

Perawatan Kaki (Foot Care) pada perfusi perifer tidak efektif Diabetes Melitus

Maritta Sari¹, Nengke Puspita Sari²

¹ ²Program Studi Keperawatan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sapta Bakti

e-mail: nengkerania@gmail.com

Abstract

This study aims to describe patients with diabetes mellitus with, with ineffective peripheral perfusion using the application of foot care. This type of research is a case study. The results showed that after nursing interventions were carried out in the form of diet education and adherence to therapy management, blood sugar control improved, client and family understanding increased, treatment days did not extend. In conclusion, the right way that nurses can do in preventing the recurrence of diabetes patients is to provide education as early as possible on how to regulate nutrition through eating patterns with proper diet control, as well as education on correct therapy management compliance.

Keywords: Diabetes, type II, foot care, diet

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menggambarkan pasien diabetes melitus dengan, dengan perfusi perifer tidak efektif menggunakan penerapan perawatan kaki (foot care). Jenis penelitian ini adalah studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan setelah dilakukan intervensi keperawatan berupa edukasi diet dan kepatuhan manajemen terapi, kontrol gula darah membaik, pemahaman klien dan keluarga semakin meningkat, hari perawatan tidak memanjang. Simpulan, cara yang tepat yang dapat dilakukan oleh perawat dalam mencegah kekambuhan pasien diabetes adalah dengan melakukan edukasi sedini mungkin cara pengaturan nutrisi melalui pola makan dengan pengontrolan diet yang benar, serta edukasi kepatuhan manajemen terapi secara benar

Kata Kunci : Diabetes, tipe II, foot care, diet

1. PENDAHULUAN

Menurut Infodatin,(2014) Diabetes Melitus (DM) merupakan kategori penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat, baik secara global, nasional, regional maupun lokal. Diabetes Mellitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan insulin yang cukup atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan (WHO, 2015). Pasien dengan penyakit diabetes mellitus diakibatkan karena jumlah insulin yang dihasilkan sel beta pankreas tidak dapat mencukupi kebutuhan metabolisme secara normal, karena sel beta pankreas mengalami penurunan fungsi mengakibatkan hormon insulin dan glukagon yang terlibat dalam pengaturan kadar gula dalam darah mengalami gangguan sehingga mengakibatkan peningkatan kadar gula dalam darah (Ginting,2014).

Menurut American Diabetes Association (ADA) (2018), ada dua tipe utama dari penyakit Diabetes Mellitus, yaitu: Diabetes Mellitus Tipe 1 (Insulin Dependent Diabetes Mellitus/ IDDM) didapatkan keadaan seseorang dengan jumlah insulin yang kurang akibat dari adanya kerusakan pada sel beta pankreas. Diabetes Mellitus Tipe-2 (Non-Insulin

Dependent Diabetes Mellitus/ NIDDM) terjadi resistensi insulin atau kualitas insulinnya tidak baik. Meskipun insulin dan reseptor ada, tetapi karena kelainan pada sel itu sendiri maka pintu masuk sel tidak terbuka sehingga glukosa yang ada dalam darah tidak dapat masuk ke dalam sel untuk dimetabolisme menjadi energi yang menyebabkan terjadinya ketidakstabilan kadar glukosa dalam darah.

Menurut (Ginting, 2014)), mengatakan bahwa diabetes tipe gestasional (Gestasional Diabetes Mellitus/ GDM) didefinisikan sebagai intoleransi glukosa yang pertama kali dikenali pada kehamilan. Karena terjadi peningkatan sekresi berbagai hormon yang mempunyai efek metabolik terhadap toleransi glukosa pada saat kehamilan, maka kehamilan tersebut adalah suatu keadaan diabetogenik. Dan diabetes mellitus tipe genetik yang mana terjadi karena adanya: Kelainan genetik pada sel beta seperti, kelainan genetik pada kerja insulin, penyakit pada eksokrin pankreas menyebabkan pancreatitis kronik, penyakit endokrin seperti sindrom Cushing dan akromegali, obat-obat yang bersifat toksik terhadap sel-sel beta dan infeksi.

