

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Kepatuhan Diet

2.1.1 Pengertian Kepatuhan Diet

Kepatuhan adalah tingkat perilaku pasien yang tertuju terhadap instruksi atau petunjuk yang diberikan dalam bentuk terapi apapun yang ditemukan, baik diet, latihan, pengobatan atau menepati janji pertemuan dengan dokter (Bragista Guntur, 2016 dalam Meliana Nursihah 2021). Kepatuhan pasien dalam melaksanakan pengaturan dietnya ditentukan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu pengetahuan, motivasi, peran keluarga, peran tenaga kesehatan. (Ernawati et al., 2020).

Kepatuhan diet adalah sejauh mana perilaku pasien yang diberikan instruksi dalam bentuk terapi atau anjuran baik dari segi makanan yang dikonsumsi, pola tidur, pola aktivitas termasuk komitmen dari penderita DM dalam menjalankan diet yang dianjurkan. Program ini sangat berperan penting dalam mempengaruhi kadar gula darah pasien (Salma et al., 2020). Menurut Susanti & Tedjasukmana (2012) dalam Yovita Indamaika Simbolon (2019) kepatuhan dalam melaksanakan diet menjadi salah satu faktor yang sangat penting bagi penderita DM.

2.1.2 Manfaat Kepatuhan Diet

Menurut Hartono (2006) dalam Feni Eka Dianty (2018) manfaat diet adalah untuk mencapai dan mempertahankan berat badan serta memastikan asupan yang cukup seperti karbohidrat, serat, lemak dan asam amino esensial, protein, vitamin. Diet dapat menurunkan dan mengendalikan berat badan, dapat meningkatkan kualitas hidup, dapat mengendalikan kadar gula darah sehingga diet pada DM dapat menunda atau mengurangi risiko terjadinya komplikasi pada pasien DM.

2.1.3. Dampak Ketidapatuhan Diet *Diabetes Mellitus*

Dampak ketidakpatuhan pasien dalam melakukan diet DM akan memberikan dampak negatif yang sangat besar meliputi peningkatan biaya kesehatan dan mengakibatkan komplikasi. Dampak yang lain bisa mengakibatkan terjadi gagal ginjal kronik sehingga ginjal bekerja keras untuk memproduksi urine yang keluar terus menerus dan berujung pada kematian (Purwaningtyas, 2020 dalam Navaline Aulia Hexendri, 2023).

2.2 Konsep Diet *Diabetes mellitus*

Dalam kamus gizi pelengkap kesehatan keluarga (2009) Keluaran Persatuan Ahli Gizi Indonesia (Persagi) dalam Ninda Fauzi (2015) diet memiliki arti dari sebagai pengaturan pola dan konsumsi makanan serta minuman yang dilarang, dibatasi jumlahnya, dimodifikasi atau diperoleh dengan jumlah tertentu untuk tujuan terapi penyakit yang diderita, kesehatan atau penurunan berat badan. Diet DM adalah diet yang diberikan kepada penyandang DM, dengan tujuan membantu memperbaiki kebiasaan maka untuk mendapatkan *control metabolic* yang lebih baik dengan cara menyeimbangkan asupan makanan dengan obat penurun glukosa oral maupun insulin dan aktivitas fisik untuk mencapai kadar gula darah normal, mencapai dan mempertahankan kadar lipida dalam normal.

2.2.1. Tujuan Diet *Diabetes mellitus*

Menurut Priyoto (2015) tujuan dari terapi gizi pada penyakit DM adalah menyesuaikan makanan dengan kesanggupan dari tubuh untuk menggunakannya, sehingga membantu penderita memperbaiki kebiasaan makan dan olahraga untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, mempertahankan kadar gula darah mendekati normal dengan menyeimbangkan asupan makanan dengan aktivitas fisik dan obat atau insulin jika diperlukan, memberi cukup energi untuk mempertahankan atau mencapai berat badan normal, menghindari atau menangani komplikasi serta masalah yang berhubungan dengan latihan jasmani.

