

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. DIABETES MELITUS

a. Pengertian Diabetes Melitus

Menurut *World Health Organization* (WHO), Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein disebabkan oleh gangguan produksi insulin pada sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas.

Menurut Konsensus PERKENI (2015), DM adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan ciri tingginya kadar gula darah dikarenakan kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.

b. Patofisiologi Diabetes Melitus

Pankreas adalah sebuah kelenjar yang letaknya di kuadran kiri atas abdomen atau perut dan bagian kaput/kepalanya menempel pada organ duodenum. Di dalamnya terdapat kumpulan sel yang berbentuk seperti pulau pada peta, karena itu disebut pulau-pulau Langerhans. Pulau-pulau Langerhans yang berisi sel beta yang mengeluarkan hormon insulin, yang sangat berperan dalam mengatur kadar glukosa darah. Tiap pankreas mengandung kurang lebih 100.000 pulau Langerhans dan tiap pulau berisi 100 sel beta. Disamping sel beta ada

juga sel alfa yang memproduksi glukagon yang bekerja sebaliknya dari insulin yaitu meningkatkan kadar glukosa darah.

Hormon insulin merupakan hormon yang diproduksi oleh sel beta pada pulau Langerhans pankreas. Hormon insulin mempunyai pengaruh penting pada metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Hormon insulin menurunkan kadar glukosa, asam lemak, dan asam amino darah serta berperan dalam proses meningkatkan penyimpanan dan penggunaan glukosa, sehingga bisa menurunkan glukosa darah.

DM tipe 1 terjadi akibat kerusakan sel β pankreas. DM tipe I kadar glukosa yang sangat tinggi namun tidak dapat berguna untuk pembentukan energi, maka dari itu energi diperoleh dari peningkatan katabolisme lipid dan protein.

DM tipe II disebabkan oleh resistensi insulin dan penurunan kemampuan sel sebagai respon terhadap beban glukosa. Kejadian terjadinya insulin yaitu pada saat konsentrasi insulin yang tinggi mengakibatkan reseptor insulin berusaha melakukan pengaturan sendiri (*self regulation*) yaitu dengan cara menurunkan jumlah reseptor atau *down regulation*. Dampak pada penurunan respon reseptornya akan mengakibatkan resistensi insulin. Penyebab resistensi insulin pada kondisi lain yaitu kondisi hiperinsulinemia juga dapat mengakibatkan desensitisasi reseptor insulin pada tahap *post receptor*, yaitu penurunan aktivasi kinase reseptor, translokasi *glucose transporter* dan aktivitas *glycogen synthase*. Akibat peningkatan kadar

gula darah (hiperglikemik) pada resistensi insulin yaitu terjadinya peningkatan produksi glukosa dan penurunan penggunaan glukosa. Kemudian sekresi insulin menjadi kurang sensitif dan pada akhirnya membawa akibat defisiensi insulin.

c. Etiologi Diabetes Melitus

Klasifikasi etiologi Diabetes Melitus menurut American Diabetes Association, 2010 dibagi dalam 4 jenis yaitu:

1) DM Tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus* / IDDM

DM tipe 1 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat destruksi (kerusakan) sel beta pankreas karena suatu sebab tertentu yang menyebabkan produksi insulin tidak ada sama sekali sehingga penderita sangat memerlukan tambahan insulin dari luar.

2) DM tipe 2 atau *Non-dependent diabetes melitus* / NIDDM

DM tipe 2 adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat dari penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas dan atau fungsi insulin (resistensi insulin).

3) Diabetes Melitus tipe lain

DM tipe lain adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah akibat kelainan genetik fungsi sel beta, kelainan genetik kerja insulin, penyakit eksokrin pankreas, endokrinopati, karena obat atau zat kimia, infeksi.

4) DM tipe Gestasional

DM tipe Gestasional adalah penyakit gangguan metabolik yang ditandai oleh kenaikan kadar gula darah yang terjadi pada wanita hamil, biasanya terjadi pada usia 24 minggu masa kehamilan, dan setelah melahirkan gula darah kembali normal.

d. Gejala Klinis DM

Gejala dan tanda-tanda DM dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik.