Adapun tanda dan gejala khas yang dapat terjadi pada orang yang mengalami diabetes mellitus, yaitu mudah teras lapar (polipagia), sering merasa haus (polidipsia), sering buang air kecil (poliuria) (Yunus, 2015)

Menurut Organisasi Internasional Diabetes Federation (IDF, 2019) memperkirakan sedikitnya terdapat 463 juta orang pada usia 20-79 tahun di dunia menderita diabetes pada tahun 2019 atau setara dengan angka prevalensi sebesar 9,3% dari total penduduk pada usia yang sama. Berdasarkan jenis kelamin, IDF memperkirakan prevalensi diabetes di tahun 2019 yaitu 9% pada perempuan dan 9,64% pada lelaki. Prevalensi diabetes diperkirakan meningkat seiring penambahan umur penduduk menjadi 19,9% atau 111,2 juta orang pada 65-79 tahun. Angka dipredikasi terus meningkat hingga mencapai 578 juta di tahun 2030 dan 700 juta di tahun 2045.

Berdasarkan laporan hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2019, menyebutkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi diabetes mellitus dari tahun 2013 ke 2019 sebanyak 4%. Pada tahun 2013 prevalensi diabetes mellitus di Indonesia sebanyak 6,9% dan meningkat menjadi 10,9% pada tahun 2019. Dan di Bengkulu menempati posisi ke 30 dengan prevalensi 1,1% yang menderita diabetes mellitus (RISKESDAS, 2019).

Berdasarkan profil kesehatan provinsi Bengkulu pada tahun 2018 menunjukkan prevalensi diabetes sebanyak 19.353 kasus. Dengan prevalensi terbesar terjadi di kota Bengkulu sebanyak 6.060 kasus dan berdasarkan survey awal di RS Harapan & Do'a Kota Bengkulu didapatkan data pasien yang mengalami diabetes mellitus pada tahun (2018) 633 kasus, (2019) 712 kasus, (2020) 349 kasus, dan data tahun (2021) dari bulan Januari sampai dengan bulan November sebanyak 92 kasus.

Tingginya angka diabetes mellitus disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: kelainan genetik, usia, pola hidup dan pola makan, obesitas, gaya hidup stress, penyakit dan infeksi pada pankreas, dan obat-obatan yang dapat merusak pankreas (Smeltzel, 2015). Secara umum, penyakit Diabetes mellitus terjadi akibat gaya hidup tidak sehat yang menyebabkan akumulasi menumpuknya kadar gula dalam darah dan berada diatas batas normal yang bersifat kronis dan jangka panjang. Selain itu jika tidak di tangani maka dapat menyebabkan komplikasi yang berat yang membuat penderita tidak mampu lagi beraktivitas seperti stroke, serangan jantung, infeksi kaki (ganggren) dan penyempitan arteri (Purwandari, 2017).

Penyempitan arteri atau perifer dapat diukur melalui pemeriksaan non invasive salah satunya adalah dengan pemeriksaan ankle brachial index (ABI) yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik.

Neuropati diabetik adalah kerusakan saraf yang bersifat fokal atau difus terjadi akibat

paparan dari hiperglikemia kronis yang ditandai dengan kesemutan, nyeri, kebas dan mati rasa (Kengne, 2015). Komplikasi neuropati dapat berkembang menjadi ulkus diabetik. Ulkus diabetik itu sendiri adalah luka terbuka yang terjadi pada permukaan kulit yang disertai dengan kematian jaringan setempat. Penurunan sensibilitas merupakan salah satu faktor utama terjadinya ulkus (Sulistiari, 2013).

