

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Diabetes Melitus

a. Pengertian DM

Diabetes melitus adalah penyakit degeneratif yang mempunyai gejala adanya peningkatan gula darah akibat kekurangan insulin maupun relatif. Kekurangan retensi insulin kronis, metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang tidak stabil akan mengakibatkan penyandang diabetes mengalami *hiperglikemia*. Kerusakan jangka panjang seperti kerusakan atau kegagalan organ tubuh tertentu terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah merupakan akibat dari *hiperglikemia* kronis. (Yunita, 2013)

b. Klasifikasi DM

Diabetes melitus diklasifikasikan menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, diabetes gestasional. Di negara maju DM tipe 2 menempati lebih dari 90% kasus (Harris dan Zimmer, 1992). Diabetes di negara berkembang hampir seluruhnya sebagai penyandang DM tipe 2 (Zimmer et al, 1990; King et al, 1993). DM merupakan suatu kondisi akibat kekurangan insulin dan menyebabkan kadar glukosa dalam darah naik. Berdasarkan kemampuan pankreas menghasilkan insulin DM dikelompokkan menjadi 3 yaitu :

1) DM Tipe 1

Diabetes melitus Tipe 1 adalah kondisi dimana sel-beta dalam kelenjar pulau Langerhans dihancurkan reaksi autoimun dalam tubuh dan menyebabkan insulin tidak sanggup untuk menurunkan kadar gula darah dalam tubuh seseorang saat mengonsumsi makanan secara cepat. Fungsi lain dari insulin yaitu untuk menghentikan produksi glukagon saat kadar gula darah tinggi, jika fungsi lain dari insulin ini hilang secara otomatis akan mengakibatkan kadar gula darah dalam tubuh seseorang semakin tinggi. Sebagian dari glukosa akan keluar bersama urin jika kadar gula darah seseorang diatas 180 mg/dl. Poliuria-sering buang air kecil, polidipsia-selalu merasa haus, polifagia-selalu merasa lapar dan penurunan berat badan merupakan gejala umum yang dialami penderita DM tipe 1.

Olahraga, diet rendah gula yang baik, dan menyuntikkan insulin ke dalam tubuh merupakan terapi untuk penderita DM tipe 1. Penyuntikan insulin sangat berpengaruh pada penderita DM tipe 1 karena tidak ada lagi insulin yang diproduksi dalam tubuh. Kondisi tubuh seseorang akan drop jika tidak mendapat suntikan insulin secara teratur karena tubuh tidak dapat bertahan dalam kadar gula darah yang tinggi.

2) DM Tipe 2

Diabetes melitus Tipe 2 merupakan diabetes yang umum ditemui. Berbeda dengan tipe 1, DM tipe 2 pankreas masih bisa memproduksi insulin bahkan hampir seperti sama dengan layaknya orang nondiabetes. Saat insulin tidak bisa mengurangi kadar gula darah itu yang menjadi masalah pada penderita DM tipe 2. DM tipe 2 juga memiliki hubungan dengan insulin. Jumlah dari sel-beta lama kelamaan akan berkurang dan akhirnya penderita akan mendapatkan perlakuan yang sama seperti DM tipe 1 yaitu dengan injeksi insulin.

Penderita DM tipe 2 memiliki tanda-tanda yang sama seperti DM tipe 1 hanya saja berbeda pada waktunya, penderita DM tipe 2 tidak muncul secara tiba-tiba, namun seiring berjalannya waktu akan menjadi seperti DM tipe 1.

3) Diabetes Gestasional

Diabetes gestasional merupakan DM yang terjadi pada masa kehamilan. Seorang perempuan yang sebelumnya tidak mengalami diabetes bisa mengalami diabetes pada masa kehamilannya akibat dari sekresi hormon-hormon plasenta yang menyebabkan *hiperglikemi*. Kadar gula darah dalam penderita diabetes gestasional akan kembali seperti normal pada saat sesudah melahirkan. Pada usia dewasa, anak-anak

yang lahir dari ibu yang menderita DM gestasional akan memiliki risiko lebih besar mengalami obesitas dan diabetes.