1) Gejala akut penyakit DM merupakan gejala penyakit DM dari satu penderita ke penderita yang lainnya bervariasi bahkan, mungkin tidak menunjukkan gejala apapun sampai saat tertentu.

a) DM permulaan gejala yang ditunjukkan meliputi serba banyak

(Poli), yaitu:

1. Banyak makan (*poliphagia*).
2. Banyak minum (*polidipsia*).
3. Banyak kencing (*poliuria*).

b) Bila keadaan tersebut tidak segera diobati, akan timbul gejala:

1. Banyak minum.
2. Banyak kencing.
3. Nafsu makan mulai berkurang/ berat badan turun dengan cepat (turun 5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu).
4. Mudah lelah.

5. Bila tidak lekas diobati, akan timbul rasa mual, bahkan penderita akan jatuh koma yang disebut dengan koma diabetik.
- 2) Gejala kronik DM, gejala kronik yang sering dialami oleh penderita DM adalah sebagai berikut:
 - a) Kesemutan.
 - b) Kulit terasa panas, atau seperti tertusuk-tusuk jarum.
 - c) Mudah mengantuk.
 - d) Mata kabur, biasanya sering ganti kacamata.
 - 3) Gejala laboratorium DM

Kriteria gejala laboratorium DM (Konsensus PERKENI 2015):

- a) Pemeriksaan glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dl. Puasa adalah kondisi tidak ada kalori asupan kalori minimal 8 jam.
- b) Pemeriksaan glukosa darah 2 jam pada TTGO ≥ 200 mg/dl 2 jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dilakukan dengan menggunakan beban glukosa 75 gram.
- c) Pemeriksaan glukosa darah sewaktu ≥ 200 mg/dl dengan keluhan klasik (polyuria, polydipsia, polifagia dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya).
- d) Pemeriksaan HbA1C $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP).

e. Komplikasi DM

DM yang tidak terkontrol dapat menyebabkan terjadinya komplikasi metabolik akut atau dapat juga terjadi komplikasi vaskuler kronik (komplikasi kronik). Komplikasi akut antara lain hipoglikemia dan hiperglikemia. Komplikasi kronik merupakan komplikasi yang berkaitan dengan gangguan vaskular. Komplikasi kronik antara lain komplikasi mikrovaskular, komplikasi makrovaskular dan komplikasi neurologis. Komplikasi kronis yang dapat terjadi akibat diabetes yang tidak terkontrol adalah:

1) Kerusakan ginjal (*Nefropati*)

Menurut WHO (2015) bahwa diabetes melitus merupakan penyebab utama gagal ginjal dan juga penyebab kematian pada pasien gagal ginjal kronik. Diabetes yang tidak terkontrol dapat menyebabkan diabetes nefropati yang merupakan penyebab gagal ginjal. Tjetyan (2014) mengatakan bahwa ginjal mempunyai banyak pembuluh-pembuluh darah kecil. Diabetes dapat merusak pembuluh darah tersebut sehingga pada gilirannya mempengaruhi kemampuan ginjal untuk menyaring darah dengan baik. Kadar gula yang tinggi dalam darah membuat ginjal harus bekerja lebih keras dalam proses panyaringan darah, dan mengakibatkan kebocoran pada ginjal. Awalnya, penderita akan mengalami kebocoran protein albumin ke dalam urin (albuminuria) yang dikeluarkan oleh urine,

kemudian berkembang dan mengakibatkan fungsi penyaringan ginjal menurun. Pada saat itu, tubuh akan mendapatkan banyak limbah karena menurunnya fungsi ginjal yang nantinya akan menyebabkan gagal ginjal. Apabila kondisi ini tidak dapat diatasi dan berlangsung terus menerus dapat meningkatkan stadium dari gagal ginjal dan selanjutnya akan menyebabkan kematian (Tjekyan, 2014).

Gagal ginjal adalah suatu penyakit karena fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium di dalam darah atau produksi urin (Colvy, 2010:35).