2.2.2. Syarat-syarat Diet Diabetes

Adapun syarat-syarat diet yang diberikan kepada penderita DM menurut kemenkes (2019) adalah energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan normal, kebutuhan protein normal yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total, kebutuhan lemak sedang 20-25% dari kebutuhan energi total yaitu asupan kolesterol dibatasi < 300 mg/hari, kebutuhan karbohidrat adalah sisa dari kebutuhan energi total yaitu 60-70%, untuk penggunaan gula murni tidak dianjurkan, pasien DM dengan tekanan darah normal diperbolehkan mengonsumsi natrium 3000 mg/hari. Apabila mengalami hipertensi asupan garam disesuaikan dengan retensi garam dan air.

2.2.3. Prinsip Pola Makan Penderita *Diabetes mellitus*

Menurut Tjokroprawira (2012) prinsip penatalaksanaan pola makan pada penderita DM hampir sama dengan anjuran makan orang pada umumnya seperti: makanan yang seimbang, sesuai dengan kebutuhan kalori, dan zat gizi masing-masing individu. Pola makan ini meliputi pengaturan 3J yaitu:

2.2.3.1. Tepat Jadwal

Jadwal makan pasien DM harus diatur sedemikian rupa sehingga gula darah pasien normal atau stabil. Pengaturan jam makan bisa juga dihitung berdasarkan berat ringannya aktifitas yang akan dilakukan oleh pasien. Bila pasien beraktifitas pada siang hari maka jam sarapan pagi dengan jam makan siang tidak masalah mengalami sedikit jarak pendek, untuk makan malam mereka makan jam 18,00 atau 19.00. Jadwal makan adalah waktu makan yang tepat yaitu makan pagi, siang dan malam pada pukul 7.00-8.00, 12.00-13.00, dan 17.00-18.00, serta selingan pada pukul 10.30-11.00 dan 15.30-16.00 (Almatsier, 2013).

Tabel 2.1 Pembagian Makanan Sehari Pasien DM dan Nilai Gizi
(Dalam Satuan Penukaran)

Waktu	Bahan Makanan	Penukar (P)	Ukuran	Menu
Pagi	Nasi	1½ P	1 gls	Nasi
	Telur ayam	1:00 PM	1 butir	Telur dadar
	Tempe	2:00 PM	2 ptg sdg	Oseng-oseng tempe
	Sayuran A	S	1 sdm	Sop oyong + tomat
	Minyak	2:00 PM		
Pukul 10.00	Buah	1:00 PM	1 ptg sdg	Pepaya
Siang	Nasi	2:00 PM	1½ gls	Nasi
	Ikan	1:00 PM	1 ptg sdg	Pepes ikan
	Tempe	1:00 PM	2 ptg sdg	Tempe goreng
	Sayuran	1:00 PM	1 gls	Lalapan kol+timun
	Buah	1:00 PM	¼ buah sdg	Nanas
	Minyak	2:00 PM	1 sdm	
Pukul 16.00	Buah	1:00 PM	1 bh	Pisang
Malam	Nasi	2:00 PM	1½	Pisang
	Ayam tanpa kulit Tahu	1:00 PM	1 ptg sdg	Ayam bakar
	Sayuran B	1:00 PM	1 ptg	Tahu bacem
	Buah	1:00 PM	1 gls	Sop buncis+wortel
	Minyak	1:00 PM	1 ptg sdg	Pepaya
			2:00 PM	1 sdm

Sumber: (Almatsier, 2013)

2.2.3.2. Tepat Jumlah

Jumlah makanan atau kalori yang diajukan bagi penderita DM yaitu makan sering dengan porsi yang kecil sedangkan yang tidak dianjurkan adalah makan sekaligus dalam porsi besar. Tujuannya adalah agar jumlah kalori selalu merata sepanjang hari, sehingga beban kerja organ-organ tubuh terutama pancreas tidak terlalu berat. Penderita DM diusahakan mengkonsumsi asupan energi dengan kalori basal 25-30 kkal/kg yang ditambah kebutuhan untuk aktivitas lain, protein 10-20% dari kebutuhan energy total, lemak 20-25% dari kebutuhan energi total, serta 40-45 gram/hari, serta asupan karbohidrat 25% (Perkeni, 2011).

