat makan (Longo et al., 2019). Efek samping pada umumnya meliputi diare, enzim hati reversibel dan defisiensi zat besi. Kontraindikasi pada obat ini meliputi ulserasi kronis, peradangan usus dan sirosis. Pengobatan dihentikan jika didapatkan estimasi filtrasi glomerulus 25 mL/menit (Gentilcore et al., 2011).

### **Obat Berbasis *Incretin***

#### a. *Inhibitor dipeptidyl peptidase 4 (DPP-4)*

*Inhibitor DPP-4* adalah obat diabetes mellitus tipe 2 yang juga dikenal sebagai gliptin dan telah disetujui *Food and Drug Administration (FDA)* yang digunakan pada usia dewasa. Siklus kerja obat melalui hormon *incretin*, dengan cara menjaga keseimbangan glukosa (Kasina dan Baradhi, 2020). *Inhibitor DPP-4* dikenal memiliki efek samping yang rendah, namun pemberian yang di kombinasikan dengan obat sulfonilurea memiliki resiko hipoglikemia (Salfo et al., 2016). *Inhibitor DPP-4* yang telah disetujui *FDA* meliputi *sitagliptin*, *saxagliptin*, *alogliptin* dan *linagliptin*. Efek samping penggunaan *sitagliptin* dan

*saxagliptin* meliputi infeksi saluran napas atas, sakit kepala, nasofaringitis, dan artralgia (Pathak & Bridgeman, 2010). Kontraindikasi obat gliptin yaitu diabetes mellitus tipe 1 dan ketoasidosis diabetikum (Kasina dan Baradhi, 2020).

#### b. *Incretin Mimetics (Glucagon like peptide 1 reseptor agonists (GLP-IRAs))*

Glukagon memiliki kesamaan dengan agonis reseptor peptid-1 (GLP-1). GLP-1 berfungsi merangsang pelepasan insulin, menghambat pelepasan glukagon, memperlambat penyerapan glukosa ke dalam aliran darah (Hansen, Vilsbøll, dan Knop, 2010). Efek yang ditimbulkan berupa mual muntah ringan hingga sedang, dan biasanya terjadi penurunan berat badan (Rondanelli et al., 2016).

#### c. Terapi Insulin

Terapi insulin yang diberikan dengan cara injeksi subkutan pada bagian perut, lengan atas, paha dan bokong. Pemberian insulin dilakukan secara bergantian pada masing-masing anggota tubuh tersebut. Perhitungan dosis insulin bergantung pada asupan makanan dan olahraga serta diberikan sebelum makan dengan waktu tergantung jenis insulin yang digunakan. Jenis-jenis insulin meliputi *Rapid Acting Insulin*, *Short Acting Insulin* dan *Long Acting Insulin* (Bolt, 2016). Usia menua dengan diabetes melitus tipe 2 memiliki kebutuhan kompleks terhadap masalah kesehatan lainnya termasuk

kognitif, sensorik dan motorik yang dapat mempengaruhi proses perawatan diri serta faktor resiko komplikasi seperti masalah kardiovaskuler. Dibutuhkan pengkajian komprehensif pada lansia terkait fungsi kognitif, sensorik dan motorik untuk menentukan perawatan dan pengobatan diabetes melitus tipe 2 yang lebih mudah dipahami serta mempertahankan keberlanjutan regimen pengobatan (Longo et al., 2019).

## KESIMPULAN

Perawatan diri pasien lansia diabetes melitus tipe 2 yang meliputi diet, aktivitas fisik, kepatuhan pengobatan dan terapi insulin memberi manfaat dan keuntungan besar dalam menormalkan kadar glukosa dalam darah. Penelitian ini merujuk pada perawatan diri pasien lansia dengan diabetes melitus tipe 2, diperlukan tindak lanjut terhadap hambatan yang didapatkan selama proses perawatan diri pasien lansia diabetes melitus tipe 2.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alsaraj, F. (2015). Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus. In *Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus*. InterchOpen. <https://doi.org/10.5772/59183>
- Barzilai, N., Cuerco, A., & Austad, S. (2018). Aging as a Biological Target for Prevention and Therapy. *JAMA*, *320*(13), 1321–1322. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.9562>
- Black, C., Donnelly, P., McIntyre, L., Royle, P., Shepherd, J., & Thomas, S. (2007). Meglitinide Analogues for Type 2 Diabetes Mellitus. *The Cochrane Database of Systematic Review*, (2), CD004654. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004654.pub2>
- Bodenheimer, T., Wagner, E. H., & Grumbach, M. K. (2002). Improving Primary Care for Patients With Chronic Illness. *JAMA: Innovations in Primary Care*, *288*(14), 1775–1779. <https://doi.org/10.1001/jama.288.14.1775>
- Bolt, B. (2016). The ABCs of Insulin. Retrieved from <https://www.pharmacytimes.com/publications/issue/2016/October2016/The-ABCs-of-Insulin> (2014).
- Caruso, R., Magon, A., Baroni, I., & Dellafiore, F. (2017). Health Literacy in Type 2 Diabetes Patients : A Systematic Review of Systematic Reviews. *Acta Diabetologica*, *55*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/s00592-017-1071-1>
- Chen, Z., Geertruida, M., Niels, Z., Jana, V. D. S., Anna, H., Wijnhoven, H., ... Voortman, T. (2018). Plant Versus Animal Based Diets and insulin Resistance , Prediabetes and Type 2 Diabetes : The Rotterdam Study. *European Journal of Epidemiology*, *33*(9), 883–893. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0414-8>
- Chia, C., Egan, J., & Ferrucci, L. (2018). Age-Related Changes in Glucose Metabolism, Hyperglycemia, and Cardiovascular Risk. *Circ Res*, *123*(7), 886–904. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312806>
- Czech, M. P. (2017). Insulin Action and Resistance in Obesity Type 2 Diabetes. *Nature Medicine*, *23*(7), 804–814. <https://doi.org/10.1038/nm.4350>

