

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Lima Pilar Diabetes Mellitus

Perawatan diabetes yang benar sangat penting. Perawatan diabetes dapat dibagi menjadi lima pilar: pendidikan, perencanaan makan, olahraga, pengobatan dan pemantauan glukosa darah. Berdasarkan penelitian (Haida, Putri dan Isfandiari, 2013) menunjukkan adanya hubungan antara asupan pendidikan dengan rata-rata kadar gula darah. Dan ada hubungan antara kebiasaan makan dan kadar gula darah rata-rata. Variabel berikutnya menunjukkan hubungan antara olahraga dan rata-rata kadar gula darah. Dan ada korelasi antara kepatuhan minum obat dengan kadar gula darah rata-rata. Keberhasilan pengelolaan diabetes membutuhkan partisipasi aktif dari penderita, keluarga, profesional kesehatan dan masyarakat. Pelatihan ekstensif diperlukan untuk mencapai perubahan perilaku yang sukses.

Perencanaan makan adalah salah satu landasan manajemen diabetes. Faktor yang mempengaruhi respon glikemik makanan antara lain cara memasak, proses penyiapan makanan, serta bentuk dan komposisi makanan (karbohidrat, lemak, dan protein). Karbohidrat adalah gula, tepung dan serat. Berdasarkan hasil penelitian (Prabowo & Hastuti, 2015) menyatakan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin patuh pada pola makan, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan

penting antara pendidikan dengan pola makan pada penderita diabetes melitus. dan mereka dengan dukungan keluarga yang lebih baik cenderung lebih mematuhi diet mereka, dan telah ditunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara dukungan keluarga dan kepatuhan diet pada penderita diabetes melitus.

1. Aktivitas fisik harian dan olahraga teratur (3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit) merupakan salah satu pilar pengobatan diabetes. Aktivitas fisik dapat menurunkan berat badan (berjalan, sesekali bersepeda, jogging, berenang). Latihan fisik harus disesuaikan dengan usia dan kondisi fisik. Hasil penelitian (Wahyu & Anna, 2017) menunjukkan bahwa jalan santai selama 30 menit sangat penting bagi penderita diabetes tipe 2, yang terbukti dapat menurunkan gula darah pada penderita diabetes.
2. Penelitian (Rahayu, Kamaluddin & Sumarwati, 2014) memberikan pendidikan dan pelatihan kepada penderita DM tentang penyakit DM dan pengobatannya, mendorong keluarga dan penderita DM tentang pentingnya perawatan rutin penderita DM untuk mencegah komplikasi, dan melakukan follow up secara teratur kunjungan melalui tinggi Setiap bulan sekali, yaitu 2 kali selama kunjungan rumah. Setelah program DSME selesai, tahap pengukuran kedua (post-test) dilakukan untuk menilai kualitas hidup penderita DM setelah prosedur. Berdasarkan penelitian (Rahayu et al., 2014), edukasi kepada penderta DM dan keluarganya berdasarkan prinsip Diabetes Self Management Education (DSME) dapat meningkatkan kualitas hidup penderita DM tipe 2.

3. Pengobatan obat dikombinasikan dengan diet dan olahraga (gaya hidup sehat). Perawatan obat terdiri dari obat oral dan bentuk injeksi. Hasil penelitian (Hartanto, 2017) menunjukkan bahwa 43,60% dari mereka yang berkomitmen dalam terapi dianggap tidak patuh, sedangkan 56,40% lainnya tidak patuh. Terapi kombinasi insulin premixed dengan biguanide adalah terapi yang telah menunjukkan keberhasilan terapi yang luar biasa. Ada korelasi positif dan signifikan antara kepatuhan terapi dan keberhasilan pengobatan. Secara ringkas dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan keberhasilan terapi kombinasi berbasis insulin dan obat antidiabetes oral pada penderita DM.
4. Pemeriksaan laboratorium diperlukan pada penderita DM untuk mendiagnosis dan memantau pengobatan serta terjadinya komplikasi. Perkembangan penyakit dapat mencegah komplikasi. Hasil penelitian yang dilakukan (Amir, Wungouw dan Pangemanan, 2015) menunjukkan bahwa beberapa responden memiliki rata-rata kadar glukosa darah yang rendah yaitu 267,8 mg/dL, 4 (18,2%) memiliki kadar glukosa darah sedang dengan rata-rata 153,2 mg/dL. dL. dL dL. dL dan 7: (31,8%) memiliki kadar glukosa darah yang baik, rata-rata 123 mg/dl.
5. Penatalaksanaan pengobatan DM yang berhasil terdiri dari menganalisis hubungan antara pengetahuan, olahraga teratur, diet dan kepatuhan minum obat terhadap keberhasilan penatalaksanaan diabetes. (Suciana & Arifianto, 2019)

