

BAB 2**TINJAUAN PUSTAKA****2.1. Konsep Diabetes Mellitus****2.1.1. Definisi Diabetes mellitus**

Diabetes mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (ADA, 2018). Diabetes mellitus adalah kompleks, penyakit kronik yang membutuhkan perawatan medis yang terus menerus dengan strategi menurunkan risiko multifaktoral di samping kontrol glikemiknya. Manajemen penatalaksanaan DM penting dalam mencegah komplikasi akut dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang (ADA, 2018).

International Diabetes Federation (IDF) menyebutkan bahwa ketika tubuh kekurangan insulin atau ketika sel tidak mampu untuk merespon insulin, maka dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah atau hiperglikemik. Kadar gula yang tinggi, jika dibiarkan tidak terkendali dapat menyebabkan kerusakan pada sistem tubuh, yang mengarah pada komplikasi kesehatan yang mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular, neuropati, nefropati, dan penyakit mata (IDF, 2017).

2.1.2. Etiologi Diabetes mellitus

Menurut Hossain, Khan, Ali, Islam, & Keya (2016) DM tipe 2 disebabkan akibat kegagalan relatif sel β dan resisten insulin. Resistensi insulin adalah turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Sel β tidak mampu mengimbangi produksi glukosa oleh hati dan tidak mampu mengimbangi resistensi

insulin ini sepenuhnya, artinya defisiensi relatif insulin. Ketidakmampuan ini terlihat dari berkurangnya sekresi insulin pada rangsangan glukosa, maupun pada rangsangan glukosa bersama bahan perangsang sekresi insulin lain. Berarti β pankreas mengalami desensitisasi terhadap glukosa.

Clevo & Margareth (2012) menyebutkan beberapa faktor penyebab penyakit DM antara lain:

1. Kelainan genetik

DM dapat menurun menurut silsilah keluarga yang mengidap diabetes. Hal ini terjadi dikarenakan perubahan gen yang mengakibatkan tubuh tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

2. Usia

Umumnya pasien DM tipe 2 mengalami perubahan fisiologis secara drastis. DM tipe II sering muncul setelah usia 30 tahun ke atas dan pada mereka yang berat badannya berlebihan sehingga tubuhnya tidak peka terhadap insulin.

3. Gaya hidup stres

Stres kronis cenderung membuat seseorang makan makanan yang manis untuk meningkatkan kadar serotonin otak. Serotonin ini mempunyai efek untuk meredakan stresnya. Tetapi gula dan lemak berbahaya bagi mereka yang berisiko mengidap penyakit DM tipe 2.

4. Pola makan yang salah

Pada pasien DM tipe 2 terjadi obesitas (berat badan berlebihan) yang dapat mengakibatkan gangguan kerja insulin (resistensi insulin). Obesitas bukan karena makanan yang manis atau kaya lemak, tetapi lebih disebabkan jumlah konsumsi yang terlalu banyak, sehingga cadangan gula darah yang disimpan didalam tubuh

sangat berlebihan. Sekitar 80% pasien DM tipe 2 adalah mereka yang tergolong gemuk.

Sedangkan menurut Fatimah (2015) terdapat juga faktor risiko mayor bagi pasien DM tipe 2 antara lain :

1. Riwayat keluarga inti menderita DM tipe 2 (orang tua atau kakak atau adik)
2. Tekanan darah tinggi (>140/90 mmHg)
3. *Dislipidemia*
4. Kadar *trigliserida* (lemak) dalam darah yang tinggi (150 mg/dl) atau kadar kolesterol HDL <40mg/dl
5. Riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Glukosa Darah Puasa Terganggu (GDPT)
6. Riwayat menderita diabetes gestasional atau riwayat melahirkan bayi dengan berat lahir > 4500 gram
7. Makanan tinggi lemak tinggi kalori
8. Gaya hidup tidak aktif (*sedentary*)
9. Usia tua, meningkat secara signifikan pada usia > 45 tahun
10. Riwayat menderita *polycystic ovarian syndrome*, dimana juga terjadi resistensi insulin

2.1.3. Patofisiologi Diabetes mellitus

Karbohidrat, dalam keadaan normal, akan dicerna menjadi monosakarida dan diabsorpsi terutama oleh duodenum dan jejunum proksimal. Setelah diabsorpsi, kadar glukosa darah akan naik untuk sementara waktu tetapi akan kembali pada kondisi normal beberapa saat kemudian. Pada DM tipe 2 terjadi gangguan metabolisme glukosa yang disebabkan oleh 2 faktor, yaitu tidak

adekuatnya sekresi insulin secara kuantitatif (defisiensi insulin) dan kurang sensitifnya jaringan tubuh terhadap insulin (resistensi insulin) (Soegondo & Soewondo, 2011).

Pada DM tipe 2, gangguan berupa disfungsi sel β dan resistensi insulin adalah dua faktor etiologi yang bersifat bawaan (genetik). Secara klinis, muncul peningkatan kadar glukosa darah oleh karena utilasi glukosa tidak berlangsung sempurna. Proses utilasi glukosa yang normal membutuhkan insulin dalam jumlah yang cukup dan jaringan tubuh yang sensitif terhadap insulin agar dapat bekerja efektif. Gangguan metabolisme yang terjadi, pada mulanya disebabkan oleh kelainan pada dinamika sekresi insulin. Kelainan tersebut berupa gangguan pada fase I sekresi insulin yang tidak sesuai kebutuhan (inadekuat).

Defisiensi insulin yang terjadi, menimbulkan dampak buruk terhadap homeostatis glukosa darah, yaitu yang pertama terjadi adalah Hiperglikemia Akut Pascaprandial (HAP) yakni peningkatan kadar glukosa darah sementara (10-30 menit) setelah asupan glukosa (makan atau minum). Kondisi ini disebut juga sebagai lonjakan glukosa darah setelah makan. HAP yang muncul akibat tidak normalnya fase 1, memberi dampak terhadap kinerja fase 2 sekresi insulin. Secara klinis, dampak yang ditimbulkan oleh gangguan fase 1 sekresi insulin, dapat terdeteksi pada Test Toleransi Glukosa Oral (TTGO). Dalam hal ini TTGO mulai memperlihatkan kecenderungan peningkatan kadar glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa. Hal ini merupakan cerminan dari ketidakberhasilan sekresi insulin fase 1 dalam meredam HAP. Meskipun pada mulanya ada upaya berupa peningkatan sekresi fase 2, namun secara lambat laun keadaan normoglikemia tidak dapat dipertahankan. Pada satu waktu akan muncul keadaan atau fase yang

dinamakan Toleransi Glukosa Terganggu (TGT). Dalam perjalanan penyakit, tahap ini sering disebut prediabetes (kadar glukosa darah 2 jam setelah beban glukosa: 140-200 mg/dl) (Price & Wilson, 2012).

Secara etiologi, HAP pada gangguan metabolisme glukosa sebenarnya bukan semata-mata disebabkan oleh inadekuatnya sekresi insulin fase 1. Faktor lainnya yang juga ikut berperan yakni jaringan tubuh subjek bersangkutan yang secara genetik kurang sensitif (resisten) terhadap insulin. Namun demikian, pada tahap dini perjalanan penyakit, tingginya kadar glukosa darah tersebut lebih dominan diakibatkan oleh gangguan fase 1 sekresi insulin. Secara fisiologis dampak peningkatan kadar glukosa darah yang diakibatkan gangguan fase 1 diusahakan diatasi oleh fase sekresi insulin. Pada mulanya mekanisme kompensasi, bahkan sering over kompensasi, insulin disekresi secara berlebihan untuk tujuan normalisasi kadar glukosa darah. Dapat dipahami bahwa lambat laun usaha ini akan berakhir pada tahap kelelahan sel beta (*exhaustion*) yang disebut tahap dekompensasi, sehingga terjadi defisiensi insulin secara *absolute*. Pada tahap akhir ini metabolisme glukosa semakin buruk karena peningkatan kadar gula darah (*hiperglikemia*) tidak hanya oleh karena resistensi insulin, tapi disertai pula oleh kadar insulin yang telah begitu rendahnya (Price & Wilson, 2012).

Patogenesis DM tipe 2 ditandai dengan adanya resistensi insulin perifer, gangguan "*hepatic glucose production*" (HGP) dan penurunan fungsi sel β , yang pada akhirnya akan menjadi kerusakan total sel β . Pada stadium prediabetes, mula-mula timbul resistensi insulin (RI) yang kemudian disusul oleh peningkatan sekresi insulin untuk mengkompresi RI itu agar kadar glukosa darah tetap normal. Lama kelamaan sel β tidak akan mampu lagi mengkompensasi RI sehingga kadar gula

darah meningkat dan fungsi sel β semakin menurun. Penurunan kemampuan tersebut akan berlangsung secara progresif sampai akhirnya sel β tidak mampu lagi mensekresi insulin, suatu keadaan yang menyerupai DM tipe 1 (Soegondo & Soewondo, 2011).

Secara garis besar patogenesis DM tipe 2 disebabkan oleh delapan hal berikut:

1. Kegagalan sel β pankreas : Pada saat diagnosis DM tipe 2 ditegakkan, fungsi sel β sudah sangat berkurang. Obat anti diabetik yang bekerja melalui jalur ini adalah sulfonilurea, meglitinid, GLP-1 agonis dan DPP-4 inhibitor.
2. Liver : Pada penderita DM tipe 2 terjadi resistensi insulin yang berat dan memicu *glukoneogenesis* sehingga produksi glukosa dalam darah meningkat.
3. Otot : Pada penderita DM tipe 2 didapatkan gangguan kinerja insulin yang multipel di intramioseluler, akibat gangguan fosforilasi tirosin sehingga timbul gangguan transport glukosa dalam sel otot, penurunan sintesis glikogen, dan penurunan oksidasi glukosa.
4. Sel lemak : Sel lemak yang resisten terhadap efek antilipolisis dari insulin, menyebabkan peningkatan proses lipolisis dan kadar asam lemak bebas (FFA=*Free Fatty Acid*) dalam plasma. Peningkatan FFA akan merangsang proses *glukoneogenesis*, dan mencetuskan resistensi insulin di liver dan otot. FFA juga akan mengganggu sekresi insulin. Gangguan yang disebabkan oleh FFA ini disebut sebagai *lipotoxicity*.
5. Usus: Glukosa yang ditelan memicu respon insulin jauh lebih besar dibandingkan kalau diberikan secara intravena. Efek yang dikenal sebagai efek inkretin ini diperankan oleh 2 hormon GLP-1 (*Glucagon-Like Polypeptide-1*)

dan GIP (*Glucose-Dependent Insulinotrophik Polypeptide* atau disebut juga *Gastric Inhibitory Polypeptide*). Pada penderita DM tipe 2 didapatkan defisiensi GLP-1 dan resistensi terhadap GIP. Di samping hal tersebut, inkretin segera dipecah oleh keberadaan enzim DPP-4, sehingga hanya bekerja dalam beberapa menit.

6. Sel alpha pankreas : Sel- α pankreas merupakan organ ke-6 yang berperan dalam hiperglikemia dan sudah diketahui sejak 1970. Sel- α berfungsi dalam sintesis glukagon yang dalam keadaan puasa kadarnya di dalam plasma akan meningkat. Peningkatan ini menyebabkan HGP dalam keadaan basal meningkat secara signifikan dibandingkan individu yang normal.
7. Ginjal : Ginjal merupakan organ yang diketahui berperan dalam patogenesis DM tipe 2. Ginjal memfiltrasi sekitar 163 gram glukosa sehari. 90% dari glukosa terfiltrasi ini akan diserap kembali melalui peran SGLT-2 (*Sodium Glucose co-Transporter*) pada bagian *convulated* tubulus proksimal, sedangkan 10% sisanya akan di absorpsi melalui peran SGLT-1 pada tubulus desenden dan asenden, sehingga akhirnya tidak ada glukosa dalam urin. Pada penderita DM terjadi peningkatan ekskresi gen SGLT-2.
8. Otak : Insulin merupakan penekan nafsu makan yang kuat. Pada individu yang obesitas baik yang DM maupun non-DM, didapatkan hiperinsulinemia yang merupakan mekanisme kompensasi dari retensi insulin. Pada golongan ini asupan makanan justru meningkat akibat adanya resistensi insulin.