Selain DM dapat menyebabkan gagal ginjal. Menurut Budiyanto (2009 dalam Ekantari, 2012) mengatakan bahwa hipertensi dan gagal ginjal saling mempengaruhi. Hipertensi dapat menyebabkan gagal ginjal, sebaliknya gagal ginjal kronik dapat menyebabkan hipertensi. Hipertensi yang berlangsung lama dapat mengakibatkan perubahan struktur pada arteriol di seluruh tubuh, ditandai dengan fibrosis dan hialinisasi dinding pembuluh darah. Organ sasaran utama adalah jantung, otak, ginjal, dan mata. Pada ginjal, arteriosklerosis akibat hipertensi lama menyebabkan nefrosklerosis. Gangguan ini merupakan akibat langsung iskemia karena penyempitan lumen pembuluh darah intrarenal.

Penyumbatan arteri dan arteriol akan menyebabkan kerusakan glomerulus dan atrofi tubulus, sehingga seluruh nefron rusak, yang menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronik. Gagal ginjal kronik sendiri sering menimbulkan hipertensi. Sekitar 90% hipertensi bergantung pada volume dan berkaitan dengan retensi air dan natrium, sementara kurang dari 10% bergantung pada renin (Ekantari, 2012).

2. Benign Prostate Hyperplasia (BPH)

a. Definisi

Benign Prostate Hyperplasia (BPH) atau pembesaran prostat jinak merupakan suatu keadaan terjadinya proliferasi sel stroma prostat yang akan menyebabkan pembesaran dari kelenjar prostat (Kapoor, 2012).

b. Etiologi

Hingga sekarang masih belum diketahui secara pasti penyebab terjadinya BPH, tetapi beberapa hipotesis menyebutkan bahwa BPH erat kaitannya dengan peningkatan kadar *dihydrotestosterone* (DHT) dan proses penuaan.

Teori *dihydrotestosterone* (DHT). Pertumbuhan kelenjar prostat sangat tergantung pada hormon testosteron. Dimana pada kelenjar prostat, hormon ini akan diubah menjadi metabolit aktif *dihydrotestosterone* (DHT) dengan bantuan enzim *5 α – reduktase*. DHT inilah yang secara langsung memicu m-RNA di dalam sel-sel kelenjar prostat untuk mensintesis *protein growth factor* yang memacu

pertumbuhan kelenjar prostat. aktivitas enzim 5α – *reduktase* dan jumlah reseptor androgen lebih banyak pada BPH. Hal ini menyebabkan sel-sel prostat menjadi lebih sensitif terhadap DHT sehingga replikasi sel lebih banyak terjadi dibandingkan dengan prostat normal (Purnomo, 2012).

B. Prinsip 3J

Prinsip 3J pada Diet DM

Penyakit DM ditandai dengan kadar glukosa darah yang meningkat. Apabila kadar glukosa darah yang tidak dapat terkendali, maka DM dapat menimbulkan komplikasi yang bersifat fatal, misalnya terjadi penyakit jantung Koroner, gagal ginjal kronik, kebutaan, dan lain-lain (Maulana, 2008). Berdasarkan hal tersebut perlu dilakukannya pengaturan diet DM dengan prinsip 3J.

1. Tepat Jenis

Tepat jenis dalam pemilihan bahan makanan dapat mengontrol kadar glukosa darah pada pasien DM. Bahan makanan yang tidak dianjurkan, dibatasi, atau dihindari untuk diet DM adalah yang banyak mengandung banyak gula sederhana seperti: gula pasir, gula jawa, sirup, jam, jeli, buah-buahan yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, minuman botol ringan dan es krim.

2. Tepat Jumlah

Tepat jumlah yang dimaksud ini adalah tepat jumlah kalori yang dibutuhkan pada pasien DM. Kebutuhan energi cukup yaitu, 25-30 kkal/kg

BB. Kebutuhan protein normal yaitu, 10-15% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan lemak sedang yaitu, 20-25% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan karbohidrat 60-70% dari kebutuhan energi total (Almatsier, 2010).