Takaran piring penderita DM atau *Diabetic Plate Method* merupakan cara mengatur jumlah makanan sehari-hari dengan menggunakan piring yang sudah diatur porsi-porsinya sesuai kebutuhan. Dalam 1 piring terbagi menjadi tiga komponen yaitu 25% untuk makanan pokok (karbohidrat), 25% untuk lauk utama (protein hewani), dan 50% untuk sayuran (tinggi serat). Contoh takaran sarapan pagi yaitu $\frac{1}{4}$ dari piring adalah protein seperti telur, daging, ikan, atau ayam, $\frac{1}{4}$ dari piring untuk karbohidrat seperti nasi, roti atau kentang, lalu cemilan sehat 3 jam setelahnya seperti $\frac{1}{2}$ mangkuk buah, serta contoh takaran makan siang dan malam yaitu $\frac{1}{4}$ dari piring adalah daging, ikan atau ayam, tahu dan tempe, $\frac{1}{4}$ dari piring adalah karbohidrat dari kentang, ubi, nasi, $\frac{1}{2}$ dari piring adalah sayuran non tepung seperti brokoli, wortel, sawi, asparagus atau slada, menghindari makanan bersantan atau berlemak seperti gorengan sedangkan makanan yang bersantan seperti opor, kolak. dan cemilan sehat setelahnya 1 mini cup buah rendah gula, serta 8 cangkir air mineral atau 1 gelas susu rendah lemak, tingkatkan jika aktivitas meningkat (Nalaria, 2016).

Tabel 2.2 Jumlah Bahan Makanan Sehari Menurut Standar Diet DM

Standar Diet Makanan	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500
	kkal	kkal	kkal	kkal	kkal	kkal	kkal	kkal
Nasi/penukar	2 ½	3	4	5	5 ½	6	7	7 ½
Ikan/penukar	2	2	2	2	2	2	2	2
Daging/penukar	1	1	1	1	1	1	1	1
Tempe/penukar	2	2	2 ½	2 ½	3	3	3	5
Sayuran/penukarA	S	S	S	S	S	S	S	S
Sayuran/penukarB	2	2	2	2	2	2	2	2
Buah/penukar	4	4	4	4	4	4	4	4
Susu/penukar	-	-	-	-	-	-	1	1
Minyak/penukar	3	4	4	4	6	7	7	7

Keterangan :

- 1 penukar nasi = 100gr (3/4gls)
- 1 penukar sayur = 100gr (1gls)
- 1 penukar daging = 35gr (1ptg sdg)
- 1 penukar susu = 20 gr (4sdm)
- 1 penukar ikan = 40 gr (1ptg sdg)
- 1 penukar minyak = 5gr (1sdt)
- 1 penukar tahu = 50gr (1ptg sdg)
- 1 penukar buah = Setara dengan 1 buah pepaya ptg besar (110gr)
- 1 penukar tempe = 50gr (2ptg sdg)

Sumber : (Almatsier, 2013)

2.2.3.3. Tepat Jenis

Setiap jenis makanan mempunyai kandungan yang sangat beragam, bisa mempengaruhi tinggi rendahnya kadar gula darah. Dalam pengaturan tepat jenis makanan terdapat bahan makanan yang dibatasi, bebas digunakan, diperhitungkan dan dianjurkan. Menurut Susanto (2013) jenis makanan yang sering dikonsumsi penderita DM seperti:

2.2.3.3.1. Karbohidrat

Terdapat dua jenis karbohidrat, yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana adalah karbohidrat yang hanya memiliki satu ikatan kimiawi, mudah diserap tubuh dalam aliran darah sehingga dapat langsung menaikkan kadar gula darah. Karbohidrat sederhana seperti produk padi-padian (roti, pasta), *es cream*, permen, minuman ringan, jelly, selai, dll. Sedangkan karbohidrat kompleks adalah karbohidrat yang sulit dicerna, penyerapannya *relative* pelan, memberikan rasa kenyang lebih lama dan tidak cepat menaikkan kadar gula darah. Karbohidrat yang tidak mudah dipecah menjadi glukosa banyak terdapat pada kacang-kacangan, serat buah dan sayur, pati dan umbi-umbian.