2.1.4. Faktor Risiko Diabetes mellitus

Faktor risiko DM dapat dikelompokkan menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat

dimodifikasi adalah ras dan etnik, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan DM, riwayat melahirkan bayi dengan berat badan > 4000 gram, dan riwayat lahir dengan berat badan rendah (< 2500 gram). Sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi erat kaitannya dengan perilaku hidup yang kurang sehat, seperti berat badan lebih, obesitas abdominal/sentral, kurangnya aktivitas fisik, hipertensi dislipidemia, diet yang tidak sehat/tidak optimal, riwayat Toleransi Glukosa Terganggu (TGT) atau Gula Darah Puasa terganggu (GDP terganggu) dan merokok (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

Menurut Sustrani, Alam dan Hadibroto (2010) faktor risiko diabetes mellitus tipe 2 antara lain :

1. Kegemukan (obesitas)
 - 1) Perubahan gaya hidup tradisional ke gaya hidup barat.
 - 2) Makan berlebihan
2. Pola makan dan nutrisi yang buruk
3. Kurangnya aktivitas fisik
4. Pre-Diabetes (gangguan glukosa toleransi/TGT)
5. Merokok
6. Riwayat diabetes gestasional
7. Riwayat keguguran
8. Riwayat kelahiran bayi dengan kelainan kongenital

2.1.5. Manifestasi klinis Diabetes mellitus

Gejala klasik penyakit diabetes mellitus dikenal dengan istilah trio-P yaitu meliputi Poliuria (banyak kencing), Polidipsi (banyak minum), dan Polipagia (banyak makan) (PERKENI, 2015).

1. Poliuria (banyak kencing)

Merupakan gejala umum pada penderita DM. Banyaknya kencing ini disebabkan kadar gula dalam darah berlebihan sehingga merangsang tubuh untuk berusaha mengeluarkannya melalui ginjal bersama air dan kencing. Gejala banyak kencing ini terutama menonjol pada waktu malam hari, yaitu saat kadar gula dalam darah relatif tinggi.

2. Polidipsia (banyak minum)

Merupakan akibat (reaksi tubuh) dari banyak kencing tersebut. Untuk menghindari tubuh kekurangan cairan (dehidrasi), maka secara otomatis akan timbul rasa haus yang menyebabkan timbulnya keinginan untuk terus minum selama kadar gula dalam darah belum terkontrol baik. Sehingga akan terjadi banyak kencing dan banyak minum.

3. Polipagia (banyak makan)

Merupakan gejala yang tidak menonjol. Terjadinya banyak makan ini disebabkan oleh berkurangnya cadangan gula dalam tubuh, meskipun kadar gula dalam darah tinggi. Sehingga dengan demikian tubuh berusaha memperoleh tambahan cadangan gula dari makanan yang diterima.

Gejala-gejala lain yang biasanya tampak pada penderita DM adalah sebagai berikut :

1. Timbulnya rasa letih yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
2. Timbulnya rasa gatal dan peradangan kulit yang menahun
3. Terjadinya penurunan berat badan
4. Timbulnya rasa kesemutan (mati rasa) atau sakit pada tangan atau kaki
5. Timbulnya borok (luka) pada kaki yang tak kunjung sembuh.

Menurut Soegondo dkk, (2011) mengemukakan bahwa gejala klasik DM adalah rasa haus yang berlebihan sehingga sering kencing di malam hari. Penderita juga akan banyak makan dan berat badan turun dengan cepat. Disamping itu terkadang ada keluhan lemah, kesemutan pada jari tangan dan kaki, cepat lapar, gatal-gatal, penglihatan menjadi kabur, gairah seks menurun, luka sukar sembuh dan pada ibu-ibu sering melahirkan bayi di atas 4 kg. Terkadang ada pasien yang sama sekali tidak merasakan adanya keluhan, mereka mengetahui adanya DM karena pada saat periksa kesehatan ditemukan kadar glukosa darahnya tinggi.

2.1.6. Diagnosis Diabetes mellitus

Menurut ADA (2018) dan PERKENI (2015), kriteria diagnosis DM adalah sebagai berikut:

1. Pemeriksaan HbA1c ($\geq 6,5\%$) dilakukan pada sarana laboratorium dengan menggunakan metode yang terstandarisasi oleh *National Glycohaemoglobin Standardization Program* (NGSP). Saat ini tidak semua laboratorium di Indonesia memenuhi standart NGSP, sehingga harus hati-hati dalam membuat interpretasi terhadap hasil pemeriksaan HbA1c. Pada kondisi tertentu seperti : anemia, hemoglobinopati, riwayat transfusi darah 2-3 bulan terakhir, kondisi-kondisi yang mempengaruhi umur eritrosit dan gangguan fungsi ginjal maka HbA1c. Tidak dapat dipakai sebagai alat diagnosis maupun evaluasi, atau;
2. Gejala klasik diabetes mellitus ditambah glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L). Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperlihatkan waktu makan terakhir, atau;

3. Gejala klasik diabetes mellitus ditambah kadar glukosa darah plasma puasa \geq 126 mg/dL (7,0 mmol/L). Puasa diartikan pasien tidak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam, atau;
4. Kadar glukosa plasma 2 jam pada tes toleransi glukosa oral (TTGO) \geq 200 mg/dL (11,1 mmol/L). TTGO yang dilakukan dengan standart WHO menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 gram glukosa anhidrus yang dilarutkan ke dalam air.

2.1.7. Pengelolaan Diabetes mellitus

Dalam Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 di Indonesia tahun 2015, terdapat empat pilar penatalaksanaan DM yang meliputi edukasi, perencanaan makan (diet), latihan jasmani, dan intervensi farmakologis. Tujuan dari penatalaksanaan tersebut adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi (PERKENI, 2015).

1. Edukasi

Diabetes mellitus tipe 2 umumnya terjadi karena pola hidup dan perilaku. Pemberdayaan penyandang DM memerlukan partisipasi aktif pasien, keluarga, dan masyarakat serta tim kesehatan untuk mendampingi pasien. Hal tersebut dilakukan bertujuan untuk edukasi yang komprehensif dan upaya peningkatan motivasi bagi penyandang DM (PERKENI, 2015).

Menurut PERKENI (2015), edukasi dapat diberikan kepada individu ataupun keluarganya dengan tujuan untuk memberikan informasi mengenai penyakit DM dan pengobatannya serta membantu pasien DM untuk melakukan perubahan gaya hidup meliputi pola makan, latihan fisik dan konsumsi obat, tujuan edukasi lainnya

adalah untuk menambah pengetahuan dan motivasi pasien dalam menjalani perubahan gaya hidup.

2. Perencanaan makan (diet)

Menurut PERKENI (2015), perencanaan makan (diet) dalam pengelolaan DM sering disebut Terapi Gizi Medis (TGM). Kunci keberhasilan dari perencanaan makan ini adalah keterlibatan secara menyeluruh dari anggota tim, mulai dari dokter, ahli gizi, dan petugas kesehatan yang lain serta pasien itu sendiri. Dalam Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan DM tipe 2 tahun 2015, dinyatakan bahwa penderita DM sebaiknya mendapatkan diet sesuai dengan kebutuhan guna mencapai sasaran terapi. Prinsip pengaturan makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang serta sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu. Namun, hal utama yang perlu ditekankan pada penyandang DM yaitu pentingnya keteraturan dalam hal jumlah makanan, jenis makanan, dan jadwal makan (PERKENI, 2015).

Gibney (2009) menjelaskan bahwa modifikasi diet yang dilakukan pada pasien DM bertujuan untuk mencapai hasil kadar gula darah, lipid dan tekanan darah yang normal serta mengubah pola makan untuk mencegah terjadinya komplikasi. Kebutuhan kalori setiap individu dipengaruhi oleh jenis kelamin, umur, aktivitas fisik, dan berat badan (PERKENI, 2015). Komposisi dalam diet DM meliputi karbohidrat kompleks, protein, lemak, serat, vitamin, dan mineral.

3. Latihan Jasmani

Latihan jasmani bertujuan untuk menjaga kadar gula darah dalam rentang normal, latihan yang dianjurkan untuk pasien DM yaitu *jogging*, jalan kaki,

berenang, dan bersepeda dengan menyesuaikan terapi insulin atau obat hipoglikemik oral dan asupan makanan yang tujuannya adalah untuk mencegah terjadinya hipoglikemia saat melakukan latihan fisik disebabkan oleh tidak seimbangnya pemberian insulin dengan meningkatnya penggunaan glukosa oleh tubuh.

1) Prinsip

Prinsip olahraga pada DM sama saja dengan prinsip olahraga secara umum yaitu memenuhi hal berikut ini (F.I.T.T):

- a. Frekuensi : jumlah olahraga perminggu sebaiknya dilakukan secara teratur
- b. Intensitas : ringan dan sedang yaitu 60% -70% MHR
- c. Time (durasi) : 30-60 menit
- d. Tipe (jenis) : olahraga *endurance* (aerobic) untuk meningkatkan kemampuan kardiorespirasi seperti jalan, *jogging*, berenang, dan bersepeda (Diantiningsih & Bakar, 2018).

2) Jenis

Jenis olahraga yang baik untuk pengidap DM adalah olahraga yang memperbaiki kebugaran jasmani. Oleh karena itu harus dipilih jenis olahraga yang memperbaiki semua komponen kebugaran jasmani yaitu yang memenuhi ketahanan, kekuatan, kelenturan tubuh, keseimbangan, ketangkasan, tenaga dan kecepatan. Contoh jenis-jenis olahraga yang dianjurkan untuk penderita DM, adalah : (*jogging*, senam *aerobic*, bersepeda, berenang, jalan santai, SKJ). Jenis olahraga ini bersifat (*continous, rhythmical, intensity, progressive, dan endurance*).

3) Tahap-tahap yang dilakukan setiap latihan

Tahap-tahapnya meliputi pemanasan, latihan inti, pendinginan, dan peregangan.

4. Pengobatan

Apabila terapi tanpa obat (pengaturan diet dan olahraga) belum berhasil mengendalikan kadar glukosa darah penderita, maka perlu dilakukan langkah berikutnya berupa terapi obat, baik dalam bentuk terapi obat hipoglikemik oral terapi insulin atau kombinasi keduanya (Rios, 2011).

Tujuan utama dari pengobatan diabetes adalah untuk mempertahankan kadar gula darah dalam kisaran yang normal. Kadar gula darah yang benar-benar normal sulit untuk dipertahankan, tetapi semakin mendekati kisaran yang normal, maka kemungkinan terjadinya komplikasi sementara maupun jangka panjang semakin berkurang (PERKENI, 2015).

1) Terapi obat hipoglikemik oral (OHO)

Dibagi menjadi 4 golongan, yaitu golongan obat yang bekerja memicu sekresi insulin (sulfonilurea & glinid), penambah sensitivitas terhadap insulin (biguanid & thiazolidion/glitazon), penambah alfa glukosidase/acarbose, dan golongan inkretin (inkretin mimetic & penghambat DPP IV).

2) Terapi insulin

Pemilihan insulin yang akan digunakan tergantung pada:

- a. Keinginan penderita untuk mengontrol diabetesnya
- b. Keinginan penderita untuk memantau kadar gula darah dan menyesuaikan dosisnya
- c. Aktivitas harian penuh penderita DM
- d. Kecekatan penderita dalam mempelajari dan memahami penyakitnya
- e. Kestabilan kadar gula darah sepanjang hari dan dari hari ke hari.

Terdapat empat tipe insulin yang diproduksi dan dikategorikan berdasarkan puncak dan jangka waktu efeknya, yaitu insulin kerja singkat (*short acting*), insulin kerja cepat (*rapid acting*) insulin kerja sedang, dan insulin kerja panjang. Injeksi insulin diberikan secara subkutan.

2.1.8. Komplikasi Diabetes mellitus

Menurut PERKENI (2015), terdapat beberapa penyulit pada penderita DM, penyulit dibedakan menjadi 2, meliputi penyulit akut dan penyulit kronis :

1. Komplikasi akut

1) Hipoglikemia

Salah satu komplikasi akut DM yaitu hipoglikemia yang bisa terjadi setelah pemberian insulin, jika kadar insulin yang diberikan tidak sesuai (Corwin, 2009). Kadar glukosa pada keadaan hipoglikemia < 60 mg/dl dengan gejala yang muncul yaitu berdebar-debar, keringat berlebih, tremor, rasa lapar, pusing, gelisah, penurunan kesadaran, dan koma (PERKENI, 2015). Menurut Saputra (2015) gejala hipoglikemia ditandai dengan *Trias Whipple* yaitu terdapat gejala hipoglikemia, kadar glukosa rendah dan gejala akan mereda dengan terapi hipoglikemia.