3. Tepat Jadwal

Jadwal makan pada penderita DM harus diikuti jarak tiga jam dengan rincian tiga kali makanan utama dan tiga kali selingan. Mengatur waktu makan dengan memberikan tiga kali makanan utama diberikan pada makan pagi, makan siang, dan makan malam yaitu makan pagi pukul 06.30, makan siang pukul 12.30, dan makan sore pukul 18.30. Diantara jam makanan utama harus ada makanan selingan dengan aturan pukul 09.30 dan 15.30, dan 21.30 (RSMK, 2012).

C. Penatalaksanaan Gizi

1. Skrining Gizi

Tahapan pelayanan gizi rawat inap diawali dengan skrining. Skrining gizi merupakan proses sederhana dan cepat yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan akan tetapi cukup sensitif untuk mendeteksi pasien yang berisiko malnutrisi dan tidak berisiko malnutrisi. Skrining dilakukan dengan efisien, cepat dan disesuaikan dengan kondisi dan kesepakatan di masing-masing Rumah Sakit. Hasil total skor pada skrining gizi dapat menunjukkan perlu tidaknya intervensi gizi, semakin tinggi skor maka akan semakin besar risiko malnutrisi. Apabila pasien menunjukkan

berisiko malnutrisi atau sudah malnutrisi maka selanjutnya dilakukan Proses Asuhan Gizi Terstandar.

Sesuai keadaan pasien maka diperlukan form skrining yang sesuai. Penelitian kali ini menggunakan form skrining dewasa yaitu Formulir NRS 2002 (Nutrition Risk Screening 2002).

2. Proses Asuhan Gizi Terstandar

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) merupakan suatu metode pemecahan masalah yang sistematis yang dilakukan secara berurutan dimulai dari langkah assesment, diagnosis, intervensi dan monitoring dan evaluasi gizi. Terstandar yang dimaksud adalah memberikan asuhan gizi dengan proses terstandar yang menggunakan stuktur dan kerangka kerja yang konsisten (Nuraini dkk, 2017).

Langkah-langkah dalam PAGT saling berkaitan satu dengan lainnya dan merupakan siklus yang berulang sesuai respon/perkembangan pasien. Apabila tujuan tercapai maka proses akan dihentikan, namun apabila tujuan tidak tercapai atau tujuan awal tercapai tetapi terdapat masalah gizi baru maka proses berulang kembali mulai dari Assesment gizi (Wahyuningsih, 2013).

a. *Assesment* (Pengkajian)

Pengkajian adalah kegiatan mengumpulkan dan mengkaji data terkait gizi yang relevan untuk mengidentifikasi masalah gizi pada pasien dan penyebabnya (Kusumohartono dan Hartono, 2014). Tujuan pengkajian adalah untuk mengidentifikasi problem gizi dan faktor

penyebabnya melalui pengumpulan, verifikasi dan interpretasi secara sistematis. Data pengkajian gizi dapat diperoleh melalui wawancara langsung dengan pasien atau keluarga pasien, catatan medis (rekam medis), observasi serta informasi dari tenaga kesehatan lain yang merujuk. Kategori data pengkajian gizi yaitu:

1) Riwayat gizi makan / Food History (FH)

Pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara, seperti recall 24 jam, SQFFQ , dan food weighing. Untuk mengetahui asupan makan 24 jam termasuk makanan rumah sakit maupun makanan luar rumah sakit pada pasien DM menggunakan form recall 24 jam. Kemudian untuk mengetahui kebiasaan makan pasien DM menggunakan form SQFFQ. Food weighing digunakan untuk mengetahui asupan makan pasien yang dimakan pasien DM selama di rumah sakit.

2) Antropometri (AD)

Antropometri merupakan pengukuran badan untuk mendapatkan hasil status gizi. Antara lain: berat badan aktual yang diukur menggunakan timbangan, tinggi badan yang diukur menggunakan microtoa, dan lingkar LILA yang diukur menggunakan pita LILA. Pasien yang tidak diketahui tinggi badan dapat diketahui perkiraan tinggi badan dengan ULNA diukur menggunakan metlin.