2.2.3.3.2. Protein

Sumber protein dibagi menjadi dua yaitu sumber protein hewani yang didapatkan dari hewan seperti: ikan, daging ayam bagian paha dan sayap tanpa kulit, telur putih yang berprotein tinggi tapi rendah lemak. Protein nabati yang didapatkan dari sumber nabati atau tumbuh-tumbuhan seperti: kacang polong, kacang tanah, kacang hijau, kacang kedelai (dalam produk olahan tempe, tahu, susu) dll. Selain berperan dalam membangun dan memperbaiki sel-sel tubuh yang rusak, konsumsi protein juga dapat menunda atau mengurangi rasa lapar sehingga penderita DM dapat terhindarkan dari kebiasaan makan berlebihan yang memicu kegemukan.

2.2.3.3.3. Serat

Konsumsi serat terutama serat yang larut air dapat memperlambat penyerapan glukosa dalam darah, memperlambat pelepasan glukosa dalam darah, serta dapat menghambat lewatnya glukosa melalui dinding saluran pencernaan menuju pembuluh darah sehingga kadar didalam darah tidak berlebihan. Menurut *American*

Diabetes Association merekomendasikan konsumsi serat bagi penderita DM sebesar 20-35 gram/hari, sedangkan di Indonesia sendiri merekomendasikan konsumsi serat banyak 25 gram/hari. Serat banyak terdapat pada buah dan sayur, untuk buah seperti mangga, apel, pisang, semangka dll yang mengandung HA diatas 10gr/100gr bahan mentah. Sedangkan untuk sayuran seperti: kol, bunciss, oyong, bayam, jantung pisang, selada, jamur segar, wortel dll.

Kemenkes RI (2016) menyatakan bahwa mengkonsumsi makanan yang tidak seimbang, tinggi gula dan rendah serat juga merupakan faktor risiko DM, pencernaan makan yang dianjurkan seimbang dengan komposisi energi yang dihasilkan oleh karbohidrat, protein dan lemak adalah 45-65%: 10-20%: 20-25%. Secara sederhana dapat diukur dalam *food model* atau makanan dalam piring. Dengan prinsipnya adalah makanan yang teratur dalam jumlah, jenis, 1x jadwal (3J). Contoh gizi seimbang untuk penderita DM menurut Kemenkes RI (2016) yaitu: bahan makanan dengan kebutuhan 3-4 porsi seperti $\frac{3}{4}$ gelas sedang nasi (100 gr), 1 gelas mie kering (50gr) atau 3 iris roti putih (70gr), lauk pauk hewani dengan kebutuhan 2-3 porsi seperti 1 potong sedang daging sapi (30gr), 1 butir telur ayam kampung (55gr) atau 1 ekor ikan segar ukuran sedang (40gr), lauk pauk nabati dengan kebutuhan 2-3 porsi seperti 2 potong tempe ukuran sedang (50gr), 4 buah-buahan dengan kebutuhan 3-5 porsi seperti 1 buah kecil pisang ambon (50gr), 5 gula pasir dengan kebutuhan 2-3 porsi per satu sendok makan, 6 air mineral dalam 8 gelas per hari.

Berdasarkan penelitian Ardyan (2014) hubungan jumlah makan dengan status glukosa darah pasien DM Tipe II menunjukkan bahwa 66% subjek ketepatan jumlah makan yang kurang baik memiliki status gula darah yang tidak terkendali. Ini disebabkan karena jumlah asupan makanan yang dikonsumsi tidak sesuai dengan kebutuhan (Herni, 2016).