2) Ketoasidosis Diabetikum (KAD)

Menurut Corwin (2009), ketoasidosis diabetikum dicetuskan oleh stres fisik ataupun trauma yang akan meningkatkan kadar glukosa darah, proses metabolisme khususnya glukoneogenesis meningkat yang melibatkan pemecahan lemak menjadi glukosa dengan hasil sampingan yaitu keton. Gejala yang muncul yaitu pengeluaran keton lewat urin (ketonuria), penurunan pH (asidosis metabolik), peningkatan pernafasan (hiperventilasi), nafas yang berbau keton, mual dan nyeri, di abdomen.

Menurut PERKENI (2015), kadar gula darah pada pasien dengan ketoasidosis diabetikum mencapai 300-600 mg/dl dengan osmolaritas plasma 300-320 mOs/ml.

3) *Hiperglikemik hiperosmolar non-ketotik*

Sering terjadi pada pasien DM tipe 2 (Corwin 2009). Komplikasi ini disebabkan oleh tingginya kadar glukosa yang bisa mencapai > 300 mg/dl. Kadar glukosa yang tinggi akan meningkatkan osmolalitas plasma dan menyebabkan banyak cairan yang dikeluarkan melalui urin. Gejala lainnya yaitu penurunan kadar kalium, koma dan kematian (Saputra, 2012).

4) *Koma Hiperglikemik*

Gejala yang muncul yaitu rasa haus yang meningkat diikuti dengan semakin banyak minum (Kariadi 2009).

2. Komplikasi Kronis

Menurut Dwijayanti (2016), menjelaskan bahwa komplikasi jangka lama termasuk penyakit kardiovaskuler (risiko ganda), kegagalan kronis ginjal (penyebab utama dialisis), kerusakan retina yang dapat menyebabkan kebutaan, serta kerusakan saraf yang dapat menyebabkan impotensi dan gangren dengan risiko amputasi. Komplikasi akan menjadi buruk apabila kontrol kadar gula juga buruk.

Tabel 2.1 Komplikasi jangka panjang dari DM

Organ / jaringan yang terkena	Mekanisme yang terjadi	Komplikasi
Pembuluh darah	Plak aterosklerotik terbentuk dan menyumbat arteri berukuran besar atau sedang di jantung, otak, tungkai dan penis. Dinding pembuluh darah kecil mengalami kerusakan sehingga pembuluh tidak dapat mentransfer oksigen secara normal dan mengalami kebocoran.	Sirkulasi yang buruk menyebabkan penyembuhan luka juga buruk, sehingga dapat menyebabkan penyakit jantung, stroke, gangren kaki dan tangan, impoten dan infeksi.
Mata	Terjadi kerusakan pada pembuluh darah kecil retina.	Gangguan penglihatan dan pada akhirnya bisa terjadi kebutaan.

Organ / jaringan yang terkena	Mekanisme yang terjadi	Komplikasi
Ginjal	1. Penebalan pembuluh darah 2. Protein bocor ke dalam air kemih 3. Darah tidak disaring secara normal	Fungsi ginjal yang buruk sehingga dapat menyebabkan gagal ginjal.
Saraf	Kerusakan saraf karena glukosa tidak dimetabolisir secara normal dan aliran darah berkurang.	1. Kelemahan tungkai yang terjadi secara tiba-tiba dan perlahan. 2. Berkurangnya rasa, kesemutan dan nyeri di kaki dan tangan. 3. Kerusakan saraf menahun.
Sistem saraf otonom	Kerusakan pada saraf yang mengendalikan tekanan darah dan saluran pencernaan.	Tekanan darah yang naik turun, kesulitan menelan serta perubahan fungsi pencernaan disertai diare.
Kulit	Berkurangnya aliran darah ke kulit dan hilangnya rasa yang menyebabkan cedera berulang.	1. Luka infeksi dalam (ulkus diabetikum) 2. Penyembuhan luka yang buruk.
Darah	Gangguan fungsi sel darah putih.	Mudah terkena infeksi, terutama infeksi saluran kemih dan kulit.
Jaringan ikat	Glukosa tidak dimetabolisir secara normal sehingga jaringan menebal atau berkontraksi.	Sindroma terowongan karpal, <i>kontraktur dupuytren</i> .

2.2. Konsep Kepatuhan

2.2.1. Definisi Kepatuhan

Secara umum, dalam kamus besar Bahasa Indonesia arti dari kata kepatuhan adalah sifat patuh atau ketaatan dalam menjalankan perintah atau sebuah aturan (KBBI, 2017). Kepatuhan (*Adherence*) merupakan suatu perilaku seseorang untuk mengikuti saran medis ataupun kesehatan, kepatuhan pada pengobatan berarti paham tentang bagaimana menggunakan pengobatan serta terapi sesuai cara yang telah ditentukan. Terdapat beberapa macam terminologi yang biasa digunakan dalam literatur untuk mendeskripsikan kepatuhan pasien, diantaranya *compliance*, *adherence*, dan *persistence*. *Compliance* didefinisikan dimana seseorang secara pasif mengikuti saran dan perintah dokter untuk melakukan terapi yang sedang dijalankan (Osterberg & Blaschke, 2005).

Menurut Notoatmojo (2010), kepatuhan adalah suatu perubahan perilaku dari perilaku yang tidak mentaati peraturan ke perilaku yang mentaati peraturan. Kepatuhan dibedakan menjadi dua, yakni kepatuhan penuh (*total compliance*) dimana penderita patuh secara sungguh-sungguh terhadap pengobatan, dan penderita tidak patuh (*non compliance*) yaitu penderita tidak melakukan pengobatan.

Menurut Anggina (2010), kepatuhan adalah perilaku individu (misalnya: minum obat, mematuhi diet, atau melakukan perubahan gaya hidup) sesuai anjuran terapi dan kesehatan. Tingkat kepatuhan dapat dimulai dari tidak mengindahkan setiap aspek anjuran hingga mematuhi rencana. Sedangkan Agrina, dkk (2011), mendefinisikan kepatuhan sebagai tingkat pasien melaksanakan cara pengobatan dan perilaku yang disarankan oleh dokternya. Dikatakan lebih lanjut, bahwa tingkat kepatuhan pada seluruh populasi medis yang mengidap penyakit kronis adalah sekitar 20% hingga 60%.

Menurut Hayden (2014) kepatuhan adalah partisipasi dan keterlibatan pasien dalam mempertahankan rejimen yang menurutnya akan bermanfaat, menunjukkan kemitraan terapeutik dengan penyedia layanan yang penting bagi keberhasilan individu dalam mengikuti rejimen pengobatan yang ditentukan.

2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan

Dalam menjalani perilaku sehat, Green memberikan sebuah teori yang mempelajari tentang faktor-faktor yang berkaitan dengan perilaku sehat. Menurut teori Green (2011), menjabarkan bahwa perilaku sehat seseorang dipengaruhi oleh tiga faktor yaitu prediposisi, faktor pemungkin, dan faktor penguat.

1. Faktor predisposisi

Faktor predisposisi merupakan perilaku yang menjadi dasar atau motivasi perilaku. Faktor ini melingkupi sikap, keyakinan, nilai-nilai, dan persepsi yang berhubungan dengan motivasi individu untuk melakukan tindakan. Selain itu status sosial-ekonomi, usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan dan tingkat pengetahuan juga termasuk dalam faktor ini.

2. Faktor pemungkin (*Enabling factors*)

Faktor pemungkin (*Enabling factors*) merupakan hal yang memungkinkan suatu aspirasi bisa terlaksana, di dalamnya mencakup kemampuan sumberdaya seperti pelayanan kesehatan (termasuk didalamnya biaya, jarak, ketersediaan transportasi, waktu pelayanan dan ketrampilan petugas).

3. Faktor penguat (*Reinforcing factors*)

Faktor penguat (*Reinforcing factors*) merupakan faktor yang menguatkan untuk menerapkan sesuatu, berarti bisa bersifat positif ataupun negatif tergantung pada sikap dan perilaku orang lain yang berkaitan. Yang termasuk di dalam faktor penguat berasal dari tenaga kesehatan, kawan, keluarga atau pemimpin.

Terdapat berbagai faktor yang berhubungan dengan perilaku kepatuhan yang bervariasi pada penderita diabetes mellitus dikelompokkan ke dalam empat kelompok, antara lain :

1. Terapi dan karakteristik penyakit

Terdapat tiga unsur yang dikaitkan dengan terapi dan karakteristik penyakit, yaitu:

1) Kompleksitas pengobatan

Secara umum, semakin kompleks regimen pengobatan, semakin kecil kemungkinan pasien akan mengikutinya. Indikator kompleksitas pengobatan termasuk frekuensi perilaku perawatan diri, yaitu berapa kali per hari perilaku tersebut dilakukan oleh pasien. Kepatuhan pasien DM antara lain kepatuhan diet, latihan fisik dan konsumsi obat. Kepatuhan yang lebih tinggi ditemukan pada pasien dengan dosis obat sekali sehari, dibandingkan dengan pasien yang diresepkan dosis lebih sering, misal tiga kali sehari. Penelitian menunjukkan bahwa pasien yang diresepkan obat tunggal memiliki tingkat kepatuhan jangka pendek dan jangka panjang yang lebih baik dibandingkan dengan peresepan dua atau lebih (Viswanathan, 2012).

2) Keseriusan penyakit

Keseriusan penyakit memiliki hubungan negatif dengan kepatuhan. Semakin lama pasien menderita DM, semakin kecil kemungkinan dia untuk patuh terhadap terapi. Penelitian pada pasien DM menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan durasi penyakit. Pasien yang menderita DM selama 10 tahun atau kurang, memiliki pengeluaran energi yang lebih besar dalam aktivitas fisik, rekreasi, dan olahraga pada hari-hari lebih per minggu, dibandingkan pasien yang menderita DM lebih dari 10 tahun. Lebih lanjut, pasien dengan riwayat penyakit DM yang lama memiliki kecenderungan untuk tidak patuh pada porsi makan terutama lemak jenuh. Durasi penyakit juga dikaitkan dengan kepatuhan terhadap pemberian insulin, anak-anak dengan riwayat penyakit DM tipe 1 yang lebih lama cenderung untuk melupakan terapi insulin daripada anak-anak yang baru didiagnosis penyakit DM (Karami, Dahl, Turner-mcgrievy, Kharrazi, & Jr, 2019).

3) *Delivery of care* (Layanan perawatan)

Pemberian perawatan pasien DM dapat bervariasi mulai dari perawatan intensif yang diberikan oleh tim DM multidisipliner, atau rawat jalan yang diberikan oleh penyedia perawatan primer (puskesmas atau rumah sakit). Fasilitas layanan kesehatan pada pasien DM merupakan salah satu kunci pasien DM dapat menjaga kepatuhan dalam perawatan. Informasi kesehatan yang diberikan sedikit banyak akan mempengaruhi pasien dalam mengambil keputusan yang sesuai aturan. Penelitian lainnya, yang mengamati interaksi antara pasien dengan penyedia layanan kesehatan dalam pengaturan praktik keluarga menunjukkan bahwa pasien dengan DM yang menerima konseling tentang diet memiliki kepatuhan yang lebih baik daripada pasien yang tidak menerima konseling. Layanan kesehatan untuk pasien DM membutuhkan komitmen dari semua tim baik dokter maupun perawat, sehingga konseling yang diberikan lebih efektif dan menyeluruh. Kepatuhan juga dapat dipengaruhi oleh letak geografis dari pelayanan yang diberikan. Akses fasilitas kesehatan yang terjangkau akan memudahkan pasien DM untuk terus menjaga kesehatannya secara konsisten. Biaya perawatan juga menjadi hambatan pasien untuk terus mengakses fasilitas kesehatan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa kemudahan dan kesulitan akses fasilitas pelayanan kesehatan berhubungan dengan stabilitas metabolisme glukosa.

2. *Intra-Personal Factor* (Faktor Internal)

Terdapat tujuh variabel penting yang dihubungkan dengan kepatuhan: usia, jenis kelamin, *self esteem* (harga diri), *self-efficacy* (keyakinan diri), stres, depresi, dan penyalahgunaan alkohol.