Masalah keperawatan yang biasa terjadi pada pasien diabetes mellitus, yaitu: perfusi perifer tidak efektif, ketidakstabilan kadar gula darah, keletihan, defisit nutrisi, hipopolemia, risiko integritas kulit/jaringan, risiko syok, risiko infeksi (Tim Pokja SDKI PPNI, 2017).

Penatalaksanaan pada pasien Diabetes militus untuk mengurangi gejala yang dialami pasien yaitu farmakologi dan nonfarmakologi. Penanganan secara farmakologi terdiri atas obat anti diabetic yang digunakan adalah Obat Hiperglikemia Oral (OHO) dan insulin, baik secara tunggal maupun kombinasi. OHO yang digunakan adalah Metformin, Glikazid, dan Akarbos. Terapi farmakologi diberikan jika tetapi nonfarmakologi tidak bisa mengendalikan kontrol glukosa darah. Tindakan nonfarmakologi yang dapat dilakukan pada pasien diabetes mellitus salah satunya adalah perawatan kaki (foot care) (kang, 2013).

Salah satu penatalaksanaan non farmakologis pada pasien diabetes mellitus yaitu melakukan perawatan kaki (foot care). Perawatan kaki dapat dilakukan dengan mudah seperti melakukan pemeriksaan kaki, menjaga kebersihan kaki, menggunakan pelembab, memotong kuku kaki, dan pencegahan cidera kaki yang mana pada pencegahan cidera kaki dapat dilakukan senam kaki dalam satu gerakan dilaukan secara berulang sebanyak 10 kali sampai gerakan senam selesai (S, Sumosardjuno, 2016).

Manfaat dilakukanya perawatan kaki adalah untuk membuat pasien merasa nyaman dan rileks, mengurangi stress, mencegah kontraktur, membangun kekuatan otot serta melancarkan peredaran darah sehingga aliran darah ke jantung dan seuruh tubuh menjadi lancar terutama peredaran darah pada kaki, ini dikarenakan adanya kekuatan memompa dari otot kaki terhadap tekanan aliran darah dari pangkal sampai ke ujung (S, Sumosardjuno, 2016).

Tujuan dari penatalaksanaan yaitu untuk menurunkan angka mortalitas dan morbiditas. Penatalaksanaan yang tidak tepat menyebabkan tidak tercapainya kontrol glukosa darah. Sehingga menyebabkan komplikasi, komplikasi tersebut meliputi penyakit jantung koroner, penyempitan pembuluh darah, neuropati, amputasi dan berujung kematian (muhdi, 2018).

Sejalan dengan hasil penelitian Srimiyati, (2018) bahwa masalah kaki diabetik memerlukan waktu dan biaya cukup banyak. Pencegahan kaki diabetik dapat dilakukan dengan perawatan kaki. Penderita diabetes yang memiliki pengetahuan cukup tentang perawatan kaki diabetik menjadi dasar dan memotivasi untuk mengendalikan komplikasi penyakitnya. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti menyusun rumusan masalah yaitu perawatan kaki (foot care) pada perfusi perifer tidak efektif diabetes melitus.

2. METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian studi kasus ini adalah studi untuk mengeksplorasi masalah diabetes mellitus dengan metode deskriptif yaitu metode yang sifatnya mengungkapkan peristiwa atau gejala yang terjadi pada waktu sekarang yang meliputi studi kepustakaan yang mempelajari, mengumpulkan, membahas studi dengan pendekatan proses asuhan keperawatan dengan langkah-langkah pengkajian, diagnosis, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi

3. HASIL

Klien Ny. W, usia 51 tahun, agama Islam, pendidikan terakhir SD, pekerjaan ibu rumah

tangga, menikah, mempunyai anak lima orang. Datang ke Rumah Sakit dengan diabetes melitus. Keluhan utama lemas, mual serta muntah, keluhan lainnya pusing dan sempat pingsan sebelum dibawa ke rumah sakit. Klien mempunyai riwayat diabetes melitus sejak 6 tahun yang lalu, pasien pernah dirawat di ruang rawat inap dewasa sebanyak 3x perawatan dengan diabetes melitus tipe 2, riwayat diabetes melitus tidak terkontrol. Pada saat pengkajian, didapatkan kesadaran compos mentis, orientasi baik, TD 130/90 mmHg, HR 98x/menit, suhu 36,4 °C, akral hangat. Pada kaki kanan terdapat bekas luka, dengan kondisi luka kering, berat badan 55 kg, berat badan turun 2 kg dalam waktu satu bulan terakhir, tinggi badan 160 cm. Pengkajian endokrin tidak ada tanda tanda hipertiroid maupun hipotiroid. pola seksual normal. Pengkajian reproduksi, pasien sudah menopause sejak lima tahun yang lalu, pola eliminasi normal. Hasil laboratorium saat masuk rawat inap hemoglobin 14.5 gr/dl, Ht 40.1%, leukosit 7.2 ribu, trombosit 166 ribu, MCH 91fI, MCHC 36 g/dl, ureum 30 mg/dl, creatinin 1,6 mg/dl, GDS 408 mg/dl, HbA1c 7.4%, SGOT 13U/l, SGPT 16 U/l, K 3,9 mmol/L, Na 135 mmol/L, CL 99 mmol/l. Masalah selama perawatan, klien masih mengalami keluhan mual, muntah dan lemas, serta gula darah yang tidak stabil. Saat dikaji klien mengatakan penyakitnya kambuh setelah pasien memberhentikan sendiri terapi insulin tanpa instruksi dokter, dan pasien mengatakan selama satu bulan terakhir sering mengkonsumsi makanan manis, tidak mampu mengontrol keinginan pola makannya. Klien mendapatkan terapi insulin sejak hari pertama perawatan, dan diperkirakan akan dilanjutkan sampai dengan perawatan di rumah. Berdasarkan data di atas kondisi klien masih belum stabil, gula darah masih tinggi dan mendapatkan Novorapid dengan dosis 3x10 unit, Ezelin 1x 15 unit malam hari, untuk observasi gula darah dilakukan Kurve Gula Darah Harian (KGDH). Berdasarkan hasil pengkajian, klien mengalami ketidakseimbangan kadar gula darah, sebagai masalah keperawatan utama pada kasus ini. Selanjutnya menetapkan intervensi keperawatan dengan mengacu pada North American Nursing Diagnosis Association (NANDA) yaitu; Managemen hiperglikemia 1) Identifikasi penyebab hiperglikemia, 2) Monitor kadar glukosa darah, 3) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia, 4) Monitor intake output cairan, 5) Anjurkan patuh diet & olahraga, 6) Ajarkan cara pengelolaan Diabetes, 7) Kolaborasi dalam pemberian terapi insulin. Implementasi dilakukan dirawat inap adalah; 1) Mengidentifikasi penyebab hiperglikemia, klien belum memahami jenis diet yang sesuai dengan penyakitnya, masih mengkonsumsi makanan yang diantar oleh keluarga, dimana makanan tersebut masih tinggi gula seperti roti sobek, kue dari rumah dll; 2) Memonitor kadar glukosa darah, dilakukan rutin oleh perawat setiap shiftnya, setiap sebelum makan, pemeriksaan gula darah dilakukan 3x dengan kurve gula darah harian (KGDH); 3) Monitor tanda dan gejala hiperglikemia, saat masuk perawatan hari pertama, klien tampak lemas, pusing, mengeluh rasa kebas pada kaki kanan, dan mual; 4) Monitor intake output cairan, hari pertama masuk balance cairan - 250cc/24 jam, hari kedua -100 cc/24 jam, dan hari ketiga -100 cc/24 jam; 5) Menganjurkan patuh diet & olahraga, edukasi tentang diet diberikan rutin perhari setiap pagi agar klien memahami diet yang harus dilakukan kedepannya, terutama setelah perawatan di rumah. Edukasi diet diberikan oleh perawat dengan secepatnya melakukan kolaborasi dengan ahli gizi di ruang perawatan rumah sakit; 6) Mengajarkan cara melakukan pengelolaan diabetes. Intervensi ini terdiri dari edukasi tentang pentingnya mematuhi manajemen terapi, diet, patuh terhadap kontrol, dan memahami dalam mengenal gejala awal kekambuhan penyakit, serta memahami kapan pasien harus segera datang ke pelayanan kesehatan; 7) Melakukan kolaborasi pemberian insulin, pada hari kedua perawatan klien direncanakan akan mendapatkan perencanaan penggunaan insulin setelah pulang, dengan dosis novorapid 3x10 unit, dan ezelin 1x 15 unit malam hari. Edukasi yang diberikan kepada Ny.W, dilakukan pada hari pertama perawatan, dimana klien sudah satu hari mendapatkan suntikan insulin. Perawat dan klien hanya perlu menyediakan waktu kurang lebih 10 menit