- Denyes, M. J., Orem, D. E., & Bekel, G. (2001). Self-Care: A Foundational Science. *Nursing Science Quarterly*, *14*(1), 48–54. <https://doi.org/10.1177/089431840101400113>
- Dornhorst, A. (2001). Insulintropic Meglitinide Analogues. *Lancet (London, England)*, *358*(9294), 1709–1716. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(01\)06715-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)06715-0)
- Geiker, N. R. W., Larsen, M. L., Dyerberg, J., Stender, S., & Astrup, A. (2017). Egg Consumption, Cardiovascular Diseases and Type 2 Diabetes. *Nature Publishing Group*, *72*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.153>
- Gentilcore, D., Vanis, L., Wishart, J. M., Rayner, C. K., Horowitz, M., & Jones, K. L. (2011). Attenuates the Blood Pressure and Splanchnic Blood Flow Responses to Intraduodenal Sucrose in Older Adults. *The Journals of Gerontology: Series A*, *66A*(8), 917–924. <https://doi.org/10.1093/gerona/qlr086>
- Guasch-ferré, M., Merino, J., Sun, Q., Fitó, M., & Salas-salvadó, J. (2017). Dietary Polyphenols, Mediterranean Diet, Prediabetes, and Type 2 Diabetes: A Narrative Review of the Evidence. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, *2017*(6723931). <https://doi.org/10.1155/2017/6723931>
- Hansen, K. B., Vilsbøll, T., & Knop, F. K. (2010). Incretin mimetics : A Novel Therapeutic Option for Patients with Type 2 Diabetes – A Review. *Diabetes Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, *3*, 155–163.
- Houghton, D., Hardy, T., Stewart, C., Errington, L., Day, C. P., Trenell, M. I., & Avery, L. (2018). Systematic Review Assessing the Effectiveness of Dietary Intervention on Gut Microbiota in Adults with Type 2 Diabetes. *Diabetologia*, *61*(8), 1700–1711. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4632-0>
- Kalin, M. F., Goncalves, M., Johnkalarickal, J., & Fonseca, V. (2017). *Pathogenesis of Type 2 Diabetes Mellitus* (Principles). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-20797-1\\_13-2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-20797-1_13-2)
- Kasina SVSK, Baradhi KM. Dipeptidyl Peptidase IV (DPP IV) Inhibitors. [Updated 2020 Feb 26]. In: StatPearls [Internet].
- Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK542331/>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Cegah, Cegah, dan Cegah: Suara Dunia Perangi Diabetes. Retrieved from <https://www.depkes.go.id/article/view/18121200001/cegah-cegah-dan-cegah-suara-dunia-perangi-diabetes.html>
- Kementrian Kesehatan RI. (2014). Situasi dan Analisis Diabetes. Retrieved from <https://www.kemkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf>
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). Indonesia Tangani Diabetes melalui Pemberdayaan Masyarakat. Retrieved <https://www.depkes.go.id/article/view/18112700001/indonesia-tangani-diabetes-melalui-pemberdayaan-masyarakat.html>
- Kementrian Kesehatan RI. (2019). Indonesia Masuki Periode Aging Population. Retrieved from <https://www.depkes.go.id/article/view/>