1) Umur

Penderita DM yang lebih tua memiliki tingkat manajemen yang lebih tinggi pada diet, olahraga, dan perawatan kaki daripada yang lebih muda (Xu, Pan dan Liu, 2010). Penelitian lain mengungkapkan bahwa umur menjadi salah satu faktor kepatuhan pasien terhadap latihan fisik pada pasien DM tipe 2. Dibandingkan dengan pasien yang lebih muda, pasien dengan umur lebih dari 25 tahun melakukan olahraga lebih sedikit dan menghabiskan sedikit waktu (pengeluaran kalori lebih sedikit) dalam aktivitas fisik. Umur juga telah dikaitkan dengan kepatuhan terhadap pemberian insulin pada pasien DM tipe 2. Para peneliti menemukan bahwa pasien yang lebih tua lebih mungkin untuk salah dalam mengelola insulin daripada pasien yang lebih muda. Lebih lanjut, penelitian yang dilakukan untuk menilai kepatuhan terhadap pemantauan glukosa darah mandiri, pasien remaja dilaporkan lebih sering memantau glukosa darah daripada pasien yang lebih tua. Bertolak belakang dengan penelitian sebelumnya, penelitian lain menunjukkan individu dewasa yang lebih tua juga dapat memiliki manajemen diri yang lebih baik daripada dewasa muda. Tidak ada hubungan antara usia dan kepatuhan terhadap langkah-langkah perawatan diri lainnya.

2) Gender (Jenis Kelamin)

Salah satu faktor yang mempengaruhi kepatuhan pasien dalam perawatan dirinya adalah jenis kelamin. Hal tersebut dibuktikan dengan beberapa penelitian yang mengungkap hubungan dari jenis kelamin terhadap regimen perawatan pada pasien DM. Responden laki-laki dalam sampel pasien dengan DM tipe 2 cenderung lebih aktif secara fisik daripada wanita, namun mengonsumsi lebih banyak kalori,

makan lebih banyak makanan yang tidak sesuai dan memiliki tingkat kepatuhan yang lebih rendah yang dinilai menggunakan kuesioner kepatuhan.

3) *Self Esteem* (Harga diri)

Harga diri seseorang berhubungan dengan kepatuhan terhadap manajemen diri pasien DM termasuk diet, latihan fisik dan konsumsi obat. Semakin tinggi harga diri individu maka semakin tinggi pula kemungkinan untuk patuh pada penatalaksanaan perawatan yang dianjurkan. Penelitian membuktikan bahwa *self esteem* berhubungan dengan latihan fisik dan indeks massa tubuh (IMT) pada pasien DM. Hal tersebut secara tidak langsung akan berhubungan dengan stabilitas gula darah. WHO (2018) menemukan bahwa rendahnya harga diri remaja dengan DM tipe 2 berhubungan dengan kurangnya frekuensi melakukan cek kadar glukosa darah.

4) *Self efficacy* (Keyakinan diri)

Keyakinan diri pasien akan menentukan bagaimana pasien tersebut mengambil keputusan yang tepat. Pengalaman, dukungan, dan semangat hidup pasien akan mempengaruhi seberapa kuat keyakinan dirinya menghadapi penyakitnya. *Self efficacy* telah dipelajari kaitannya dengan kepatuhan terhadap penatalaksanaan DM. Diketahui bahwa tingkat keyakinan diri pasien DM menjadi prediktor terkuat pasien DM mematuhi rejimen penatalaksanaan. Menurut Aljasem (2019) menunjukkan bahwa kepercayaan terhadap *self efficacy* dapat memprediksi kepatuhan terhadap pengobatan yang diresepkan pada 309 pasien dengan DM tipe 2 setelah mengontrol kepercayaan kesehatan dan persepsi terhadap hambatan (Al-Jasem, 2019).

5) Stres

Stres dan masalah emosional lainnya juga berkorelasi dengan kepatuhan. Pasien yang tingkat stresnya lebih rendah berkaitan dengan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam hal penatalaksanaan DM. Dalam sebuah penelitian yang menggunakan pengukuran stres dengan *Diabetic-Specific Stress Scale* (DSSS) dengan sampel pasien DM tipe 1 dan 2 menunjukkan bahwa stres yang dialami pasien sangat terkait dengan dua aspek regimen penatalaksanaan diet, yaitu jumlah dan jenis diet. Stres psikososial berhubungan erat dengan ketidakpatuhan terhadap penatalaksanaan yang ditentukan dan memiliki kontrol metabolik yang buruk. Pasien yang memiliki rasa takut dan cemas yang ekstrem terhadap injeksi insulin atau monitor glukosa darah, memiliki tingkat kepatuhan yang lebih rendah dan memiliki tekanan emosional yang lebih tinggi. Fakta lain membuktikan bahwa pasien DM yang memiliki masalah stres dan depresi memiliki tingkat kepatuhan diet yang rendah.

6) *Depression* (Depresi)

Penyakit DM yang notabene adalah penyakit yang tidak bisa disembuhkan, tidak jarang membuat penderitanya mengalami kondisi stres, depresi bahkan merasa putus asa. Insiden depresi telah diteliti pada pasien DM yang terbukti dua kali lebih tinggi dibandingkan populasi secara umum. Pasien dengan depresi lebih mungkin untuk mengalami komplikasi diabetes, dan memiliki kontrol glikemik yang lebih buruk, serta kurang patuh terhadap perilaku perawatan diri dibandingkan pasien yang tidak depresi. Depresi juga berkaitan dengan biaya yang lebih tinggi dari perawatan medis pada pasien dengan DM.

3. *Inter-personal factors* (Faktor Eksternal)

Dua aspek penting dari faktor eksternal, yaitu kualitas hubungan antara pasien dan penyedia perawatan (puskesmas dan rumah sakit), dan dukungan sosial, berkorelasi dengan tingkat kepatuhan. Komunikasi yang baik antara pasien dan penyedia perawatan memiliki hubungan dengan peningkatan kepatuhan. Kepatuhan terhadap diet, pengobatan dan monitoring glukosa pada pasien DM diketahui akan bertambah buruk jika hubungan antara pasien dan penyedia layanan sebagai pemberi dukungan (*support*) tidak berjalan dengan baik.

Dukungan sosial adalah salah satu indikator keberhasilan pasien dalam mengelola perawatan secara mandiri (*self management*). Dukungan sosial pasien dapat diperoleh dari teman/sahabat, keluarga, dan kelompok di lingkungannya. Dukungan sosial yang diterima pasien berhubungan dengan tingkat kepatuhannya. Pasien yang menerima dukungan sosial yang baik memiliki kecenderungan untuk mematuhi anjuran diet, obat, latihan fisik dan pengontrolan gula darah secara periodik.

Dukungan/motivasi kepada anak dengan DM diketahui memiliki pengaruh yang positif dengan kepatuhan monitoring glukosa darah. Remaja dan anak-anak dengan DM, yang mendapatkan dukungan orang tua memiliki korelasi dengan kepatuhan dalam pemenuhan nutrisi yang dianjurkan.

Dukungan keluarga juga diketahui berhubungan dengan stres, depresi, kualitas hidup, dan ketidakpatuhan pasien DM dalam menjalani perawatan. Kepatuhan latihan fisik dan diet juga membutuhkan dukungan keluarga sebagai motivator pada pasien DM dewasa. Selain keluarga, dukungan dari teman/ sahabat di dalam kelompok (*peer*) ternyata membawa pengaruh yang positif untuk saling

menguatkan dalam menjalankan terapi dan perawatan DM tipe 2 yang begitu kompleks.

4. *Environmental factors* (Faktor Lingkungan)

Dua faktor lingkungan yang dikaitkan dengan ketidakpatuhan pasien DM, yaitu situasi berisiko tinggi dan sistem lingkungan. Perilaku perawatan diri (*self management*) yang terjadi dalam kehidupan manusia berlangsung terus menerus dan dipengaruhi lingkungan dan situasi di rumah, di tempat kerja, dan di tempat umum. Perubahan yang terus menerus dalam konteks hidup bermasyarakat menuntut pasien untuk menyesuaikan diri dan mempertahankan perilaku perawatan dirinya.

Situasi diatas akan berisiko mempengaruhi pasien DM untuk tidak patuh pada program penatalaksanaan, disebut dengan situasi "berisiko tinggi". Canedo *et al.*, (2017), menciptakan sebuah taksonomi situasi berisiko tinggi yang menimbulkan ketidakpatuhan pasien dalam program dietnya, yaitu : makan berlebihan dengan orang lain, tempat dan emosi, waktu, situasi dalam menyiapkan makanan, dan kesulitan dalam mengintegrasikan asupan makanan sesuai dengan konteks sosial. Situasi berisiko tinggi yang berkorelasi dalam kepatuhan diet yang buruk adalah tekanan sosial untuk menyiapkan makan, kesendirian, merasa bosan, dan konflik interpersonal. Terdapat 5 kategori situasi berisiko tinggi dalam kepatuhan diet pada orang dewasa dengan DM tipe 2, yaitu godaan menolak, makan di luar, tekanan waktu, prioritas yang bersaing dan kegiatan sosial (Canedo, Miller, Schlundt, Fadden, & Sanderson, 2017).

Penelitian lain juga menunjukkan bahwa hambatan lingkungan merupakan prediktor kepatuhan terhadap berbagai aspek perawatan diri diabetes. Banyak

faktor lingkungan yang mempengaruhi perilaku seseorang untuk bertindak dan mengambil keputusan. Sistem lingkungan termasuk ekonomi, pertanian, politik, kesehatan, geografis, ekologi dan sistem budaya sedikit banyak akan mempengaruhi perilaku kesehatan. Perubahan lingkungan dalam beberapa dekade menciptakan epidemi obesitas dan penyakit DM. Perubahan lingkungan tersebut meliputi ketersediaan makanan cepat saji, makanan tinggi lemak, garam dan tinggi kalori, serta mekanisasi sistem transportasi. Perubahan sistem ekonomi dan politik juga menjadi faktor pemungkin seorang istri atau ibu untuk ikut bekerja membantu suami sehingga persiapan dan pemilihan jenis makanan diabaikan.

Saat ini semakin banyaknya perusahaan besar yang dibuat hanya untuk memasarkan makanan yang tidak sehat (tinggi lemak dan kalori). Meningkatnya populasi dan sistem transportasi juga menjadi penyebab orang tidak melakukan aktifitas fisik (*sedentary*). Kurangnya aktifitas diketahui menjadi salah satu penyebab peningkatan kejadian pasien DM mengalami obesitas baik pada anak-anak dan orang dewasa. Beberapa peneliti telah mengaitkan kondisi lingkungan dengan perubahan gaya hidup sehat. Kejadian obesitas dan diabetes meningkat pesat di negara-negara berkembang dan kemungkinan terjadi karena adanya urbanisasi, transportasi mekanik dan perubahan pola makanan. Faktor-faktor yang sama juga mendorong perubahan gaya hidup dalam konsumsi makanan yang mungkin membuat sulit bagi pasien DM untuk mematuhi program penatalaksanaan DM termasuk pengaturan makanan yang sehat.

Kemampuan pasien mengelola perilaku untuk mencapai kontrol metabolik dan mencegah komplikasi jangka panjang dari diabetes ditentukan oleh sejumlah faktor intra-personal, interpribadi dan lingkungan. Mengingat pengaruh kuat dari faktor

lingkungan maka menjadi penting untuk menghindari faktor yang membuat pasien tidak patuh atau dengan cara memberikan intervensi yang memungkinkan pasien menjadi patuh.

2.2.3. Pengukuran Kepatuhan

Metode yang tersedia untuk mengukur kepatuhan terbagi menjadi dua, yaitu metode langsung dan tidak langsung. Setiap metode mempunyai kelebihan dan kekurangan, dan tidak ada metode yang dianggap *gold standart*. Metode langsung atau *direct methode* termasuk diantaranya terapi observasi langsung, pengukuran kadar obat atau hasil metabolismenya dalam darah, atau pengukuran tanda biologi pada urin. Pendekatan langsung sangat akurat dalam mengkaji kepatuhan, tetapi tidak ekonomis, menyulitkan peneliti, dan berpotensi menyebabkan distorsi pada klien. Metode tidak langsung atau *indirect methode* untuk mengkaji kepatuhan antara lain menggunakan kuesioner, dan laporan klien atau *patient self report*, penghitungan tabel obat, tingkat penggunaan resep dokter, pengkajian, respon klinis klien, penggunaan monitor obat elektronik, penggunaan tanda psikologis dan catatan harian klien. Pendekatan tidak langsung sangat mudah untuk dilaksanakan dan sederhana, tetapi hasilnya mudah didistorsi dan mudah dipengaruhi oleh klien.