Status gizi dapat dihitung menggunakan % percentile LILA dengan rumus sebagai berikut :

$$\% \text{ percentile LILA} : \frac{\text{LILA yang diukur}}{\text{Nilai standar LILA}} \times 100\%$$

Pengkategorian status gizi dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Kategori	Hasil
>120%	Obesitas
110-120%	Overweight
85-110%	Gizi Baik
70,1-84,9%	Gizi Kurang
< 70%	Gizi Buruk

Sumber : Fajar, S A. 2018

Perkiraan tinggi badan dengan ULNA dari Ilayperuma dapat dihitung menggunakan rumus pada tabel 3.

Tabel 3. Perkiraan tinggi badan dengan ULNA dari Ilayperuma

Laki-Laki	$97,252 + (2,645 \times \text{ULNA})$
Wanita	$68,777 + (3,536 \times \text{ULNA})$

Sumber : Fajar, S A. 2018

3) Fisik/Klinis (PD)

Pemeriksaan fisik/klinis merupakan metode yang penting untuk menilai status gizi pasien. Metode ini didasarkan pada perubahan-perubahan yang dihubungkan dengan ketidakcukupan zat gizi. Pemeriksaan ini juga meliputi pemeriksaan kesadaran pasien, keadaan umum, oedema/asites, dan keadaan pasien yang berkenaan dengan keluhan serta penyakit yang diderita (Anggraeni, 2012). Data fisik/klinis berupa tekanan darah, suhu, nadi, pernafasan, dan keadaan umum pasien (Par'i, 2016). Macam pemeriksaan fisik/klinis dan nilai normal seperti tabel 4.

Tabel 4. Pemeriksaan Fisik/Klinis

Macam pemeriksaan	Nilai normal
Tekanan darah	Systol \leq 120 mmHg Dyastole \leq 80 mmHg
Suhu	36-37° C
Nadi	60-100 kali/menit
Respirasi Rate	14-20 kali/menit

Sumber : Fajar, S A. 2018

4) Biokimia / Biochemical Data (BD)

Biokimia merupakan pengukuran laboratorium dengan darah atau urine. Data biokimia dapat diperoleh dari dokumen yang telah ada yaitu, data laboratorium di dalam rekam medis. Untuk pasien DM dilakukan pemeriksaan biokimia pada tabel 5.

Tabel 5. Pemeriksaan Biokimia

Data laboratorium	Nilai normal
Glukosa darah sewaktu	< 200 mg/dl
Glukosa darah puasa	< 110 mg/dl
GD2PP	< 145 mg/dl

Sumber : Fajar, S A. 2018

5) Riwayat personal dan lain-lain.

Data riwayat personal digunakan untuk mengetahui keadaan masa lalu dan perubahannya sampai waktu terakhir. Riwayat pasien meliputi riwayat penyakit, obat-obatan dan suplemen yang dikonsumsi, sosial budaya, dan data umum pasien. (Par'i, 2016).

b. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi merupakan identifikasi masalah gizi dari penilaian gizi yang menggambarkan kondisi gizi pasien saat ini, risiko hingga potensi terjadinya masalah gizi yang dapat ditindaklanjuti agar dapat diberikan intervensi gizi yang tepat. Diagnosis gizi adalah masalah gizi

spesifik yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk menanganinya. Diagnosis gizi bersifat sementara sesuai dengan respon pasien. Diagnosis gizi terdiri dari tiga domain, yaitu:

1) Domain Asupan/*Nutrition Intake* (NI)

Domain Asupan/*Intake* (NI) merupakan permasalahan gizi yang berhubungan dengan intake/asupan gizi pasien (Anggraeni, 2012). Diagnosis gizi berdasarkan domain asupan/*intake* (NI) (kemungkinan) pada pasien DM. Contoh diagnosis domain *intake*.

NI-53.2

Intake karbohidrat berlebih berkaitan dengan penyebab fisiologis seperti diabetes melitus ditandai dengan asupan makan > 110% dari kebutuhan.