2.2.4. Pengukuran Kepatuhan Diet *Diabetes Mellitus*

Salah satu instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan kuesioner, kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara

memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden yang untuk di jawabnya (Sugiyono, 2015). Kuesioner ini dibuat oleh peneliti yang pertama berisi berupa nama inisial responden, jenis kelamin, umur, pekerjaan. Kuesioner yang kedua untuk mengukur variabel bebas yaitu kepatuhan diet, kuesioner ini terbagi menjadi 3 domain yaitu 3J jadwal makan, jenis makan, jumlah makan.

2.3 Konsep *Diabetes mellitus*

DM atau biasa disebut kencing manis adalah penyakit kronis yang disebabkan oleh ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormon insulin atau karena sel-sel dalam tubuh tidak dapat merespon insulin yang tersedia, sehingga penggunaannya tidak efektif, dan ditandai dengan tingginya kadar gula didalam darah. Insulin merupakan hormon yang menjadi peran utama dalam pengambilan gula di darah kedalam sel-sel dalam tubuh, terutama otot dan sel lemak, sehingga gula tersebut dapat digunakan. Gula atau glukosa sendiri adalah sumber energi bagi tubuh yang dapat diperoleh dari minuman atau makanan, terutama yang mengandung gula dan karbohidrat (Bahren et al., 2014).

DM adalah penyakit yang disebabkan oleh gangguan pada penyerapan gula didalam darah oleh tubuh, sehingga membuat kadar gulanya didalam darah menjadi tinggi. Tingginya kadar gula didalam darah menyebabkan di DM, dan akan menimbulkan berbagai macam komplikasi kesehatan lainnya. Gangguan proses penyerapan glukosa didalam darah oleh tubuh disebabkan oleh fungsi-fungsi yang berkaitan dengan organ pankreas dan juga memiliki kaitan dengan faktor-faktor lainnya. DM merupakan salah satu penyakit yang sangat berbahaya, karena dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi penyakit berat. Komplikasi penyakit DM menyebabkan kerusakan pada beberapa organ-organ tubuh sehingga mengakibatkan berbagai macam penyakit seperti penyakit jantung, kebutaan, gagal ginjal, kerusakan saraf, kaki diabetes dan sebagainya (Helmawati, 2014).

DM dijuluki penyakit *the silent killer*, yang artinya penyakit DM ini membunuh penderitanya secara perlahan-lahan, karena sering sekali penderita DM tidak

menyadari bahwa dirinya menderita penyakit DM dan saat komplikasi sudah terjadi, penderita tersebut baru mengetahui dirinya memiliki penyakit DM. Selain itu penyakit DM juga sering disebut sebagai *the great imitator*, karena DM dapat menyerang semua organ-organ tubuh dan menimbulkan berbagai macam keluhan bagi penderitanya (Tjandra, 2017).

Gejala khas dari DM yang tidak dikelola dengan baik selain peningkatan kadar gula darah yaitu sering berkemih, sering merasa haus, sering lapar. Selain gejala yang sangat khas ada pula gejala lainnya seperti penurunan berat badan, mudah lelah, penglihatan kabur, warna kulit menjadi lebih gelap, adanya luka yang sulit sembuh, sering merasa kesemutan dan mati rasa pada kaki. Gejala-gejala tersebut dapat berkembang sangat cepat dalam hitungan bulan bahkan minggu, tetapi bisa juga berjalan lambat atau bahkan tidak jelas (Bahren et al., 2014).

2.3.1. Klasifikasi *Diabetes mellitus*

Menurut *America Diabetes Association* (ADA) tahun 2018 menyebutkan 4 jenis Tipe *Diabetes mellitus*, yaitu:

2.3.1.1. *Diabetes mellitus* Tipe I

DM Tipe I adalah penyakit diabetes yang terjadi karena adanya gangguan pada pankreas, menyebabkan pankreas tersebut tidak mampu memproduksi insulin secara optimal. Pada penderita DM Tipe I, pankreas memproduksi insulin dengan kadar yang sedikit sehingga tidak mencukupi kebutuhan untuk mengatur kadar gula darah dalam tubuh dengan tepat, atau pankreas bahkan tidak mampu lagi untuk memproduksi insulin, sehingga penderita harus mendapatkan suntikan insulin dari luar, inilah mengapa DM Tipe I bisa disebut insulin *dependent* (Helmawati, 2014).