Penegakan diagnosis pasien yang menderita DM, konsensus pengelolaan DM tipe II oleh PERKENI (Wahyuningsih, 2013) sebagai berikut :

Tabel 1. Penegakan Diagnosis Penyaring Pasien DM

Pemeriksaan		Bukan DM	Belum Pasti DM	DM
Kadar Glukosa Darah Sewaktu (mg / dl)	Plasma vena	<100	100-199	≥ 200
	Darah kapiler	<90	90-199	≥ 200
Kadar Glukosa Darah Puasa (mg/dl)	Plasma vena	<100	100-125	≥ 126
	Darah kapiler	<90	90-99	≥ 100

Sumber : Wahyuningsih, Retno. 2013. *Penatalaksanaan*

Diet pada Pasien.

c. Patofisiologi DM

Proses pengolahan bahan makanan dimulai dari mulut kemudian ke lambung selanjutnya ke usus. Makanan dipecah menjadi bahan dasar makanan itu sendiri di dalam saluran pencernaan. Karbohidrat menjadi glukosa, protein menjadi asam amino dan lemak menjadi asam lemak atau gliserol. Usus akan menyerap tiga zat makanan itu lalu masuk ke dalam pembuluh

darah selanjutnya diedarkan ke seluruh tubuh digunakan untuk menghasilkan energi dalam tubuh. Zat makanan harus masuk ke dalam sel agar diolah dan berfungsi sebagai energi. Zat makanan terutama glukosa diproses yang hasil akhirnya menghasilkan energi. Proses ini disebut metabolisme. Insulin adalah hormon yang dikeluarkan oleh sel beta di pankreas, insulin memegang peranan penting dalam proses metabolisme yaitu sebagai kunci untuk membuka pintu sel agar glukosa darah bisa masuk ke dalam sel dan diedarkan ke seluruh tubuh sebagai sumber energi jika insulin tidak ada atau tidak bekerja dengan baik atau dalam keadaan resistensi insulin maka glukosa tidak dapat masuk ke dalam pembuluh darah maka faktor itulah penyebab dari badan memiliki kadar gula darah yang tinggi dan menyebabkan badan lemas dan tidak berenergi. (Soegondo, 2009)

2. Hipertensi dan Stroke Non Hemoragik

Hipertensi dengan diabetes melitus merupakan gangguan kronis umum yang sering terjadi secara bersamaan. Pasien yang memiliki diabetes melitus juga dapat terkena hipertensi. Menurut Tanto dan Hustrini (2014) diabetes melitus yang ditandai dengan adanya kenaikan glukosa darah merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Berdasarkan ADA (2017) dua orang dari 3 orang penderita diabetes melitus memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi. Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan dimana

tekanan darah sistolik diatas 140 mmHg dan tekanan darah diastolik diatas 90 mmHg. Hipertensi merupakan penyakit yang timbul karena adanya interaksi berbagai faktor resiko yang memicu terjadinya hipertensi. Faktor pemicu hipertensi dibedakan menjadi faktor yang dapat dikontrol dan faktor yang tidak dapat dikontrol. Faktor pemicu hipertensi yang dapat dikontrol antara lain obesitas, kurangnya aktivitas fisik, merokok, mengonsumsi makanan mengandung natrium dan lemak jenuh. Sedangkan faktor pemicu yang tidak dapat dikontrol antara lain riwayat keluarga, jenis kelamin, dan umur. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satu diantaranya adalah stroke.

Menurut *World Health Organization* (WHO) stroke adalah suatu gangguan disfungsi neurologis akut yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah dan terjadi secara mendadak atau setidaknya secara cepat dalam hitungan jam dengan gejala daerah focal otak yang terganggu. Berdasarkan patofisiologinya stroke dibedakan menjadi dua yaitu stroke hemoragik dan stroke non hemoragik. Stroke non hemoragik adalah tipe stroke yang paling umum dijumpai yang disebabkan karena adanya gumpalan atau sumbatan lain pada arteri yang mengalir ke otak. Sehingga diperlukan penanganan segera untuk menghindari komplikasi lebih lanjut. Terdapat beberapa faktor resiko terjadinya stroke non hemoragik