setiap shift, edukasi dilakukan dengan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti sesuai dengan pendidikan kliennya. Klien melihat terlebih dahulu melihat cara penyuntikan insulin yang benar dalam 3x pemberian, lalu selanjutnya klien dapat melakukannya sendiri didampingi keluarga dengan diobservasi oleh perawat, setelah klien memahami cara penyuntikan, maka klien melakukannya secara mandiri. Selain melakukan manajemen hiperglikemia, perawat juga melakukan intervensi tentang manajemen hypoglikemia, yaitu; 1) Mengidentifikasi adanya tanda-tanda hipoglikemi; 2) Mengidentifikasi penyebab hipoglikemia; 3) Mempertahankan kepatenan jalan nafas; 4) Memonitor kadar gula darah dilakukan pershift, perencanaan perawatan dirumah klien sudah dianjurkan untuk menyediakan glukometer untuk deteksi awal gula darah. Evaluasi keperawatan berdasarkan respon klien setelah dilakukan intervensi keperawatan, evaluasi setelah 24 jam terjadi penurunan kadar gula darah, dari 408 mg/dl menjadi 292 mg/dl, Hb 13.2 mg/dl, Ht 37.1 %, leukosit 7.0 ribu, trombosit 168 ribu, keluhan kebas di kaki, lemas dan pusing berkurang.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan studi kasus yang dilakukan, ditemukan nilai gula darah pasien 408 mg/dl, tingginya nilai gula darah tersebut disebabkan oleh karena terjadi resistensi jaringan tubuh terhadap insulin atau rendahnya sensitivitas yang mengakibatkan meningkatnya kadar gula darah. Hyperglikemia pada pasien rawat inap adalah didefinisikan sebagai kadar glukosa darah 140 mg/dL (7,8 mmol/L) (2,25). Pasien mempunyai riwayat diabetes melitus yang sudah cukup lama dan tidak terkontrol, yang menyebabkan gula darah tidak stabil. Kadar gula darah yang tinggi dipicu oleh karena pasien tidak mampu beradaptasi dengan kondisi dan pengobatan yang dijalannya, mengakibatkan kurang disiplin dalam mengikuti saran pengobatan insulin dan program diet yang dianjurkan. Ketidakpatuhan tersebut berisiko menyebabkan kegagalan program terapi, yang dapat menyebabkan komplikasi seperti hipertensi, dan gagal ginjal serta komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler. Pada klien DMT2 efikasi diri dalam mengelola DM berpengaruh positif terhadap pengetahuan DM. Pengetahuan DM, sebagai faktor protektif, sebaliknya meningkatkan efisiensi manajemen diri untuk T2DM (Martos-Cabrera et al., 2021). Salah satu alternatif untuk mempersiapkan pemahaman klien dalam melakukan pengobatannya adalah dengan memberikan edukasi tentang pemahaman diet diabetes melitus sedini mungkin dan mengajarkan pentingnya pemakaian insulin yang teratur. Hal ini dilakukan oleh perawat saat klien masih berada dirawat inap, dan dimasukkan kedalam program discharge planning.