2.3.1.2. *Diabetes mellitus* Tipe II

DM Tipe II adalah penyakit yang disebabkan karena sel-sel dalam tubuh tidak menggunakan insulin sebagai sumber energi atau sel-sel dalam tubuh tidak merespon insulin yang dilepaskan pankreas (resistensi insulin). Resistensi insulin menyebabkan glukosa yang tidak digunakan akan tetap berada didalam darah dan

menumpuk. Pada saat yang bersamaan, terjadinya resistensi insulin membuat pankreas memproduksi insulin secara berlebihan lama kelamaan dalam kondisi yang tidak kekontrol pankreas akan mengurangi jumlah insulin yang diproduksi (Helmawati, 2014). DM Tipe II sering dianggap non insulin *dependent* DM yang artinya tidak tergantung insulin, serta DM Tipe II ini dapat diartikan sebagai penyakit dengan gangguan metabolik yang ditandai meningkatnya kadar gula darah akibat dari menurunnya sekresi insulin oleh sel beta pancreas dan gangguan fungsi insulin. Sekitar 90-95% pasien menyandang penyakit DM Tipe II dengan rentang usia diatas 30 tahun (Smeltzer, 2013).

2.3.1.3. *Diabetes Mellitus* Gestasional

Diabetes gestasional adalah penyakit yang dikarenakan kondisi kehamilan. Penyebabnya karena pankreas tidak dapat menghasilkan insulin yang cukup untuk mengontrol kadar darah pada tingkatan yang aman bagi ibu dan janin. Pada dasarnya DM jenis ini tidak sampai menyebabkan kecacatan bagi tumbuh kembang janin, namun jika tidak terkontrol akan berisiko pada bayi. Diabetes gestasional biasanya akan hilang dengan sendirinya setelah melahirkan, tapi jika tidak segera diobati atau dikontrol akan berkembang menjadi DM Tipe II (Helmawati, 2014).

2.3.1.4. *Diabetes Mellitus* Tipe Lain

DM Tipe lain atau disebut juga diabetes sekunder adalah akibat dari penyakit lain. Diabetes tipe lain ini biasanya muncul setelah adanya suatu penyakit yang mempengaruhi kerja insulin atau bahkan mengganggu produksi insulin (Tjandra, 2017).

2.3.2. Penyebab *Diabetes mellitus*

Faktor yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit DM khususnya Tipe II, yaitu:

2.3.2.1. Keturunan

Faktor keturunan atau genetik adalah faktor penting yang harus diwaspadai dari penyakit DM, karena dapat mempengaruhi sel beta yang berpengaruh mengubah kemampuan mengenali sekretoris insulin.

2.3.2.2. Jenis Kelamin

Sebagian besar DM terdapat pada perempuan dari pada laki-laki, karena beberapa perbedaan gaya hidup dan pola aktivitas yang dijalani setiap hari. Peningkatan kadar lemak pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, ini diakibatkan karena perempuan lebih sering mengonsumsi makanan manis seperti coklat, bolu, dan jajanan siap saji, sehingga perempuan lebih berisiko menderita penyakit DM.

2.3.2.3. Usia

DM khususnya Tipe II biasanya muncul pada usia 30 tahun dan akan semakin meningkat kejadiannya setelah usia 40 tahun, lalu selanjutnya terus meningkat diusia lanjut.

2.3.2.4. Berat Badan

Seseorang dengan obesitas dapat berisiko terkena penyakit DM karena semakin banyak lemak pada jaringan tubuh individu, maka semakin tinggi pula resistensinya terhadap insulin.

2.3.2.5. Perilaku Pasif

Kurangnya aktivitas pada individu akan membuat lemak dalam tubuh tidak terpakai dan akan menumpuk karena glukosa sebagai sumber energi utama tidak banyak digunakan.