B. Konsep Dasar Diabetes Mellitus

1. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus adalah istilah kolektif untuk gangguan metabolisme heterogen yang temuan utamanya adalah hiperglikemia kronis. Penyebabnya adalah sekresi insulin yang terganggu atau efek insulin yang terganggu atau biasanya keduanya. (Petersmann et al., 2019)

Diabetes tipe 2 adalah penyakit kronis yang serius dan umum yang dihasilkan dari keturunan bersama dengan faktor risiko lain seperti obesitas dan gaya hidup yang tidak banyak bergerak (Wu et al., 2014).

Diabetes, penyakit pada sistem endokrin yang didiagnosis dengan kadar glukosa darah tinggi yang tidak normal, adalah salah satu penyakit yang paling umum dan paling cepat berkembang di seluruh dunia, diperkirakan akan mempengaruhi 693 juta orang dewasa pada tahun 2045,1 meningkat >50% dari tahun 2017 (Cole & Florez, 2020).

2. Klasifikasi Diabetes Mellitus

a. Diabetes tipe 1

Penghancuran sel yang menyebabkan insulin absolut, defisiensi sebagian besar ditularkan secara imunologis.

b. Diabetes tipe 2

Dapat berkisar dari resistensi insulin dominan dengan defisiensi insulin relatif hingga sebagian besar defek sekresi dengan resistensi insulin.

3. Kreteria diagostik Diabetes Melitus

1. Glukosa sewaktu 200 mg/dL
2. Glukosa puasa 126 mg/dL (waktu puasa 8-12 jam)
3. Glukosa 2 jam setelah puasa 200 mg/dL

Peningkatan kadar glukosa puasa yang tidak normal IFG (glukosa puasa terganggu) untuk kisaran glukosa puasa 100-125 mg/dL dan toleransi glukosa terganggu IGT sesuai dengan nilai glukosa plasma 2 jam dalam OGTT (metode pemeriksaan) dalam kisaran 140-199 mg/dL. Banyak orang dengan gangguan glukosa memiliki IFG (pre DM) dan GDPT (kadar glukosa puasa lebih tinggi dari normal) (Petersmann et al., 2019).

4. Faktor penyebab Diabetes mellitus

Diabetes adalah prioritas kesehatan global, dengan 415 juta kasus orang dewasa yang diketahui di seluruh dunia, 91% di antaranya adalah diabetes. Penuaan populasi diperkirakan akan mendorong peningkatan substansial dalam prevalensi (diperkirakan menjadi 642 juta pada tahun 2040) dengan sangat cepat meningkat di negara berpenghasilan rendah dan menengah. Beban komplikasi diabetes tinggi, termasuk penyakit jantung, stroke, neuropati, nefropati, dan reti nopati. Diabetes berkembang sebagai akibat dari faktor genetik, lingkungan, dan perilaku, termasuk gaya hidup menetap dan pola makan kaya energi dan miskin nutrisi, keduanya merupakan faktor predisposisi obesitas (Roberts et al., 2017).

5. Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus

Diabetes adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia dan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein yang berhubungan dengan kurangnya aksi dan/atau sekresi insulin secara absolut atau relatif.

Gejala yang dikeluhkan pada penderita diabetes yaitu (Bhatt et al., 2016). :

1. Polidipsia (cepat merasa haus)
2. Poliuria (sering buang air kecil)
3. Polifagia (sering merasa lapar)
4. Penurunan berat badan
5. Kesemutan

6. Patofisiologi Diabetes Mellitus

- a. Diabetes mellitus tipe 1

Patofisiologi penghancuran autoimun sel beta yang mengakibatkan defisiensi insulin progresif telah dipelajari dengan baik selama 40 tahun terakhir, dan data biomarker genetik dan larut sangat luas. Sebagian besar presentasi klinis cukup untuk membuat diagnosis tanpa memerlukan pengukuran fungsi sel beta, pengukuran autoimunitas, atau pengujian genetik spesifik. Diagnosis diabetes tipe 1 jelas menunjukkan perlunya terapi penggantian insulin. Jika ada ketidakpastian tentang diagnosis dan kebutuhan terapi insulin yang sesuai, maka pengukuran fungsi sel beta dan tes antibodi sel islet diindikasikan untuk memandu keputusan pengobatan.