2.2.4. Strategi meningkatkan kepatuhan

Suparyanto (2012) berbagai strategi untuk meningkatkan kepatuhan adalah:

1. Dukungan profesional kesehatan

Dukungan profesional kesehatan sangat diperlukan untuk meningkatkan kepatuhan, contoh yang paling sederhana dalam hal dukungan tersebut adalah dengan adanya teknik komunikasi. Komunikasi memegang peranan penting karena

komunikasi yang baik diberikan oleh profesional kesehatan baik dokter/perawat dapat menanamkan ketaatan bagi pasien.

2. Dukungan sosial

Dukungan sosial yang dimaksud adalah keluarga. Para profesional kesehatan yang dapat meyakinkan keluarga pasien untuk menunjang peningkatan kesehatan maka ketidakpatuhan dapat dikurangi.

3. Perilaku sehat

Modifikasi perilaku sehat sangat diperlukan. Untuk pasien dengan diabetes diantaranya adalah tentang bagaimana cara untuk menghindari dari komplikasi lebih lanjut apabila sudah menderita diabetes. Modifikasi gaya hidup dan kontrol secara teratur atau minum obat antidiabetik sangat perlu bagi pasien diabetes.

4. Pemberian informasi

Pemberian informasi yang jelas pada pasien dan keluarga mengenai penyakit yang dideritanya serta cara pengobatannya, dengan begitu dapat meningkatkan kepatuhan.

2.2.5. Kepatuhan diet

Efektivitas manajemen diabetes pada akhirnya bergantung pada kepatuhan. Oleh karena itu, pasien perlu memahami prinsip dan pentingnya diet sehat, aktivitas fisik yang memadai, menghindari tembakau dan penggunaan alkohol yang berbahaya, kepatuhan terhadap obat-obatan, kebersihan kaki dan alas kaki yang sesuai, dan kebutuhan untuk pemeriksaan periodik kontrol metabolik dan kehadiran atau perkembangan komplikasi (WHO, 2018). Hal yang menjadi bagian efektif dalam pengobatan DM non-farmakologis adalah diet dan aktifitas fisik (IDF, 2017).

International Diabetes Federation (2017) merekomendasikan diet yang sehat sebagai berikut:

1. Memilih air sebagai pengganti kopi, teh, jus buah, soda dan minuman manis.
2. Makan tiga kali sehari dengan makan sayuran dan buah setiap harinya.
3. Memilih kacang, sepotong buah segar atau yogurt yang tidak manis untuk camilan.
4. Menghindari minum alkohol
5. Memilih daging yang mengandung sedikit lemak, daripada unggas atau *seafood*.
6. Memilih mentega kacang daripada cokelat
7. Memilih makan nasi merah daripada nasi putih
8. Memilih minyak rendah lemak daripada mentega, minyak hewani atau minyak kelapa.

2.3. Konsep diet Diabetes mellitus

Pengaturan diet merupakan hal yang utama dalam penatalaksanaan DM (PERKENI, 2015). Diet dan pengendalian berat badan merupakan dasar dari penatalaksanaan diabetes mellitus. Apabila kepatuhan diet dilakukan oleh pasien DM, maka pengobatan secara primer maupun sekunder dapat terlaksana secara optimal. Apabila penderita DM tidak mempunyai kesadaran diri untuk bersikap patuh maka dapat menyebabkan kegagalan dalam pengobatan yang berakibat pada penurunan kesehatan. Ketidapatuhan dalam menjaga kesehatan, berdampak pada komplikasi penyakit DM dan bisa berujung pada kematian (Saifunurmazah, 2013). Mengatur pola makan pasien DM tidak mudah, pasti akan timbul kejenuhan bagi pasien DM karena menu yang dikonsumsi serba dibatasi.

Terapi diet untuk penderita DM akan menentukan keberhasilan pengendalian gula darah, agar komplikasi tidak terjadi ataupun membuat komplikasi dapat teratasi. Terapi diet penderita DM bukan berupa larangan makanan, melainkan mengenai pemilihan makanan yang benar. Pada penderita DM tipe 2 penderita umumnya terkena obesitas dan insulinnya tidak bekerja dengan baik. Sehingga diet untuk penderita DM tipe 2 tidak hanya untuk mengatur kadar gula dalam darah, akan tetapi untuk menurunkan berat badan.

2.3.1. Pengertian Diet Diabetes mellitus

Penatalaksanaan diet bagi penderita DM tipe 2 merupakan bagian dari penatalaksanaan DM tipe 2 secara total (PERKENI, 2015). Penatalaksanaan diet DM tipe 2 adalah penatalaksanaan diet meliputi 3 (tiga) hal utama yang harus diketahui dan dilaksanakan oleh penderita DM, yaitu jumlah makanan, jenis makanan, dan jadwal makan (PERKENI, 2015).

2.3.2. Tujuan Diet Diabetes mellitus

Secara umum, tujuan dari diet DM adalah untuk mengendalikan glukosa darah dan meningkatkan kualitas hidup penderita DM. Berikut adalah tujuan diet DM menurut PERKENI (2015) dan Tandra (2013):

1. Memberikan makanan sesuai kebutuhan.
2. Mempertahankan kadar gula darah sampai normal/mendekati normal.
3. Mempertahankan berat badan menjadi normal.
4. Mencegah terjadinya pingsan akibat hipoglikemia.
5. Mengurangi/mencegah komplikasi.
6. Memperbaiki kesehatan umum dari penderita DM.
7. Mengontrol BB agar normal dan ideal sesuai perhitungan status gizi penderita.

8. Memberikan modifikasi diet dan penentuan makan sesuai dengan kondisi penderita, seperti penderita DM yang hamil atau penderita yang disertai dengan penyakit lainnya.

Menurut *International Diabetes Federation* (2017), tujuan dari pengelolaan diet bagi pasien DM tipe 2 adalah :

1. Meningkatkan dan mendukung pola makan sehat, menekankan pada variasi kandungan gizi dalam porsi yang tepat, untuk meningkatkan kesehatan khususnya mempertahankan kadar gula darah, tekanan darah, dan kolesterol mencapai target dan mempertahankan berat badan ideal, serta mencegah komplikasi DM.
2. Mencapai kebutuhan nutrisi yang sesuai dengan kebutuhan personal dan budaya, kesehatan, kemudahan dalam memilih makanan, kesediaan dan kemampuan untuk mengubah perilaku dan mengatasi hambatan dalam perubahan perilaku.
3. Mempertahankan motivasi dan pikiran positif tentang pilihan makanan berdasarkan penelitian manfaat makanan bagi penderita DM.
4. Mempersiapkan pasien DM merencanakan pola makan yang berfokus pada kandungan makronutrien, mikronutrisi dan makanan tunggal.

2.3.3. Syarat Diet Diabetes mellitus

Syarat diet DM menurut PERKENI (2015) adalah komposisi makanan yang dianjurkan, terdiri dari:

1. Energi cukup
2. Kebutuhan lemak sedang: 20-25 % dari energi total.
3. Kebutuhan KH: 45-65% dari energi total.
4. Gula murni dilarang, gula alternatif dibatasi.
5. Asupan serat: 25 gram/hari.

6. Pasien DM dengan hipertensi, asupan garam dikurangi.
7. Cukup vitamin dan mineral.

2.3.4. Prinsip Diet Diabetes mellitus

Pengaturan diet pada penderita DM merupakan pengobatan yang utama pada penatalaksanaan DM (Almatsier, 2013). Prinsip diet DM adalah 3J yaitu tepat jumlah bahan makanan, tepat jenis makanan yang dimakan, dan tepat jadwal makan.

1. Jumlah makanan

Syarat kecukupan jumlah makanan pada penderita DM adalah kebutuhan kalori untuk mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Komposisi energi adalah 45-65% dari karbohidrat, 10-20% dari protein dan 20-25% dari lemak. Ada beberapa cara untuk menentukan jumlah kalori yang dibutuhkan penyandang DM, antara lain dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal yang besarnya 25-30 kal/kgBB ideal. Jumlah kebutuhan tersebut ditambah atau dikurangi bergantung pada beberapa faktor yaitu: jenis kelamin, umur, aktivitas, berat badan, dan lain-lain (PERKENI, 2015).

Tabel 2.2 Faktor yang mempengaruhi jumlah kalori yang dibutuhkan penyandang DM.

Faktor yang diperhitungkan	Syarat dan Ketentuan
Jenis kelamin	Kebutuhan kalori basal pada wanita lebih kecil daripada pria. Kebutuhan basal untuk wanita, sebesar 25 kal/kgBB dan 30 kal/kgBB untuk pria.
Umur	Pengurangan energi dilakukan bagi pasien yang berusia > 40 tahun dengan ketentuan: usia 40-59 tahun, kebutuhan energi dikurangi 5%; usia 60-69 tahun, kebutuhan energi dikurangi 10%; jika usia > 70 tahun, kebutuhan energi dikurangi 20%.
Aktifitas fisik atau pekerjaan	Jenis aktifitas yang berbeda membutuhkan kalori yang berbeda pula. Jenis aktifitas dikelompokkan sebagai berikut: a. Keadaan istirahat: ditambah 10% dari kalori basal b. Ringan: pegawai kantor, pegawai toko, guru, ahli hukum, ibu rumah tangga, dan lain-lain, kebutuhan energi ditambah 20% dari kebutuhan energi basal

Faktor yang diperhitungkan	Syarat dan Ketentuan
	c. Sedang: pegawai di industri ringan, mahasiswa, militer yang sedang tidak berperang, kebutuhan energi dinaikkan 30% dari energi basal. d. Berat: petani, buruh, militer dalam keadaan latihan, penari, atlet, kebutuhan ditambah 40% dari energi basal. e. Sangat berat: tukang becak, tukang gali, pandai besi, kebutuhan harus ditambah 50% dari energi basal.
Kehamilan/laktasi	Kehamilan trimester I diperhitungkan tambahan 150 kal/hari dan pada trimester II dan III 350 kal/hari. Pada waktu laktasi diperlukan tambahan sebanyak 550 kal/hari.
Adanya komplikasi	Infeksi trauma atau operasi yang menyebabkan kenaikan suhu dan memerlukan tambahan kalori sebesar 13% untuk setiap kenaikan 1 derajat celsius.
Berat badan	Bila kegemukan dikurangi sekitar 20-30% tergantung pada tingkat kegemukan. Bila kurus ditambah sekitar 20-30% sesuai dengan kebutuhan untuk meningkatkan berat badan. Untuk tujuan penurunan berat badan jumlah kalori yang diberikan paling sedikit 1000-1200 kkal/hari untuk perempuan dan 1200-1600 kkal/hari untuk laki-laki.
Stres metabolik	Penambahan 10-30% tergantung dari beratnya stres metabolik (sepsis, operasi, trauma).

Sumber: PERKENI (2015).

Beberapa cara perhitungan berat badan ideal adalah sebagai berikut (PERKENI, 2015):

1) Perhitungan berat badan ideal (BBI) menggunakan rumus Broca yang dimodifikasi:

$$(1) \text{ Berat badan ideal} = 90\% \times (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

(2) Bagi laki-laki dengan tinggi badan di bawah 160 cm dan perempuan dibawah 150 cm, rumus dimodifikasi menjadi:

$$\text{Berat badan ideal (BBI)} = (\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$$

$$\text{BB normal} : \text{BB} \pm 10\%$$

$$\text{BB kurus} : < \text{BBI} - 10\%$$

$$\text{BB gemuk} : > \text{BBI} + 10\%$$

2) Perhitungan berat badan ideal menurut Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh dapat dihitung dengan rumus:

$$\text{IMT} = \text{BB}(\text{kg}) / \text{TB}(\text{m})^2$$

Tabel 2.3 Klasifikasi berat badan berdasarkan IMT

Berat Badan	Klasifikasi IMT
BB kurang	<18,5
BB normal	18,5-22,9
BB lebih	≥ 23,0
a. BB lebih dengan risiko	23,0-24,9
b. Obesitas I	25,0-29,9
c. Obesitas II	≥ 30

Sumber: PERKENI (2015).

Cara lain untuk perhitungan kebutuhan energi secara perhitungan kasar dengan mempertimbangkan status gizi dan aktivitas (Sukardji, 2009), yaitu:

Tabel 2.4 Kebutuhan kalori pasien DM/kgBB ideal

Status Gizi	Kalori/kgBB ideal		
	Kerja santai	Kerja sedang	Kerja berat
Gemuk	25	30	35
Normal	30	35	40
Kurus	35	40	40-50

Sumber: Sukardji (2009).