2.3.2.6. Stres

Menurut Guyton seorang individu yang mengalami stres akan menyebabkan terjadinya sekresi system saraf simpatis yang diikuti sekresi simpatis mendular, jika stres berlangsung lama sampai menetap mengakibatkan aktifnya system hipotalamus pituitary, dan akan mensekresi *corticotropin releasing factor* yang menstimulasi pituitary anterior untuk memproduksi *endonocorticotropic factor* (ACTH), kemudian *endonocorticotropic* menstimulasi produksi kortisol. Kortisol merupakan hormon yang dapat meningkatkan kadar gula didalam darah.

2.3.2.7. Pola Makan

Pola makan menjadi salah satu faktor dalam proses terjadinya DM Tipe II, karena mengkonsumsi makanan yang tinggi kalori dan lemak dengan pola aktivitas yang rendah akan menyebabkan energi yang ada akan disimpan dalam bentuk lemak tubuh dan asupan kalori yang berlebihan akan menyebabkan meningkatnya resistensi insulin.

2.3.3. Faktor Kadar Gula Darah Penderita *Diabetes Mellitus*

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kadar gula darah pada pasien DM meliputi:

2.3.3.1. Pola Makan

Pola makan merupakan asupan yang makanan yang memberikan berbagai macam jumlah, jadwal dan jenis makanan yang didapatkan seseorang. Pengaturan pola makan yang tidak tepat seperti yang dianjurkan 3J (Jadwal, Jumlah dan Jenis) dapat mengakibatkan peningkatan kadar gula darah (Susanti, 2018).

2.3.3.2. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik pada penderita DM memiliki peranan yang sangat penting dalam mengendalikan kadar gula dalam darah, dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot yang aktif sehingga secara langsung dapat menyebabkan penurunan glukosa darah. Selain itu aktivitas fisik dapat menurunkan berat badan, meningkatkan fungsi kardiovaskuler dan respirasi menurunkan *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan meningkatkan *High Density Lipoprotein* (HDL) sehingga mencegah penyakit jantung coroner apabila dilakukan secara benar dan teratur (Nanda, dkk, 2018).