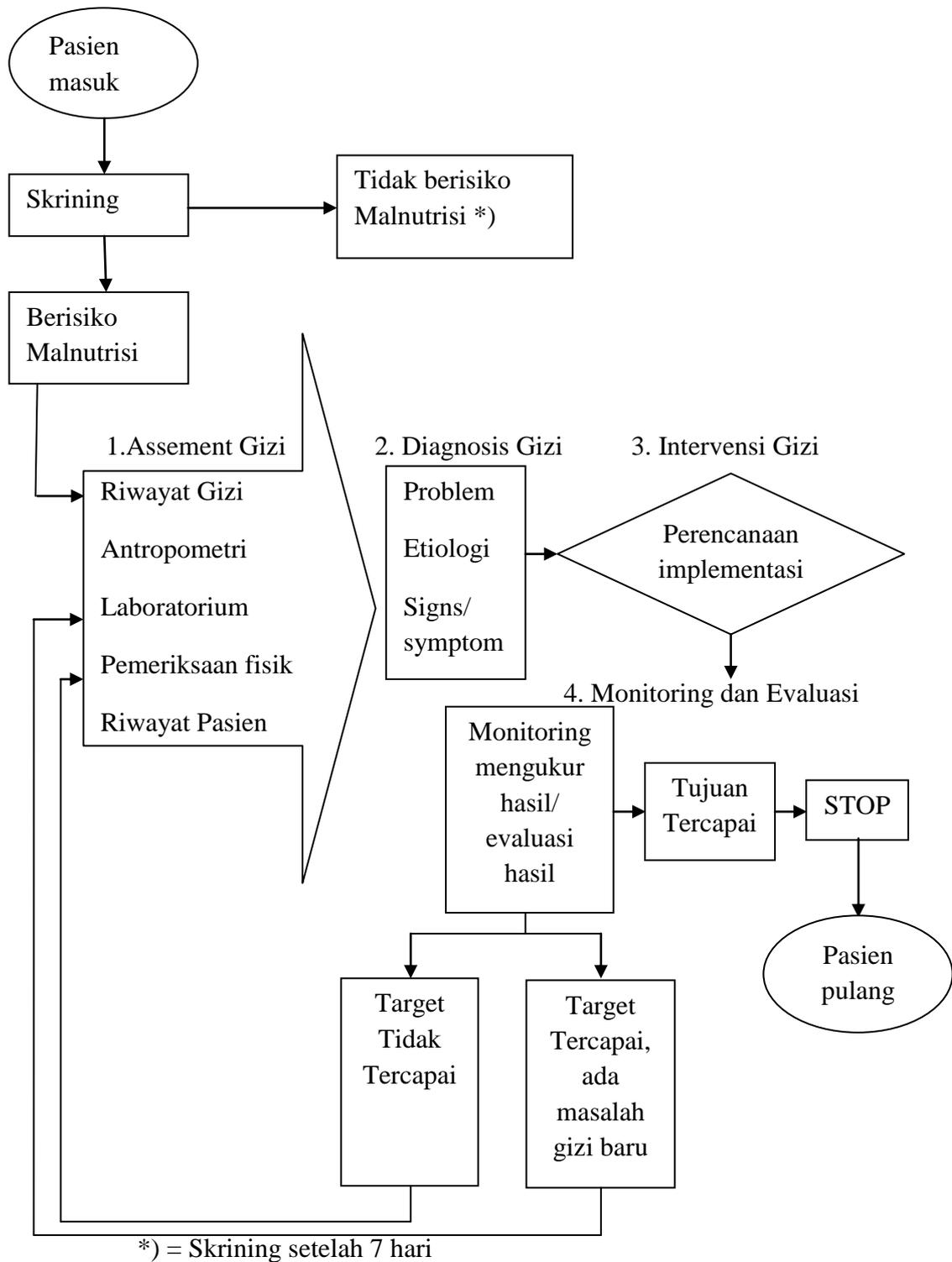
antara lain usia lanjut, hipertensi, diabetes melitus, penyakit jantung, hiperkolesterolemia, merokok, dan kelainan pembuluh darah otak.

Terapi diet merupakan salah satu cara untuk mengontrol atau menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Kepatuhan dalam menjalankan diet bagi penderita hipertensi sangat penting untuk diperhatikan agar dapat mencegah terjadinya komplikasi lebih lanjut. Penderita hipertensi harus tetap menjalankan diet setiap hari dengan ada atau tidaknya sakit gejala yang timbul dimaksudkan agar keadaan tekanan darah penderita hipertensi tetap stabil dan terhindar dari penyakit hipertensi dan komplikasinya. Untuk penderita hipertensi berat diet rendah garam yang disarankan adalah 200-400 mg/hari, sedangkan untuk penderita hipertensi tidak terlalu berat diet rendah garam 600-800 mg/hari dan untuk penderita hipertensi ringan diet rendah garam yang disarankan adalah 1000-1200 mg/hari (Agrina, 2011).