2. Jadwal makan

Pengaturan makanan penderita DM adalah 6 kali sehari dengan rincian 3 kali makan utama dan 3 kali makan selingan dengan rincian pembagian waktu sebagai berikut (Kemenkes RI, 2011):

- 1) Pukul 06.00-08.00 makan pagi
- 2) Selingan pukul 10.00
- 3) Pukul 12.00-13.00 makan siang
- 4) Selingan pukul 16.00
- 5) Pukul 18.00-19.00 makan malam
- 6) Selingan pukul 21.00

Tabel 2.5 Jadwal makan penderita DM

Jenis makanan	Waktu	Total Kalori
Makan pagi	07.00	20%
Selingan	10.00	10%
Makan siang	13.00	30%
Selingan	16.00	10%
Makan sore/malam	19.00	20%
Selingan	21.00	10%

Sumber: Waspadji (2007).

3. Jenis makanan

Hal yang terpenting adalah tidak boleh terlalu mengurangi jumlah makanan karena akan mengakibatkan kadar gula darah yang sangat rendah atau yang disebut dengan hipoglikemia dan juga tidak boleh terlalu banyak makan makanan yang dapat memperparah terjadinya DM (Almatsier, 2013).

Prinsip makan pada penyandang DM hampir sama dengan anjuran makan untuk masyarakat umum, yaitu makanan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori dan zat gizi masing-masing individu.

Diet yang digunakan sebagai bagian dari penatalaksanaan DM dikontrol berdasarkan kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat. Sebagai pedoman dipakai 8 jenis diet DM (Asosiasi Dietisien Indonesia, 2010):

Tabel 2.6 Jenis diet DM menurut kandungan energi, protein, lemak, dan karbohidrat.

Jenis Diet	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
I	1100	43	30	172
II	1300	45	35	192
III	1500	51,5	36,5	235
IV	1700	55,5	36,5	275
V	1900	60	48	299
VI	2100	62	53	319
VII	2300	73	59	369
VIII	2500	80	62	196

Sumber: Asosiasi Dietisien Indonesia (2010)

Tabel 2.7 Daftar makanan pengganti

Golongan	Bahan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat (g)
I (Sumber karbohidrat)			
100 gram nasi mengandung 175 kalori, yang terdiri dari protein 4 gram dan karbohidrat 40 gram. Daftar bahan makanan penukar ini merupakan bahan makanan yang dapat digunakan untuk mengganti 100 gram nasi.	Bubur beras	2 gelas	400
	Nasi tim	1 gelas	200
	Nasi jagung	$\frac{3}{4}$ gelas	100
	Kentang	2 biji besar	210
	Singkong	1 $\frac{1}{2}$ potong sedang	120
	Tales	1 potong	135
	Ubi	1 biji sedang	70
	Roti putih/roti tawar	3 iris	50
	Mie kering	1 gelas direbus	200
	Mie basah	2 gelas	50
	Bihun	$\frac{1}{2}$ gelas	50
	Kraker	5 buah besar	50

Golongan	Bahan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat (g)
	Tepung beras	8 sendok makan	50
	Tepung hungkwe	10 sendok makan	50
	Tepung singkong	5 sendok makan	50
	Terigu	5 sendok makan	50
II (Sumber protein hewani)			
Sumber protein rendah lemak dapat diperoleh dalam 40 gram ikan segar yang mengandung 50 kalori yang terdiri atas 7 gram protein dan 2 gram lemak	Ayam tanpa kulit	1 potong sedang	40
	Babat	1 potong sedang	40
	Daging kerbau	1 potong sedang	35
	Ikan kakap	1/3 ekor	35
	Ikan asin	1 ekor	15
	Teri kering	1 sendok makan	20
	Udang sedang	5 sendok makan	35
Golongan sumber protein lemak sedang dengan 75 kalori 7 gram protein dan 5 gram lemak	Bakso sapi	10 biji sedang	175
	Daging kambing	1 potong	40
	Hati ayam	1 buah sedang	30
	Hati sapi	1 potong sedang	35
	Otak	1 potong besar	65
	Telur ayam	1 butir	55
	Telur bebek	1 butir	50
	Telur puyuh	5 butir	55
	Usus sapi	1 potong besar	50
	Golongan sumber protein tinggi lemak dengan 150 kalori 7 gram protein dan 13 gram lemak.	Daging bebek	1 potong sedang
Kornet sapi		3 sendok makan	45
Daging babi		1 potong sedang	50
Kuning telur ayam		4 butir	45
Sosis sapi/ayam		½ potong sedang	50
III (Sumber protein nabati)			
Golongan sumber protein nabati dengan 75 kalori 5 gram protein 3 gram lemak dan 7 gram karbohidrat	Tahu	2 biji besar	110
	Oncom	2 potong kecil	40
	Kacang hijau	2 sendok makan	20
	Kedelai	2 ½ sendok makan	25
	Kacang merah segar	2 sendok makan	20
	Kacang tanah	2 sendok makan	15
	Kacang tolo	2 sendok makan	20
	Keju kacang tanah	1 sendok makan	15
IV (Sayuran dan penggantinya)			
Terdapat dua golongan sayuran yaitu sayuran tipe A dan sayuran tipe B Sayuran tipe A (100 gram/1 gelas) mengandung 50 kalori yang terdiri dari protein 3 gram dan karbohidrat 10 gram.	Bayam		
	Buncis		
	Daun lompong		
	Daun luntas		
	Daun melinjo		
	Daun singkong		
	Daun ubi jalar		
	Jagung muda		
	Jantung pisang		
	Kacang kapri		
	Kacang panjang		
	Labu siam		
	Nangka muda		
	Pare		
Kacang kedelai			
Sayuran tipe B merupakan sayuran yang mengandung sedikit kalori dan	Cabai hijau besar		
	Daun koro		

Golongan	Bahan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat (g)	
karbohidrat (100 gram/1 gelas) dengan 25 kalori 1 gram protein dan 5 gram karbohidrat	Kangkung			
	Kecapir			
	Lobak			
	Ketimun			
	Tomat			
	Labu			
	Sawi			
	Selada			
	Seledri			
	Terong			
	Buncis			
	Brokoli			
	Bunga kol			
	Rebung			
	Bit			
	Labu siam			
	Pare			
Pepaya muda				
Kol				
Wortel				
V (Buah dan penggantinya)				
50 gram pisang mengandung 50 gram kalori. Buah-buahan dibagi menjadi golongan A dan golongan B. Buah golongan A sebaiknya tidak digunakan dan dibatasi jumlahnya.	Mangga	¾ buah besar	90	
	Rambutan	8 biji	75	
	Nangka masak	3 biji (beton)	45	
	Sawo	1 buah sedang	55	
	Sirsak	½ gelas	60	
	Nanas	¼ buah sedang	95	
	Anggur	20 buah	165	
	Duku	16 buah besar	80	
	Durian	2 biji (beton)	35	
	Jeruk manis	2 buah sedang	110	
	Buah golongan B adalah buah yang kurang manis dan merupakan buah – buahan yang dianjurkan pada penderita Diabetes. Berikut adalah buah golongan B.	Jambu air	2 buah besar	110
		Jambu monyet	1 buah besar	90
		Kedondong	2 potong besar	120
Pepaya		1 potong besar	110	
Salak		2 buah sedang	65	
Semangka		1 potong besar	180	
Belimbing		1 buah besar	140	
Bengkoang		1 buah besar	75	
Pisang	1 buah sedang	50		
VI (Susu)				
Berdasarkan kandungan lemaknya, susu dibedakan menjadi 3, yaitu susu tanpa lemak dan susu tinggi lemak. Susu tanpa lemak bisa didapatkan dalam 200 gram susu skim cair yang mengandung 75 kalori yang terdiri atas protein 7 gram dan karbohidrat 10 gram.	Susu skim bubuk	4 sendok makan	20	
	Susu skim cair	1 gelas	200	
	Yogurt <i>non fat</i>	2/3 gelas	120	
Golongan susu rendah lemak (<i>low fat</i>) dengan 125 kalori yang terdiri dari 7	Keju	1 potong kecil	35	
	Susu kambing	¾ gelas	165	
	Susu kental manis	½ gelas	100	

Golongan	Bahan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat (g)
gram protein 6 gram lemak dan 10 gram karbohidrat.	Yogurt susu penuh (<i>whole-milk</i>)	1 gelas	200
Golongan susu tinggi lemak dengan 150 kalori yang terdiri dari 7 gram protein 10 gram lemak dan 10 gram karbohidrat.	Susu sapi <i>full-milk</i>	1 gelas	200
	Susu kerbau	½ gelas	100
	Susu bubuk <i>full-milk</i>	6 sendok makan (sdm)	30
VII (Minyak)			
5 gram minyak kelapa mengandung 50 kalori yang terdiri atas lemak 5 gram. Terdapat 2 jenis minyak yaitu minyak dengan lemak tidak jenuh dan minyak dengan lemak jenuh. Daftar disamping menunjukkan jenis minyak dengan lemak tidak jenuh.	Minyak jagung	1 sendok teh (sdt)	5
	Miyak bunga matahari	1 sendok teh (sdt)	5
	Margarin jagung	1 sendok teh (sdt)	5
	Minyak kedelai	1 sendok teh (sdt)	5
	Minyak kacang tanah	1 sendok teh (sdt)	5
	Minyak zaitun	1 sendok teh (sdt)	5
Bahan makanan pada minyak dengan lemak jenuh	Kelapa	1 potong kecil	15
	Kelapa parut	2 ½ sendok makan	15
	Lemak babi atau sapi	1 potong kecil	5
	Mentega	1 sendok makan	15
	Minyak kelapa sawit	1 sendok teh	5
	Santan	1/3 gelas	50
	Minyak kelapa	1 sendok teh	5
VIII (Makanan tanpa kalori)			
	Agar-agar		
	Air mineral		
	Cuka spartea		
	Sakarin		
	Kecap		
	Kopi		

Sumber: hidup sehat dan bahagia bersama Diabetes Mellitus (Tjokroprawiro, 2011).

Menurut PERKENI (2015), komposisi makanan yang dianjurkan adalah sebagai berikut:

1) Karbohidrat

- (1) Karbohidrat yang dianjurkan sebesar 45-65% total asupan energi. Terutama karbohidrat yang berserat tinggi.
- (2) Pembatasan karbohidrat total < 130 g/hari tidak dianjurkan.
- (3) Glukosa dalam bumbu diperbolehkan sehingga penyandang diabetes dapat mengkonsumsi makanan yang sama dengan keluarga yang lain.
- (4) Sukrosa tidak boleh lebih dari 5% total asupan energi.

- (5) Pemanis alternatif dapat digunakan sebagai pengganti glukosa, asal tidak melebihi batas aman konsumsi harian (*Accepted Daily Intake/ADI*).
- (6) Dianjurkan makan tiga kali sehari dan bila perlu dapat diberikan makanan selingan seperti buah atau makanan lain sebagai bagian dari kebutuhan kalori sehari.

2) Lemak

- (1) Asupan lemak dianjurkan sekitar 20-25% kebutuhan kalori, dan tidak diperkenankan melebihi 30% total asupan energi.
- (2) Komposisi yang dianjurkan:
 - a. Lemak jenuh < 7 % kebutuhan kalori
 - b. Lemak tidak jenuh ganda < 10%
 - c. Selebihnya dari lemak tidak jenuh tunggu.
- (3) Bahan makanan yang perlu dibatasi adalah yang banyak mengandung lemak jenuh dan lemak trans antara lain: daging berlemak dan susu *fullcream*.
- (4) Konsumsi kolesterol dianjurkan < 200 mg/hari.

3) Protein

- (1) Kebutuhan protein sebesar 10-20% total asupan energi.
- (2) Sumber protein yang baik adalah ikan, udang, cumi daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, produk susu rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe.
- (3) Pada pasien dengan nefropati diabetik perlu penurunan asupan protein menjadi 0,8/kgBB perhari atau 10% dari kebutuhan energi, dengan 65% diantaranya bernilai biologik tinggi. Kecuali pada penderita DM yang sudah menjalani hemodialisis asupan protein menjadi 1-1,2 g/kg BB perhari.

4) Natrium

- (1) Anjuran asupan natrium untuk penyandang DM sama dengan orang sehat yaitu < 2300 mg perhari.
- (2) Penyandang DM yang juga menderita hipertensi perlu dilakukan pengurangan natrium secara individual.
- (3) Sumber natrium antara lain adalah garam dapur, vetsin, soda, dan bahan pengawet seperti natrium benzoat dan natrium nitrit.