2.3.3.3. Perilaku Gaya Hidup Tidak Sehat

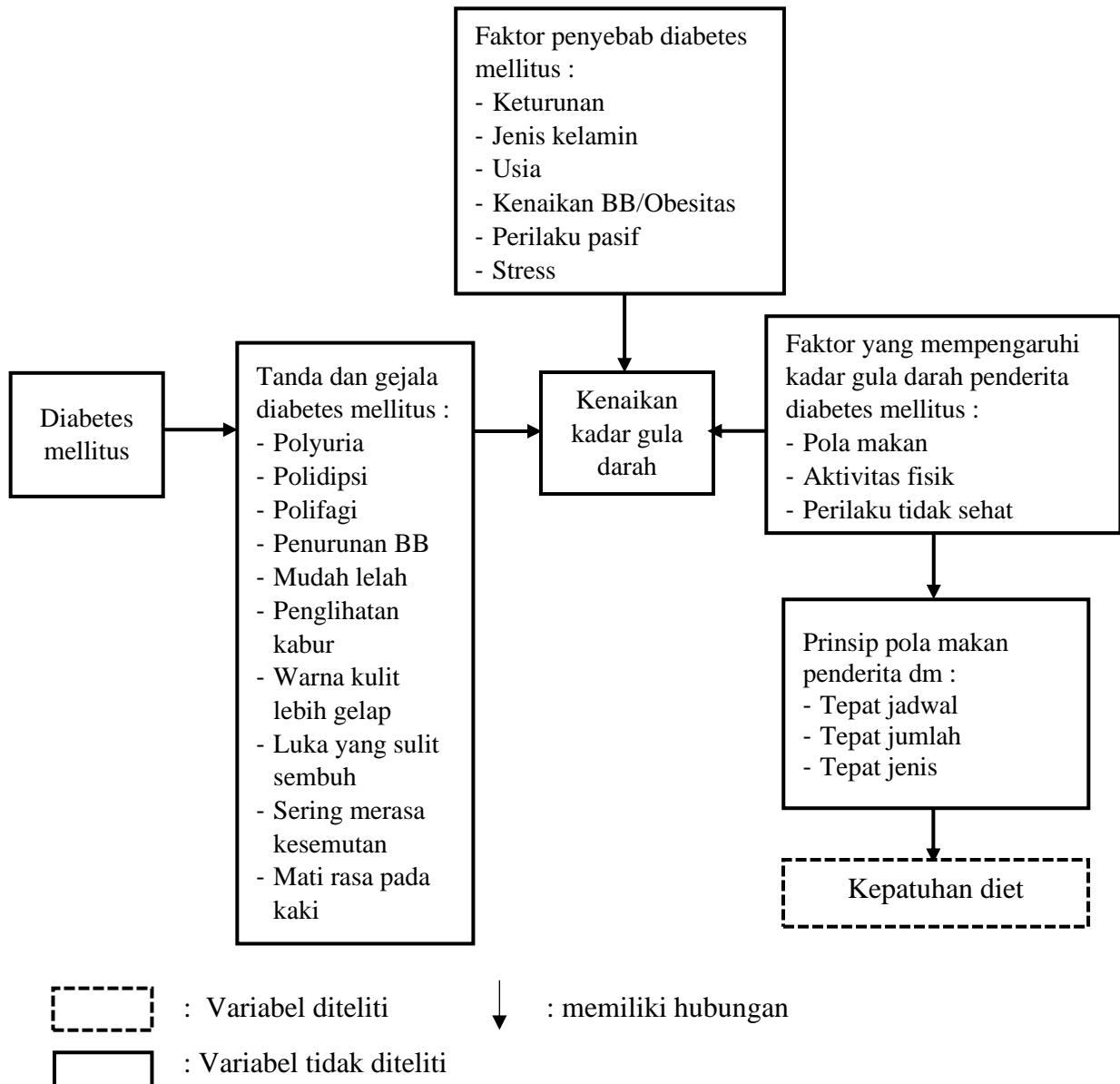
Perilaku tidak sehat seperti mengkonsumsi alkohol dan merokok menjadi hal yang dapat mempengaruhi kadar gula darah, walaupun sebagian besar peningkatan ini sering dihubungkan dengan obesitas, ketidak efektifan aktifitas fisik, dan faktor-faktor lainnya. Namun perubahan dari lingkungan budaya ketimuran yang menjadi kebarat-baratan seperti perubahan dalam mengkonsumsi alkohol, soda dan

merokok juga berperan dalam peningkatan kadar gula darah, karena hal tersebut dapat mengganggu metabolisme gula darah khususnya pada penderita DM.

2.3.4. Komplikasi *Diabetes mellitus*

Menurut Bahren et al, (2014) komplikasi pada penyakit DM tidak bisa dianggap remeh karena komplikasinya bisa lebih berat dari penyakitnya, bahkan bisa mengakibatkan kematian. Komplikasi pada DM tidak timbul secara segera, namun bisa muncul setelah 10-20 tahun. Komplikasi DM disebabkan karena tingginya kadar gula darah yang persisten dalam darah, dan menimbulkan kerusakan pada pembuluh darah dan saraf.

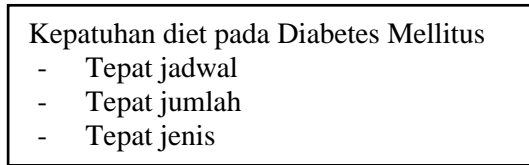
2.4 Kerangka Teori



Gambar 2.1 Kerangka Teori

Sumber : Onibala, dkk. (2013), Dafriani (2017), Fatimah (2015), Susanti, dkk. (2018), Bahren et al. (2014), Perkeni (2015), Kemenkes RI (2017).

2.5 Kerangka Konsep



Gambar 2.2 Kerangka Konsep