b. Diabetes tipe 2

Jenis diabetes mellitus yang paling umum, tipe 2, sebelumnya disebut tes diabetes onset dewasa atau diabetes yang tidak tergantung pada insulin. Namun, sekarang diketahui terjadi juga pada anak-anak dan sering kali membutuhkan terapi insulin untuk kontrol glikemik. Diabetes tipe 2 ditandai dengan beberapa efek biokimia dan patofisiologi yang berhubungan dengan hiperglikemia. Konsep penurunan produksi insulin yang tidak dimediasi oleh mekanisme imun dan resistensi insulin telah dikenal selama beberapa dekade. Mekanisme tambahan yang telah dijelaskan terkait dengan peradangan, peningkatan produksi glukosa hepatic, perubahan kadar hormon usus yang mengatur insulin dan glukagon dan perubahan ambang glukosa ginjal (Hoogwerf, 2020).

7. Komplikasi

Diabetes adalah salah satu penyakit dengan pertumbuhan tercepat di seluruh dunia, diperkirakan akan mempengaruhi 693 juta orang dewasa pada tahun 2045. Komplikasi diabetes makrovaskular (penyakit kardiovaskular) dan mikrovaskular (penyakit ginjal diabetik, retinopati diabetik, dan neuropati) yang menghancurkan menyebabkan peningkatan kematian, kebutaan, gagal ginjal, dan penurunan kualitas hidup secara keseluruhan pada individu dengan diabetes. Faktor risiko klinis dan kontrol glikemik saja tidak dapat memprediksi perkembangan komplikasi vaskular; banyak studi genetik telah menunjukkan komponen genetik yang jelas untuk diabetes dan komplikasinya (Cole & Florez, 2020).

Diabetes lebih rentan terhadap berbagai komplikasi dalam jangka pendek dan panjang. Komplikasi termasuk penyakit makrovaskular (hipertensi, hiperlipidemia, infark miokard, penyakit arteri koroner, stroke, penyakit serebrovaskular dan penyakit pembuluh darah perifer), penyakit mikrovaskular (retinopati, athy). . nefropati dan neuropati) dan kanker.

a. penyakit kardiovaskular.

Penyakit kardiovaskular adalah penyebab utama mortalitas dan morbiditas pada pradiabetes. Salah satu mekanisme yang mungkin adalah stres oksidatif, yang memiliki implikasi penting untuk atherogenesis dan dapat berkontribusi pada oksidasi lipoprotein densitas rendah (LDL). Pencegahan kejadian kardiovaskular prematur memerlukan pengobatan interaktif yang kompleks dengan obat antihipertensi, obat penurun lipid dan pemberian rutin aspirin dosis rendah.

b. Neuropati diabetes.

Neuropati diabetik dapat dikaitkan dengan ulkus kaki, amputasi, ulkus kulit yang tidak sembuh dan disfungsi seksual. Neuropati menyebabkan hilangnya perlindungan pada kaki, menyebabkan kapalan, bisul dan cedera lainnya, dan juga dapat menyebabkan peradangan pada kulit (misalnya selulitis) dan/atau tulang kaki (misalnya osteomielitis) dan nekrosis. Disfungsi seksual kebanyakan terjadi pada penderita diabetes muda karena stres oksidatif pada jaringan yang berkembang.

c. Retinopati diabetik

Retina adalah bagian tubuh yang paling vaskular karena membutuhkan banyak oksigen untuk mengubah cahaya menjadi energi listrik di batang dan kerucut. Hiperglikemia kronis dapat mengakibatkan kerusakan mikrovaskular pada pembuluh darah retina, menyebabkan edema dan/atau perdarahan ke dalam retina atau vitreous karena permeabilitas vaskular. Faktanya, disglukemia sering terjadi sebelum diabetes didiagnosis, dengan hampir 20% penderita diabetes yang baru didiagnosis menunjukkan tanda-tanda retinopati

d. Kanker

Bukti epidemiologis menunjukkan bahwa diabetes dapat meningkatkan risiko kanker seperti kanker usus besar, kanker hati, kanker kandung kemih, kanker payudara, dan kanker ginjal, yang bervariasi berdasarkan subtipe kanker. Mekanisme yang mendasari hubungan risiko kanker adalah sebagai berikut:

Pertama, kanker biasanya dikaitkan dengan banyak faktor risiko yang sama, termasuk usia, obesitas, kurang olahraga, merokok, asupan lemak jenuh dan karbohidrat olahan yang lebih tinggi, dan beberapa faktor psikologis. Kedua, hiperinsulinemia adalah salah satu fitur yang paling penting (Wu *et al.*, 2014).