5) Serat

- (1) Penyandang DM dianjurkan mengkonsumsi serat dari kacang-kacangan, buah dan sayuran serta sumber karbohidrat yang tinggi serat.
- (2) Anjuran konsumsi serat adalah 20-35 gram/hari yang berasal dari berbagai sumber bahan makanan.

6) Pemanis alternatif

- (1) Pemanis alternatif aman digunakan sepanjang tidak melebihi batas aman (*Accepted Daily Intake/ADI*).
- (2) Pemanis alternatif dikelompokkan menjadi pemanis berkalori dan pemanis tak berkalori.
- (3) Pemanis berkalori perlu diperhitungkan kandungan kalornya sebagai bagian dari kebutuhan kalori, seperti glukosa alkohol dan fruktosa.
- (4) Glukosa alkohol antara lain *isomalt, lactitol, maltitol, mannitol, sorbitol dan xylitol*.
- (5) Fruktosa tidak dianjurkan digunakan pada penyandang DM karena dapat meningkatkan kadar LDL, namun tidak ada alasan menghindari makanan seperti buah dan sayuran yang mengandung fruktosa alami.

- (6) Pemanis tak berkalori termasuk : aspartam, sakarin, *acesulfame*, potassium, *sukralose*, neotame.

Selain itu, ada beberapa jenis makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan pada penderita Diabetes Mellitus (Kemenkes RI, 2011) :

Tabel 2.8 Daftar makanan yang dianjurkan dan tidak dianjurkan pada penderita Diabetes Mellitus

Bahan makanan	Dianjurkan	Dibatasi	Tidak Dianjurkan
Sumber karbohidrat	-	Semua sumber karbohidrat dibatasi: nasi, bubur, roti, mie, kentang, singkong, ubi, sagu, gandum, pasta, jagung, talas, havermout, sereal, ketan, makaroni	-
Sumber hewani protein	Ayam tanpa kulit, ikan, telur rendah kolesterol atau putih telur, daging yang tidak berlemak	Hewan tinggi lemak jenuh (kornet, sosis, sarden, jeroan, telur)	Keju, abon, dendeng, susu <i>full cream</i>
Sumber nabati protein	Tempe, tahu, kacang hijau, kacang merah, kacang tanah, kacang kedelai	-	-
Sayuran	Sayuran tinggi serat: kangkung, daun kacang, oyong, ketimun, tomat, labu air, kembang kol, lobak, sawi, selada, seledri, terong.	Bayam, buncis, daun melinjo, labu siam, daun singkong, daun ketela, jagung muda, kapri, kacang panjang, pare, wortel, daun katuk.	
Buah-buahan	Jeruk, apel, pepaya, jambu air, salak, belimbing (sesuai kebutuhan)	Nanas, sawo, mangga, sirsak, pisang, alpukat, semangka, nangka masak	Buah buahan manis dan diawetkan: durian, nangka, alpukat, kurma, manisan buah
Minuman	-	-	Minuman yang mengandung alkohol, susu kental manis, <i>soft drink</i> , es krim, yogurt, susu
Lain-lain	-	Makanan yang digoreng dan yang menggunakan santan kental, kecap, saus tiram	Gula pasir, gula merah, gula batu, madu, makanan atau minuman yang manis: <i>cake</i> , kue-kue manis, dodol, tarcis, sirup, selai manis, coklat, permen, tape, mayones.

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2011)

Berikut adalah contoh pembagian menu makanan dalam 1 hari pada penderita dengan kebutuhan kalori 1900 (Almeister, 2016).

Tabel 2.9 Contoh pembagian menu makan dalam 1 hari pada penderita DM 1900 Kal

Waktu	Bahan Makanan	Urt	Menu
Pagi (07.00)	Nasi	1 gelas	Nasi
	Telur ayam	1 butir	Telur dadar
	Tempe	2 potong sedang	Oseng-oseng tempe
	Sayuran A		sop oyong + tomat
	Minyak	1 sendok makan	
Pukul 10.00	Buah	1 potong sedang	Pepaya
Siang (13.00)	Nasi	1 gelas	Nasi
	Ikan	1 potong sedang	Pepes ikan
	Tempe	2 potong sedang	Tempe goreng
	Sayuran B	1 gelas	Lalapan kacang
	Buah	¼ buah sedang	panjang + kol
	Minyak	1 sendok makan	nanas
Pukul 16.00	Buah	1 buah	Pisang
Malam (19.00)	Nasi	1 ^{1/2} gelas	Nasi ayam bakar
	Ayam tanpa kulit	1 potong sedang	bumbu kecap
	Tahu	1 buah sedang	Tahu bacem
	Sayuran B	1 gelas	Buncis + wortel
	Buah	1 potong sedang	pepaya
	Minyak	1 sendok makan	

Sumber: (Almeister, 2016).

Nilai Gizi :

1. Energi : 1912 Kkal
2. Protein : 60 g (12,5 % energi total)
3. Lemak : 48 g (22,5 % energi total)
4. Karbohidrat : 299 g (62,5 % energi total)
5. Kolesterol : 303 mg
6. Serat : 37 g

2.3.5. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan diet Diabetes mellitus

Perilaku adalah keseluruhan pemahaman dan aktivitas seseorang yang merupakan hasil bersama antara faktor internal dan eksternal (Notoatmodjo, 2010).

Pola makan penderita DM tipe 2 dipengaruhi oleh berbagai faktor baik dalam diri

penderita DM maupun dari luar diri penderita. Determinan perilaku dalam pengelolaan penyakit DM sangat kompleks dan beragam. Berikut ini faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan diet penderita DM, adalah:

1. Usia

Pada kasus DM, umur berpengaruh terhadap kepatuhan dalam menerapkan terapi non farmakologis salah satunya diet (Isnariani, 2006 dalam Lestari 2012). Dalam berbagai penelitian negara tingkat dunia, usia mempunyai hubungan terhadap kepatuhan diet penderita DM tipe 2. Penelitian tersebut membuktikan bahwa usia dewasa lebih patuh dibandingkan dengan lansia (Nelson *et al.*, 2002; Ouyang, 2007).

2. Jenis kelamin

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa antara perempuan dan laki-laki mempunyai angka harapan hidup yang berbeda. Hal ini terjadi karena jenis kelamin merupakan salah satu faktor predisposisi yang menentukan perilaku kesehatan seseorang (Notoatmodjo, 2010).

3. Tingkat pendidikan

Menurut Notoatmodjo (2010), tingkat pendidikan sangat berpengaruh terhadap perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk menyerap informasi dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam hal kesehatan.

4. Etnis atau Budaya

Menurut WHO (2003), etnis telah digunakan sebagai salah satu prediktor tradisional dalam menganalisis kepatuhan terutama dalam kepatuhan diet. Menurut

Ettner *et al* (2009), perbedaan etnis atau budaya dikaitkan dengan pemilihan untuk memasak jenis makanan tertentu sesuai etnis atau budayanya. Sebuah penelitian terhadap penderita DM tipe 2 di Amerika Serikat menunjukkan bahwa perbedaan etnis antara Afrika Amerika dan Hispanik berhubungan dengan kepatuhan dalam memonitor diet mereka (Oster *et al.*, 2006). Hal ini didukung dalam penelitian Ellis (2010), bahwa kelompok etnis mayoritas lebih patuh dalam diet (74%) dibandingkan dengan kelompok etnis minoritas (25%).

5. Pendapatan

Berdasarkan penelitian Ellis (2010), penderita DM tipe 2 dengan pendapatan rendah lebih tidak patuh (51,4%) dibanding yang mempunyai pendapatan tinggi. Hal ini dikarenakan orang yang mempunyai pendapatan rendah peluang untuk membeli makanan sesuai diet DM lebih sedikit dibandingkan dengan yang pendapatannya tinggi.

6. Biaya pengobatan

Menurut Vijan (2015), semua pasien DM tipe 2 yang diteliti menyatakan bahwa biaya pengobatan merupakan masalah bagi mereka untuk patuh dalam menjalankan diet.

7. Tingkat keparahan penyakit DM

Sebuah penelitian di Taiwan menunjukkan bahwa ada hubungan antara tingkat keparahan penyakit dengan kepatuhan dalam menjalankan diet pada pasien DM tipe 2, yaitu pasien dengan komplikasi kronis lebih rendah tingkat kepatuhannya dibandingkan dengan pasien komplikasi akut (Ouyang, 2007, dalam Lestari 2012).

8. Kontinuitas cek kesehatan

Kontinuitas yang baik pada pasien DM dalam melakukan cek kesehatan akan membuat pasien lebih familiar dan lebih baik dalam menjalankan rekomendasi diet dari petugas (O'Conner, 2006 dalam Lestari 2012).

9. Keikutsertaan penyuluhan gizi

Tujuan penyuluhan bagi penderita DM yang utama adalah untuk meningkatkan pengetahuan yang akan menjadi titik tolak perubahan sikap dan gaya hidup mereka (Basuki, 2009).

10. Tingkat pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2010), pengetahuan adalah hasil pengindraan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya. Secara garis besar pengetahuan dibagi menjadi 6 tingkatan yaitu tahu, memahami, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan seseorang.

11. Persepsi

Persepsi yang positif dari seseorang merupakan unsur penting yang membentuk seseorang untuk mengambil tindakan yang baik dan sesuai untuk melakukan tindakan pencegahan atau penyembuhan penyakit (*perceived threats*) dalam hal ini diet untuk DM (Rosenstock *et al*, 1988).

12. Motivasi diri

Menurut Lestari 2012, motivasi diri adalah dorongan baik dari dalam maupun dari luar diri manusia untuk menggerakkan dan mendorong sikap serta merubah perilakunya. Dalam konteks perubahan pola makan bagi penderita DM tipe 2, motivasi didasarkan pada keinginan penderita untuk sembuh dan mengurangi

kecacatan akibat menderita DM, sehingga mereka termotivasi untuk mengikuti program diet yang dianjurkan.

13. Sikap

Pasien DM dengan tingkat kepatuhan diet tinggi mempunyai sikap lebih positif, karena sikap yang positif dapat membantu meningkatkan keinginan mereka dalam menjalankan diet yang baik (Lestari 2012).

14. Kepercayaan diri

Kepercayaan diri merupakan salah satu yang mempunyai hubungan kritis dengan penatalaksanaan penyakit DM tipe 2 khususnya diet (Lestari 2012).

15. Depresi

Terdapat hubungan antara depresi dan perilaku pasien DM tipe 2 dalam penatalaksanaan penyakitnya, seperti diet, aktivitas fisik, dan pengobatan medis (Lestari 2012).

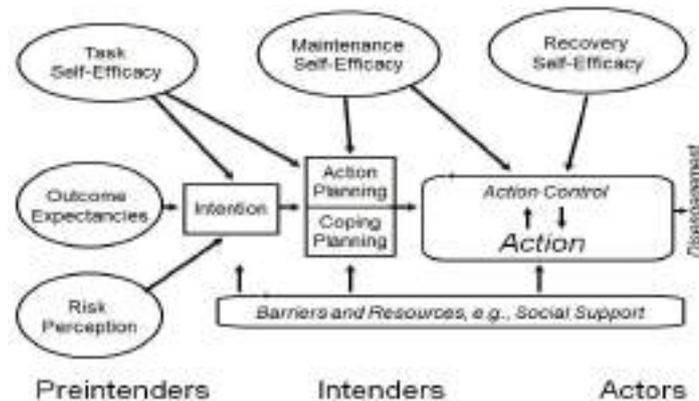
16. Dukungan keluarga

Faktor psikologis yang erat kaitannya dengan perilaku kesehatan adalah adanya interaksi sosial dalam bentuk dukungan, baik dukungan keluarga maupun dukungan secara sosial dan kaitannya dengan perilaku diet DM tipe 2 (Lestari 2012). Sebagian besar penderita DM tipe 2 merasa sulit untuk mematuhi diet karena biasanya anggota keluarga mereka tidak menyukai makanan diet yang mereka konsumsi (Lestari 2012).

2.4. Konsep HAPA (*Health Action Process Approach*)

2.4.1. Pengertian HAPA

Health Action Process Approach atau HAPA merupakan suatu pendekatan sosial-kognisi dari perilaku kesehatan yang menunjukkan bahwa perilaku kesehatan merupakan suatu proses dari fase motivasi dan kehendak.