- 19070500004/indonesia-masuki-periode-aging-population.html
- Khairani. (2018). *Hari Diabetes Sedunia Tahun 2018*. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kondo, K., Morino, K., Nishio, Y., Ishikado, A., Arima, H., Nakao, K., ... Maegawa, H. (2017). Fiber-rich Diet with Brown Rice Improves Endothelial Function in Type 2 Diabetes Mellitus : A randomized controlled trial. *PloS One*, *12*(6), 1–16. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179869>
- Leong, I. (2018). High-fibre Diet Beneficial for T2DM. *Nature Reviews Endocrinology*, *14*(6), 324. <https://doi.org/10.1038/s41574-018-0004-6>
- Longo, M., Bellastella, G., Maiorino, M. I., Meier, J. J., Esposito, K., & Giugliano, D. (2019). Diabetes and Aging : From Treatment Goals to Pharmacologic Therapy. *Frontiers in Endocrinology*, *10*, 45. <https://doi.org/10.3389/fendo.2019.00045>
- Marathe, P. H., Gao, H. X., & Close, K. L. (2017). American Diabetes Association Standards of Medical Care in Diabetes 2017. *Journal of Diabetes*, *9*(4), 320–324. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12524>
- Metsämarttila, E., Enrique, R., Jokelainen, J., Herrala, S., & Leppälüoto, J. (2018). Effect of Physical Activity on Pulse Wave Velocity in Elderly Subjects with Normal Glucose , Prediabetes or Type 2 Diabetes. *Scientific Reports*, *8*(1), 8045. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-25755-4>
- Mohammed, S. J. (2017). Association between Percentage of Body Fat in Normal Body Mass Index Subjects and Type 2 Diabetes Mellitus in Iraqi Population : Case Control Study. *Journal of Diabetes and Metabolism*, *8*(10), 8–10. <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000770>
- Mori, H., Okada, Y., & Tanaka, Y. (2017). The Effects of Pioglitazone on Bone Formation and Resorption Markers in Type 2 Diabetes Mellitus. *Internal Medicine*, *56*(11), 1301–1306. <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.56.8096>
- Pathak, R., & Bridgeman, M. B. (2010). Dipeptidyl Peptidase-4 ( DPP-4 ) Inhibitors In the Management of Diabetes. *A Peer-Reviewed Journal for Managed Care and Hospital Formulary Management*, *35*(9), 509–513.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar 2018. Retrieved from <https://www.litbang.kemkes.go.id/laporan-riset-kesehatan-dasar-riskesdas/>
- Rondanelli, M., Perna, S., Astrone, P., Grugnetti, A., Solerte, S. B., & Guido, D. (2016). Twenty-Four-Week Effects of Liraglutide on Body Composition, Adherence to Appetite, and Lipid Profile in Overweight and Obese Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Patient Preverence and Adherence*, *10*, 407–413. <https://doi.org/10.2147/PPA.S97383>
- Salfo, F., Moore, N., Arnaud, M., Robinson, P., Raschi, E., De Ponti, F., ... Pariente, A. (2016). Addition of dipeptidyl peptidase-4 inhibitors to sulphonylureas and risk of hypoglycaemia: systematic review and meta-analysis. *BMJ (Clinical Research*

- Ed), 353(i2231).  
<https://doi.org/10.1136/bmj.i2231>
- Tchkonina, T., & Kirkland, J. (2018). Aging, Cell Senescence, and Chronic Disease: Emerging Therapeutic Strategies. *JAMA*, 320(13), 1319–1320. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.12440>
- Tomky, D., Cypress, M., Dang, D., Maryniuk, M., Peyrot, M., & Mensing, C. (2008). Aade Position Statement. *American Association of Diabetes Educators*, 34(3), 445. <https://doi.org/10.1177/0145721708316625>
- Usuda, R. (2015). Sulfonylurea. *Japanese Journal of Clinical Medicine*, 73(3), 409–415.
- World Health Organization. (2016). *Global Report On Diabetes*. Retrieved from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/>
- World Health Organization. (2018). Diabetes. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- Wu, Y., Ding, Y., Tanaka, Y., & Zhang, W. (2014). Risk Factors Contributing to Type 2 Diabetes and Recent Advances in the Treatment and Prevention. *International Journal of Medical Sciences*, 11(11), 1185–1200. <https://doi.org/10.7150/ijms.10001>
- Yakaryilmaz, F. ., & Ozturk, Z. . (2017). Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus in the Elderly. *World Journal of Diabetes*, 8(6), 278–285. <https://doi.org/10.4239/wjd.v8.i6.278>
- Yehuda, A. Ben, Zinger, A., & Durso, S. (2014). The Older Patient with Diabetes : A Practical Approach. *Diabetes/Metabolism Research and Reviews*, 30(2), 88–95. <https://doi.org/10.1002/dmrr.2485>
- Yom-Tov, E., Feraru, G., Kozdoba, M., Mannor, S., Tennenholtz, M., & Hochberg, I. (2017). Encouraging Physical Activity in Patients With Diabetes: Intervention Using a Reinforcement Learning System. *Journal of Medical Internet Research*, 19(10), e338. <https://doi.org/10.2196/jmir.7994>
- Zhao, L., Zhang, F., Ding, X., Wu, G., Yan, Y. L., Wang, X., ... Zhan, C. (2018). Gut Bacteria Selectively Promoted by Dietary Fibers Alleviate Type 2 Diabetes. *Science (New York, N.Y.)*, 359(6380), 1151–1156. <https://doi.org/10.1126/science.aao5774>
- Zheng, Y., Ley, S. H., & Hu, F. B. (2017). Global Aetiology and Epidemiology of Type 2 Diabetes Mellitus and its complications. *Nature Publishing Group*, 14(2), 88–98. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>
- Zubrzycki, A., Cierpka-Kmiec, Z., & Wronska, A. (2018). The Role Low-Calorie Diets and Intermittent Fasting in the Treatment of Obesity and Type 2 Diabetes. *Journal of Physiology and Pharmacology: An Official Journal of the Polish Physiological Society*, 69(5), 663–683. <https://doi.org/10.26402/jpp.2018.5.02>