2) Domain Klinis/*Nutrition Clinis* (NC)

Domain Klinis/*Clinis* (NC) merupakan permasalahan gizi yang berhubungan dengan keadaan fisik/klinis, kondisi pasien dan hasil pemeriksaan biokimia pasien (Anggraeni, 2012). Diagnosis gizi berdasarkan domain Klinis/*Clinis* (NC) (kemungkinan) pada pasien DM. Contoh diagnosis domain *Clinis*.

a) NC-2.2

Perubahan nilai laboratorium terkait zat gizi khusus berkaitan dengan gangguan fungsi endokrin ditandai dengan GDS, GD2PP tinggi.

b) NC-3,1:

Berat Badan kurang dari normal yang berkaitan dengan asupan energi yang rendah ditandai dengan IMT kurang.

3) Domain Behavior/ *Nutrition Behavior* (NB)

Domain Behavior/ *Nutrition Behavior* (NB) merupakan permasalahan gizi yang berhubungan dengan kebiasaan hidup, perilaku, kepercayaan, lingkungan dan pengetahuan gizi (Anggraeni, 2012). Diagnosis gizi berdasarkan domain Behavior/ *Nutrition Behavior* (NB) (kemungkinan) pada pasien DM. Contoh diagnosis domain behavior/Environment.

NB-1.4

Kurangnya kontrol diri berkaitan dengan tidak siap untuk melakukan diet ditandai dengan kebiasaan makan.

c. Intervensi Gizi

Intervensi gizi adalah rangkaian kegiatan terencana dalam melakukan tindakan kepada pasien untuk mengubah semua aspek yang berkaitan dengan gizi pada pasien agar didapatkan hasil yang optimal (Anggraeni,2012). Intervensi gizi adalah suatu tindakan yang terencana yang ditujukan untuk merubah perilaku gizi, kondisi lingkungan, atau aspek status kesehatan individu. Tujuan intervensi gizi adalah untuk

mengatasi masalah gizi yang teridentifikasi melalui perencanaan dan penerapannya terkait perilaku, kondisi lingkungan atau status kesehatan individu, kelompok atau masyarakat untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien (Kemenkes, 2014). Intervensi yang akan diberikan pada pasien DM meliputi:

1) Tujuan diet

Pasien DM yang menjalankan rawat inap di rumah sakit akan diberikan tujuan diet yaitu DM berapa kkal.

- a) Membantu mempertahankan atau menurunkan kadar glukosa darah supaya mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan insulin.
- b) Membantu mempertahankan atau mencapai berat badan normal dengan memberi kecukupan energi.

2) Syarat diet

- a) Energi cukup, yaitu 25-30 kkal/kg BB, ditambah kebutuhan untuk aktivitas fisik dan keadaan khusus, misalnya kehamilan, laktasi dan tidak adanya komplikasi.
- b) Kebutuhan protein normal, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.
- c) Kebutuhan karbohidrat yaitu 60-70% dari kebutuhan energi total.
- d) Pemberian makanan dengan prinsip 3J (Tepat Jumlah, Tepat Jenis, Tepat Jadwal)

- e) Penggunaan gula murni dalam minuman dan makanan tidak diperbolehkan kecuali jumlahnya sedikit sebagai bumbu.
 - f) Penggunaan gula alternatif dalam jumlah terbatas.
- 3) Preskripsi diet DM
- a) Jenis Diet, yaitu rencana diet apa yang akan diberikan kepada pasien sesuai dengan keadaan penyakit pasien.
 - b) Zat gizi yang penting, yaitu zat gizi yang harus diperhatikan dalam perencanaan diet.
 - c) Bentuk makanan, disesuaikan dengan kemampuan pasien.
 - d) Route, makanan akan diberikan melalui enteral, parenteral, atau oral.
 - e) Frekuensi yaitu makanan yang diberikan 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan.
- 4) Perhitungan kebutuhan pasien
- a) Kebutuhan Energi
Rekomendasi kebutuhan energi pada pasien DM adalah 25-30 kkal/kg BB, ditambah kebutuhan untuk aktivitas fisik dan keadaan khusus, misalnya kehamilan, laktasi dan ada tidaknya komplikasi.
 - b) Kebutuhan Protein
Untuk memenuhi kebutuhan protein normal pada pasien DM, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total.

c) **Kebutuhan Lemak**

Untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat pada pasien DM yaitu 60-70% dari kebutuhan energi total.