Edukasi rutin yang dilakukan oleh perawat dapat meningkatkan pemahaman klien, sehingga pasien mampu beradaptasi dengan kondisi dan terapi yang dijalannya. Keberhasilan terapi tidak terlepas dari kerjasama diantara petugas, klien dan keluarga. Pada klien dengan diabetes tipe 2, kepatuhan terhadap pengobatan sangat penting karena akan menentukan keberhasilan pengobatan. Penderita DM harus melakukan monitoring diri, agar penderita dapat lebih mengetahui tentang keadaan dirinya seperti keadaan gula dalam darahnya, berat badan, dan apapun yang dirasakannya. Tenaga kesehatan harus mampu memberikan dukungan sosial baik kepada pasien maupun keluarga. Keluarga dilibatkan dalam memberikan dukungan kepada pasien, karena hal tersebut juga akan meningkatkan kepatuhan (Wijaya & Padila, 2019). Tujuan terapi diet yang dilakukan kepada klien adalah; 1) Memulihkan dan mempertahankan kadar glukosa darah dalam kisaran nilai yang normal sehingga mencegah terjadinya glikosuria beserta gejala-gejala lainnya; 2) Mengurangi besarnya perubahan kadar glukosa darah postprandial. Normalisasi kadar glukosa darah, akan membantu mencegah terjadinya komplikasi lanjut yang mencakup penyakit mikrovaskuler; 3) Memberikan masukan jenis nutrien yang memadai dan cocok untuk kondisi pasien, rendah kalori dengan jumlah 1500 kkal; 4) Memulihkan dan mempertahankan berat badan normal; 5) Mencapai dan mempertahankan kadar lipid serum normal; 6) Meningkatkan derajat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi secara optimal;

7) Menghindari atau menangani komplikasi akut pasien yang menggunakan insulin seperti hipoglikemia. Beberapa hal yang terkait dengan penatalaksanaan terapi diet yang harus dilakukan pasien DMT2 adalah makanan dibagi dalam 3 porsi besar yaitu makanan pagi (20%) siang (30%) sore (25%) serta 2-3 porsi kecil untuk makanan selingan (masing-masing 10-15 %).

Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15 % dari kebutuhan energi total, kebutuhan lemak sedang, yaitu antara 20-25 % dari kebutuhan energi total, kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total, yaitu 60-70 %. Penggunaan gula alternatif dalam jumlah terbatas. Gula alternatif adalah bahan pemanis selain sukrosa, asupan serat dianjurkan 25 g/hari dengan mengutamakan serat larut air yang terdapat di dalam sayur dan buah. Tiga jenis terapi diet untuk penderita DM antara lain; 1) Diet rendah kalori prioritas utama dalam mengatasi pasien DM adalah menurunkan berat badannya. Pasien DM yang menjalani diet rendah kalori harus menyadari perlunya penurunan berat badan dan berat badan yang sudah turun tidak boleh dibiarkan naik kembali. 2) Diet bebas gula diterapkan berdasarkan dua prinsip tidak memakan gula dan makanan yang mengandung gula, dan mengonsumsi makanan sumber hidratarang sebagai bagian dari keseluruhan hidrat arang secara teratur. Terapi lainnya adalah insulin yang diberikan secara rutin, insulin tersedia dalam tiga bentuk yaitu short acting, intermediate acting, atau long acting, umumnya pasien NIDDM memerlukan sedikitnya dosis 2 kali sehari, biasanya diberikan sebelum makan pagi atau sebelum makan malam. Jadwal lainnya, insulin diberikan tiga kali suntikan sehari, short dan intermediate acting pada pagi hari, short acting sebelum makan malam, dan intermediate acting pada waktu mau tidur (Kawaguchi et al., 2019). Monitoring gula darah memerlukan tanggung jawab penuh dari pasien atau keluarganya, untuk memantau gula darah yang tepat dan pemberian insulin. Penggunaan terapi insulin merupakan tindakan resiko terbesar untuk terjadinya hipoglikemia apabila tidak disertai manajemen diet dengan benar. Pasien-pasien DM yang memerlukan suntikan insulin membutuhkan nasihat guna menjamin jadwal makan yang tepat yang sesuai dengan aktivitas hormon insulin yang disuntikan. Kontrol diet, dan patuh terhadap penggunaan insulin dirumah jauh lebih baik dari pada klien tidak dengan insulin. Terapi insulin adalah bagian utama dari pengobatan diabetes, teknik penyuntikan insulin harus dilakukan secara akurat dan membutuhkan proses yang profesional bagi pasien Diabetes Melitus (DM) (Liang et al., 2019). Pada diabetes tipe 2 terdapat dua hal yang berhubungan dengan insulin yaitu resistensi dan gangguan sekresi insulin dan kedua masalah inilah yang menyebabkan GLUT dalam darah menjadi aktif. Rendahnya sensitivitas atau tingginya resistensi jaringan tubuh terhadap insulin merupakan salah satu faktor etiologi terjadinya diabetes, khususnya diabetes melitus tipe 2. Glukosa Transporter (GLUT) yang merupakan senyawa asam amino yang terdapat di dalam berbagai sel yang berperan dalam proses metabolisme glukosa. Insulin mempunyai tugas yang sangat penting pada berbagai proses metabolisme dalam tubuh terutama pada metabolisme karbohidrat. Hormon ini sangat berperan dalam proses utilisasi glukosa terutama pada otot, lemak dan hepar. Pada jaringan perifer seperti jaringan otot dan lemak, insulin berikatan dengan sejenis reseptor (Insulin Receptor Substrate = IRS) yang terdapat pada membran sel tersebut. Ikatan antara insulin dan reseptor akan menghasilkan sinyal yang berguna bagi proses metabolisme glukosa di dalam sel otot dan lemak. Setelah berikatan, transduksinya berperan dalam meningkatkan kuantitas GLUT-4 (glucose transporter-4).

Proses sintesis dan transaksi GLUT-4 inilah yang akan bekerja memasukkan glukosa dari ekstra ke intrasel untuk selanjutnya mengalami metabolisme. Menurut sebuah penelitian di Cina, terhadap 120 klien dengan diabetes yang membutuhkan terapi insulin. Perawat yang terlatih dan mahir melatih pasien melalui sesi pelatihan individual maupun secara kelompok untuk melakukan latihan yang benar. Tingkat keberhasilan injeksi subkutan

adalah 73,33% pada kelompok intervensi, yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 46,67%. Semua pasien memiliki pemahaman yang baik tentang penggunaan teknik injeksi insulin (Liang et al., 2019). Rumah Sakit Afiliasi Hangzhou melakukan pendidikan kesehatan 73 pasien diabetes dari Januari hingga Desember 2019. Edukasi yang dilakukan berkaitan dengan pengetahuan dan teknik standarisasi pemberian insulin, termasuk manipulasi, rotasi injeksi. lokasi dan penggantian jarum suntik. Setelah dilakukan edukasi, kontrol glukosa darah pasien diabetes meningkat hemoglobin glikosilasi [(8,3±1,3)% vs (6,8 ±0.5)%], $t = 9.00$, P

5. KESIMPULAN

Penerapan intervensi keperawatan manajemen gula darah yang meliputi mempertahankan gula darah dalam range normal dengan cara memberikan edukasi diet dan pemahaman serta kepatuhan manajemen terapi. Diabetes melitus dapat dicegah dengan mengontrol kadar gula darah, serta melakukan pola hidup yang seimbang dan sehat, dimulai dari makanan hingga olahraga, memantau efek terapi, seperti hipoglikemia pasca koreksi insulin, monitor nilai gula darah, HbA1C, monitor tanda-tanda hipoglikemia dan hiperglikemia, pantau perubahan EKG, dan pantau adanya tanda-tanda kegawat daruratan metabolik