3. Proses Asuhan Gizi Terstandar pada DM

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) ialah proses pelayanan gizi untuk menyelesaikan masalah gizi yang disusun sebagai upaya peningkatan kualitas pemberian asuhan gizi. Menurut Wahyuningsih (2013) Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) memiliki 4 proses yang berurutan yaitu pengkajian gizi (Assesment), diagnosis gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi gizi.

Gambar 1. Alur dan Proses Asuhan Gizi pada Pasien Rawat Inap



Sumber : Buku Pedoman PAGT (Kemenkes RI). 2014.

Langkah-langkah PAGT dimulai dari assement yang memiliki tujuan mengkaji faktor pencetus penyakit dengan cara pengumpulan, verifikasi dan interpretasi data. Assement dibagi menjadi beberapa kategori yaitu *Food History* (FH), *Antropometric Data* (AD), *Biokimia Data* (BD), *Physical Data* (PD), dan *Client History* (CH). Aspek *Food History* (FH) yang digali antara lain asupan makan dengan melihat pola makan, cara pemberian makan dan zat gizi dengan melihat riwayat pemberian diet, penggunaan obat-obatan, pengetahuan dan perilaku pasien terhadap makanan, faktor yang mempengaruhi akses ke makanan dan aktivitas fisik. *Antropometric Data* (AD) adalah pengukuran tinggi badan, berat badan, dan indeks massa tubuh. *Biokimia Data* (BD) adalah hasil pemeriksaan laboratorium terkait dengan profil metabolik dan glukosa. *Physical Data* (PD) adalah pemeriksaan *vital sign* dan kemampuan-kemampuan fisik seperti kemampuan menelan, kesehatan mulut, dan nafsu makan. *Client History* (CH) berisi tentang riwayat masa lalu pasien terkait dengan penyakit yang dialami sekarang seperti riwayat keluarga riwayat penyakit tedahulu, riwayat sosial, dan riwayat personal.

Pola makan adalah suatu langkah tertentu dalam mengatur jumlah dan jenis asupan makanan dengan maksud untuk mempertahankan kesehatan, status gizi, serta mencegah atau membantu proses penyembuhan (Depkes, 2009). Pola makan yang

baik harus dipahami oleh diabetesi supaya kadar gula darah dalam tubuh seorang diabetesi dapat terkontrol dengan baik. Prinsip pola makan pada seorang diabetesi sering disebut prinsip 3j (Jumlah, Jenis dan Jadwal). Pola dengan prinsip ini meliputi pengaturan jadwal bagi diabetesi yang biasanya adalah 6 kali makan per hari yang dibagi menjadi 3x makan besar dan 3x makan selingan. Jumlah makan (kalori) yang dianjurkan bagi diabetesi adalah makan lebih sering dengan porsi kecil sedangkan yang tidak dianjurkan adalah makan dalam porsi yang besar. Jenis makanan perlu diperhatikan karena menentkan cepatnya kenaikan gula darah. Perencanaan makanan bagi seorang diabetesi mencakup karbohidrta, lemak, protein, buah-buahan, dan sayuran (Tjokroprawiro, 2012;Dewi 2013).

Penatalaksanaan gizi pada pasien DM tipe 2 sangat diperlukan bertujuan untuk mengontrol kadar gula darah supaya tetap atau mendekati normal dengan menyeimbangkan antara asupan makan dengan obat penurun gula darah dan aktivitas fisik, mencapai dan mempertahankan kadar lipida serum normal, mencegah komplikasi, dan memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mendekati berat badan normal. (Wahyuningsih, 2013).

Tabel 2. Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan
untuk DM

Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Sumber karbohidrat kompleks, seperti nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi, dan sagu	Mengandung banyak gula sederhana, seperti gula pasir, sirop, jam, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, makanan manis dan minuman botol ringan.
Sumber protein rendah lemak, seperti ikan, ayam tanpa kulit, susu skim, dan tempe.	Mengandung banyak lemak, seperti cake, makan siap saji (<i>fast food</i>), goreng-gorengan.
Sumber lemak jumlah terbatas yaitu bentuk makanan mudah dicerna. Makanan terutama diolah dengan cara dipanggang, dikukus, disetup, direbus, dan dibakar.	Mengandung banyak natrium, seperti ikan asin, telur asin, makanan yang diawetkan

Sumber : Wahyuningsih, Retno. 2013. *Penatalaksanaan Diet pada*

Pasien.