d) **Kebutuhan Karbohidrat**

Untuk memenuhi kebutuhan karbohidrat pada pasien DM yaitu 60-70% dari kebutuhan energi total.

d. **Monitoring dan Evaluasi**

Monitoring adalah pengawasan terhadap perkembangan keadaan pasien serta pengawasan penanganan pasien, apakah sudah sesuai dengan yang ditentukan ahli gizi. Evaluasi adalah proses penentuan seberapa jauh kita telah mencapai tujuan-tujuan kita. Implementasi pelayanan gizi yang dimonitor dan dievaluasi yaitu antropometri, nilai biokimia darah dan urin, kondisi fisik/klinis, serta asupan makan selama beberapa hari. Bila hasil evaluasi menunjukkan tujuan belum tercapai, atau timbul masalah baru maka dilakukan peninjauan kembali terhadap tahapan proses pelayanan gizi pasien (Anggraeni, 2012). Tujuan dari monitoring dan evaluasi adalah mengetahui tingkat kemajuan pasien. Hasil asuhan gizi menunjukkan adanya perubahan perilaku dan status gizi yang lebih baik (Kemenkes, 2014).

Komponen dalam kegiatan monitoring dan evaluasi gizi pada pasien DM yaitu antropometri, biokimia, fisik/klinis, dan asupan makan. Monitoring dan evaluasi asupan makan pasien dari rumah sakit menggunakan food weighing. Food weighing adalah cara mengetahui

asupan berat makanan yang dikonsumsi oleh pasien. Sedangkan monitoring dan evaluasi asupan makan pasien dari luar rumah sakit menggunakan *recall* 24 jam.

e. Edukasi gizi

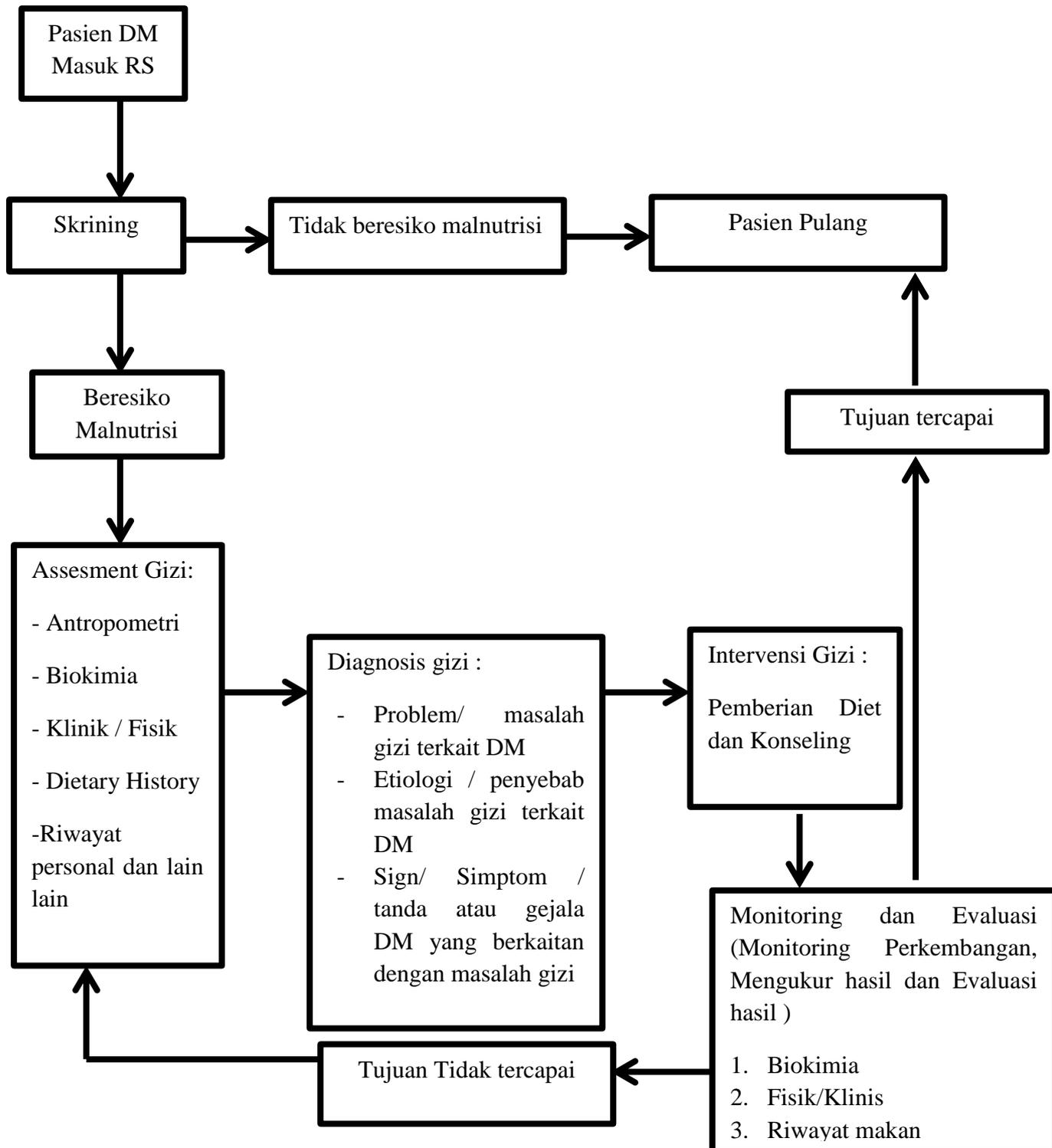
Edukasi gizi diberikan untuk memberikan pengetahuan untuk membantu pasien dalam peningkatan pengetahuan dan pemahaman. Edukasi gizi diberikan selama pemberian intervensi gizi.