6. UCAPAN TERIMA KASIH (jika ada)

1. Hj. Djusmalinar, SKM, M. Kes, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sapta Bakti.
2. Teman-Teman Dosen di lingkungan STIKes Sapta Bakti yang telah mendukung pelaksanaan kegiatan penelitian ini

7. DAFTAR PUSTAKA

- Kawaguchi, Y., Sawa, J., Hamai, C., Nishimura, Y., & Kumeda, Y. (2019). Comparison of the efficacy and Safety of Insulin Degludec/Aspart (Twice-Daily Injections), Insulin Glargine 300 U/ML, and Insulin Glulisine (Basal-Bolus Therapy). *Journal of Diabetes Investigation*, 10(6), 1527–1536. <https://doi.org/10.1111/jdi.13038>
- Kumari, G., Singh, V., Jhingan, A. K., Chhajer, B., & Dahiya, S. (2018). Effectiveness of lifestyle modification counseling on glycemic control in type 2 diabetes mellitus patients. *Current Research in Nutrition and Food Science*, 6(1), 70–82. <https://doi.org/10.12944/CRNFSJ.6.1.07>
- Martos-Cabrera, M. B., Gómez-Urquiza, J. L., Cañadas-González, G., Romero-Bejar, J. L., Suleiman-Martos, N., Cañadas-De la Fuente, G. A., & Albendín-García, L. (2021). Nursing-Intense Health Education Intervention for Persons with Type 2 Diabetes: A Quasi- Experimental Studi. *Healthcare (Switzerland)*, 9(7), 1–10. <https://doi.org/10.3390/healthcare9070832>
- Petroni, M. L., Brodosi, L., Marchignoli, F., Sasdelli, A. S., Caraceni, P., Marchesini, G., & Ravaioli, F. (2021). Nutrition in Patients with Type 2 Diabetes: Present Knowledge and Remaining Challenges. *Nutrients*, 13(8), 13082748. <https://doi.org/10.3390/nu13082748>
- Riskesdas. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 1–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Setyawati, A. D., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-

31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>

Webster, C. C., Murphy, T. E., Larmuth, K. M., Noakes, T. D., & Smith, J. A. (2019). Diet, Diabetes Status, and Personal Experiences of Individuals with Type 2 Diabetes Who Self-Selected and Followed a Low Carbohydrate High Fat Diet. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy*, 12, 2567–2582. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S227090>

Whyte-Daley, S. M. (2018). Elderly Patients' Perception of Pain Management after Open and Reduction Internal Fixation Surgery. *Qualitative Report*, 23(7), 1650–1669. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2018.3394>

Wijaya, A. K., & Padila, P. (2019). Hubungan Dukungan Keluarga, Tingkat Pendidikan dan Usia dengan Kepatuhan dalam Pembatasan Asupan Cairan pada Klien ESRD yang Menjalani Terapi Hemodialisa. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 3(1), 393-404. <https://doi.org/10.31539/jks.v3i1.883>

Zheng, L., Xu, C., Yao, J., Zhan, J., Lyu, J., Ruan, Y., Wang, J., & Tan, Q. (2021). The Efficacy and Safety of Injection-Related Risk Management Based on Wechat Platform in Type 2 Diabetic Patients with the First Insulin Self-Injection. *Chinese Journal of General Practitioners*, 20(3), 339–343. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn114798-20200607-00684>

Zhu, S., Huang, X., & Chen, F. (2021). Effectiveness of Health Education Provided by General Practice Team in Standardizing Insulin Administration and Blood Glucose Control for Diabetic Patients. *Chinese Journal of General Practitioners*, 20(8), 910–913. <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn114798-20201119-0117>