B. Landasan Teori

Diabetes melitus adalah penyakit degeneratif yang mempunyai gejala adanya peningkatan gula darah akibat kekurangan resistensi insulin. Kekurangan retensi insulin kronis, metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang tidak stabil akan mengakibatkan *hiperglikemia* pada diabetesi dan bisa berdampak kerusakan jangka panjang seperti kerusakan atau kegagalan organ tubuh tertentu terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah.

Diabetes melitus dibagi menjadi DM tipe 1, DM tipe 2, dan DM gestasional. DM Tipe 1 adalah kondisi dimana insulin sudah tidak bisa bekerja sehingga harus mendapatkan injeksi insulin untuk mengontrol kadar gula darahnya, DM Tipe 2 adalah kondisi dimana insulin masih bisa bekerja namun tidak maksimal, dan DM gestasional merupakan DM yang terjadi pada masa kehamilan karena adanya sekresi hormon-hormon dari plasenta yang menyebabkan kadar gula darah ibu hamil tinggi.

Proses pencernaan makanan dimulai dari mulut sampai dengan ke usus. Di dalam proses pencernaan makan diubah menjadi bahan dasar utama makanan itu sendiri salah satunya adalah karbohidrat menjadi glukosa yang akan masuk ke dalam sel dan menghasilkan energi. Di dalam proses metabolisme terdapat insulin yang memegang peranan penting untuk mengedarkan energi ke seluruh tubuh. Insulin yang tidak bisa bekerja dengan baik akan mengakibatkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel untuk menghasilkan energi maka faktor itulah penyebab dari

badan akan menjadi lemah dan tidak berenergi pada diabetesi dan juga menyebabkan kadar gula darah diabetesi tinggi.

Pasien yang memiliki diabetes melitus juga dapat terkena hipertensi. Hipertensi dengan diabetes melitus merupakan gangguan kronis umum yang sering terjadi secara bersamaan. Hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan berbagai komplikasi, salah satu diantaranya adalah *stroke*.

Proses Asuhan Gizi Terstandar merupakan pelayanan gizi dalam menyelesaikan masalah gizi. Tahap-tahap yang terdapat dalam PAGT adalah dimulai dari pengkajian gizi (*assessment*) yang meliputi *Food History* (FH), *Antropometric Data* (AD), *Biokimia Data* (BD), *Physical Data* (PD), dan *Client History* (CH), diagnosis gizi, intervensi gizi, dan monitoring evaluasi gizi. Penatalaksanaan diet DM dengan prinsip 3j yaitu mengatur jumlah, jenis, dan jadwal makan harus dilakukan untuk mengontrol kadar gula darah supaya tetap atau mendekati normal dan tidak menyebabkan komplikasi di organ tubuh lainnya. Penyandang DM harus memiliki sikap taat dan disiplin dalam menjalankan diet yang sudah diberikan agar gula darah tidak terlalu rendah ataupun terlalu tinggi. Edukasi gizi juga diperlukan penyandang diabetes dan keluarga supaya diabetesi dapat mematuhi diet yang diberikan dan tidak menyebabkan keparahan pada diabetesi.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat risiko malnutrisi berdasarkan skrining gizi yang dilakukan dengan formulir yang tepat untuk pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
2. Apakah terdapat hal yang tidak normal dan merujuk pada penyakit diabetes melitus tipe 2 berdasarkan pengkajian gizi yang telah dilakukan dari *Food History* (FH), *Antropometric Data* (AD), *Biokimia Data* (BD), *Physical Data* (PD), dan *Client History* (CH) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
3. Bagaimana masalah gizi (*problem*), penyebab masalah gizi (etiologi), dan tanda-tanda gejala (*sign symptoms*) pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
4. Bagaimana tujuan, syarat, preskripsi diet, edukasi, dan konseling gizi yang tepat untuk pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.
5. Bagaimana keberhasilan yang diperoleh setelah dilakukan intervensi gizi berdasarkan hasil monitoring dan evaluasi pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Panti Rapih Yogyakarta.