Edukasi gizi juga dapat untuk meningkatkan kepatuhan diet penderita. Hubungan dukungan keluarga sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan diet penderita (Kartika, K., dkk. 2017).

f. Konseling gizi

Konseling gizi diberikan untuk meningkatkan pengetahuan dan sikap pasien dalam menerapkan prinsip 3J saat di rumah. Konseling gizi diberikan saat pasien akan pulang dari rumah sakit. Pasien pulang dari rumah sakit sudah diberikan konseling gizi dan dapat menerapkannya selama di rumah.

3. Alur PAGT pasien DM di rumah sakit



(Sumber: Kemenkes 2014, Proses Asuhan Gizi Terstandar)

D. Landasan Teori

Diabetes Melitus (DM) adalah suatu penyakit yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein disebabkan oleh gangguan produksi insulin pada sel-sel beta Langerhans kelenjar pankreas. DM tipe 2 yang diakibatkan penurunan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Gejala dan tanda-tanda DM dapat digolongkan menjadi gejala akut dan gejala kronik. Menurut WHO (2015) bahwa diabetes melitus merupakan penyebab utama gagal ginjal dan juga penyebab kematian pada pasien gagal ginjal kronik.

Tahapan pelayanan gizi rawat inap diawali dengan skrining. Skrining gizi merupakan proses sederhana dan cepat yang dapat dilakukan oleh tenaga kesehatann akan tetapi cukup sensitif untuk mendeteksi pasien yang beresiko malnutrisi. Hasil total skor pada skrining gizi dapat menunjukkan perlu tidaknya intervensi gizi, semakin tinggi skor maka semakin besar resiko malnutrisi.

Selanjutnya dilakukan Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) dilakukan secara berurutan dan saling berkaitan dimulai dari langkah assessment , diagnosis, intervensi, monitoring dan evaluasi gizi. Penatalaksanaan diet pada Diebetes Melitus adalah prinsip tepat 3J yaitu tepat jumlah, tepat jenis dan tepat jadwal.

E. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana hasil skrining gizi pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul?
2. Bagaimana hasil pengkajian gizi pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul?
3. Bagaimana hasil diagnosa gizi pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul?
4. Bagaimana hasil intervensi gizi pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul?
5. Bagaimana hasil monitoring evaluasi gizi pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Umum PKU Muhammadiyah Bantul?