Gambar 2.1 *Health Action Process Approach* (Schwarzer, 2008)

Health Action Process Approach atau HAPA dikembangkan untuk mengatasi kesenjangan niat dan perilaku dengan memasukkan post-intentional sebagai mediator untuk sampai pada perilaku (Schwarzer dan Luszczynska, 2008). Model dibagi menjadi dua tahap, yaitu *motivational phase* (tahap motivasi) yang mengarah ke niat perilaku, dan *volition phase* (tahap kehendak) yang mengarah ke perilaku kesehatan *actual* (Heckhausen dan Gollwitzer, 1998). Pada *motivational phase* (tahap motivasi) terdapat *risk perception* (persepsi risiko), *outcome expectancies* (harapan hasil) dan *task self-efficacy* dari tindakan yang dirasakan berkontribusi untuk membentuk niat (Schwarzer, 2008). Tahap ini mengandung aspek, baik *Social Cognitive Theory (SCT)* dan *Theory of Planned Behaviour (TPB)*. Pada tindakan atau *volition phase* (tahap kehendak) dipecah menjadi tiga tahap yaitu *planning* (perencanaan), *ignition*, dan *maintenance* (pemeliharaan)

(Schwarzer, 2008). Dalam model *Health Action Process Approach* (HAPA), baik tindakan *self-efficacy* dan *outcome expectancies* dianggap variabel utama untuk memotivasi perubahan. Namun, jika seseorang tidak memiliki pengalaman dengan perilaku, *outcome expectancies* akan memiliki pengaruh kuat yang langsung pada niat daripada *task self-efficacy*. Pengaruh *risk perception* terhadap niat dianggap paling lemah diantara tiga kognisi (Bandura, 1997; Schwarzer, 2008).

Pada teori *Health Action Process Approach* (HAPA), masing-masing teori saling mempengaruhi. Niat (*intention*) dibentuk dari pandangan seseorang terhadap kekhawatiran sebelum mencapai tujuan (*risk perception*), serta keyakinan terhadap kemampuan diri sendiri untuk menjalani proses mencapai tujuan. Selanjutnya bila seseorang mengembangkan kecenderungan menuju perilaku kesehatan tertentu, maka niat baik harus diubah menjadi petunjuk rinci tentang cara melakukan tindakan yang diinginkan (*planning*). Setelah tindakan telah dimulai (*initiative*), hal itu harus dipertahankan (*maintenance*) dan bangkit kembali apabila terjadi suatu kegagalan dalam proses mencapai tujuannya. Oleh karena itu *social support* juga diperlukan pada saat membentuk niat, perencanaan dan *action* (Schwarzer, 2008).

Self-efficacy penting pada semua tahap dalam proses perubahan perilaku kesehatan (Bandura, 1997). Beda penempatan, maka akan berbeda pula makna dan tugasnya pada masing-masing. *Action self-efficacy*, *coping self-efficacy*, dan *maintenance self-efficacy* cenderung untuk memprediksi niat, sedangkan *maintenance self-efficacy* dan *recovery self-efficacy* cenderung untuk memprediksi perilaku. Individu yang telah pulih dari kemunduran memerlukan keyakinan diri yang berbeda daripada mereka yang telah mempertahankan tingkat aktivitas mereka sehingga disebut *coping self-efficacy*.

2.4.2. Prinsip HAPA

Lima prinsip HAPA dirancang sebagai gambaran yang didasarkan pada prinsip dan bukan pada asumsi uji yang spesifik. Dikembangkan pada tahun 1998, ini merupakan upaya untuk mengintegrasikan model *action phase* oleh Heinz Heckhausen dan Peter Gollwitzer, dengan *social cognitive theory* yang dikembangkan oleh Albert Bandura, berdasarkan lima prinsip yaitu :

1. *Motivational and Volition*. Proses perubahan perilaku kesehatan terbagi menjadi dua tahap. Ada perubahan pola pikir, yakni saat orang berpindah dari niat ke tindakan. Pertama, muncul fase motivasi dimana orang akan mengembangkan niat mereka. Setelah itu, mereka memasuki fase kehendak.
2. *Two volitional phase*. Dalam fase kehendak, terdapat dua kelompok orang: mereka yang belum menerjemahkan niat mereka ke dalam tindakan, dan mereka yang telah melakukannya. Dengan demikian, ada orang yang aktif dan tidak aktif pada fase ini. Dengan kata lain, pada fase kehendak seseorang menemukan maksud dan juga aktor yang dicirikan oleh keadaan psikologis yang berbeda dengan pola pikir yang berbeda, tergantung pada lokasi mereka saat ini dalam perjalanan perubahan perilaku yaitu *preintenders*, *intenders*, dan *actors*.
3. *Post-intentional planning*. *Intenders* yang berada pada tahap *preactional volitional* termotivasi untuk berubah, tapi tidak bertindak karena mereka mungkin tidak memiliki ketrampilan yang tepat untuk menerjemahkan niat mereka ke dalam tindakan. Perencanaan adalah strategi utama pada saat ini sebagai mediator antara niat dan perilaku.
4. *Two kinds of mental simulation*. *Planning* dapat dibagi menjadi dua yaitu *action planning* dan *coping planning*. *Action planning* berkaitan dengan kapan, dimana,

dan bagaimana tindakan yang diinginkan. Sedangkan *coping planning* mencakup antisipasi hambatan dan desain tindakan alternatif yang membantu mencapai tujuan meskipun ada hambatan.

5. *Phase-specific self-efficacy*. *Perceived self-efficacy* diperlukan selama proses berlangsung, namun sifat *self-efficacy* berbeda dari fase ke fase. Hal ini karena ada tantangan yang berbeda seiring dengan kemajuan dari satu fase ke tahap berikutnya. Penentuan tujuan, perencanaan, inisiatif, tindakan, dan pemeliharaan semuanya menimbulkan tantangan yang tidak bersifat sama. Oleh karena itu, kita membedakan antara *actional self-efficacy (Task self-efficacy)*, *coping self-efficacy (maintenance self efficacy)*, dan *recovery self-efficacy*.

2.4.3. Fase Motivasi atau *Motivational phase (pre-intentional)*

Pada awal tahap *pre-intentional*, seseorang mengembangkan niat untuk bertindak. Dalam hal ini, *risk perception* merupakan langkah pertama yang dipandang sebagai pendahuluan (misalnya, “saya berisiko terjangkit penyakit diabetes”). Persepsi risiko saja tidak cukup untuk kemungkinan seseorang membentuk niat. Maka terdapat variabel yang disebut *outcome expectancies* (hasil yang diharapkan) bentuknya positif dan dipandang sebagai variabel yang penting dalam tahap motivasi, karena merupakan keseimbangan antara pro dan kontra dari hasil perilaku tertentu dalam diri seseorang (misalnya, “jika saya mengatur pola hidup dengan baik, maka risiko terhadap penyakit diabetes akan berkurang”). Selanjutnya seseorang perlu percaya pada *self-efficacy* (kemampuan diri) untuk melakukan perilaku sesuai dengan tujuan (misalnya, “saya mampu menahan diri untuk menghindari makanan yang manis-manis dan saya akan berolahraga dengan

teratur”) yang bertujuan positif akan memberikan kontribusi besar dalam membentuk niat (Schwarzer, 1992).

1. Risk Perception

Pada tahap motivasi awal, seseorang mengembangkan niat untuk bertindak. Dalam tahap ini *risk perception* (misalnya, “saya memiliki risiko tinggi menderita diabetes karena berat badan saya”) semata-mata dipandang sebagai pendahuluan sebelumnya melangkah pada *outcome expectancies*. *Risk perception* (persepsi risiko) itu sendiri tidak cukup untuk membujuk seseorang untuk membentuk niat. Sebaliknya, Schwarzer menetapkan proses perenungan dan berpikir dengan penuh perhatian lebih lanjut tentang kemampuan yang dimiliki serta konsekuensi yang harus dihadapi seseorang (Schwarzer, 1992).

Risk perception merupakan komponen penting sebagai tingkat minimum ancaman atau keprihatinan seseorang, sehingga komponen ini harus ada sebelum seseorang mempertimbangkan manfaat dari tindakan yang mungkin mencerminkan ketidakmampuannya untuk benar-benar melakukan tindakan (Schwarzer, *et al.*, 2008). *Risk perception* dibagi menjadi dua dimensi yaitu, kerentanan dan keparahan. Kerentanan adalah kemungkinan pengaruh yang dirasakan terhadap ancaman kesehatan, sedangkan tingkat keparahan adalah hubungan yang dirasakan dari ancaman kesehatan. Risiko kesehatan mengacu pada ancaman bagi kesehatan seseorang baik secara langsung maupun jangka panjang dan mempengaruhi kesejahteraan.

Sebagai contoh, risiko langsung dari melewatkan sarapan adalah kemampuan konsentrasi yang buruk, sedangkan risiko jangka panjang dari melewatkan sarapan adalah depresi, stres, dan penyakit kronis. Jika seseorang menyadari adanya risiko

jika tidak sarapan, maka ini akan meningkatkan kemungkinan bahwa mereka akan mempertimbangkan sarapan secara teratur (Xie, *et al.*, 2019).

Bila seseorang mempunyai *risk perception positive* dan *negative* yang seimbang hal ini menyebabkan pembentukan niat perilaku yang baik. Misalnya tentang risiko sarapan, seseorang akan berfikir dampak dari sarapan (positif) atau tidak sarapan (*negative*). Seseorang yang percaya bahwa ada lebih banyak manfaat dari sarapan akan memiliki niat yang lebih tinggi daripada mereka yang tidak percaya ada lebih banyak manfaat dari sarapan (Xie *et al.*, 2019).

2. Outcome expectancies

Dari persepsi risiko terhadap sesuatu yang akan dialami oleh seseorang maka tahap kedua selanjutnya seseorang akan merenung dan memikirkan tentang harapan dari hasil yang ingin dicapai, disebut juga *outcome expectancies* (misalnya, “jika saya makan makanan sehat, saya dapat mengurangi berat badan saya”). *Outcome expectancies* dipandang sebagai hal yang penting dalam tahap motivasi, ketika seseorang menyeimbangkan pro dan kontra dari konsekuensi perilaku tertentu. Selanjutnya, seseorang harus percaya pada kemampuan dirinya untuk melakukan tindakan yang diinginkan (misalnya, “saya mampu memulai diet sehat terlepas dari godaan”). Jika tidak, maka *outcome expectancies* akan gagal untuk melakukan sesuatu tindakan. *Outcome expectancies* berkolaborasi dengan *task self-efficacy*, sehingga keduanya memberikan kontribusi substansial untuk pembentukan niat (Schwarzer, 1992).

3. Self-efficacy

Bandura (1997) mendefinisikan *self-efficacy* sebagai pertimbangan seseorang akan kemampuannya untuk mengorganisasikan dan menampilkan tindakan yang

diperlukan dalam mencapai kinerja yang diinginkan. Hal ini tidak tergantung pada jenis ketrampilan atau keahlian yang dimiliki oleh seseorang, tetapi berhubungan dengan keyakinan tentang apa yang dapat dilakukan menyangkut seberapa lama ia akan bertahan. Keyakinan yang kuat akan kemampuan diri menyebabkan seseorang terus berusaha sampai tujuannya tercapai. Namun, apabila keyakinan akan kemampuan diri tidak kuat, seseorang cenderung akan mengurangi usahanya bila menemui masalah. Tingkat *self-efficacy* individu juga berpengaruh terhadap stres serta depresi yang dapat mempengaruhi pencapaian prestasinya.

Individu yang memiliki *self-efficacy* yang rendah akan menghindari semua tugas dan menyerah dengan mudah ketika masalah muncul. Mereka menganggap kegagalan sebagai kurangnya kemampuan yang ada. Dalam kaitannya dengan keyakinan akan kemampuan ini, orang yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi berusaha atau mencoba lebih keras dalam menghadapi tantangan, sebaliknya orang yang memiliki *self-efficacy* yang rendah akan mengurangi usaha mereka untuk bekerja dalam situasi yang sulit (Bandura, 1997).

Self-efficacy (kemampuan diri) penting pada semua tahap dalam proses perubahan perilaku kesehatan (Bandura, 1997), tetapi tidak selalu sama dalam penerapannya. Maknanya akan tergantung pada situasi tertentu dari individu yang mungkin lebih atau kurang maju ke dalam proses perubahan. *Action self-efficacy*, *coping self-efficacy*, dan *recovery self-efficacy* telah dibedakan dalam perilaku aktif (bersifat menimbulkan ketergantungan).

Alasan *self-efficacy* sangat penting digunakan di dua tahap *Health Action Prosess Approach* (HAPA) adalah bahwa selama perubahan perilaku kesehatan, keyakinan akan kemampuan diri yang berbeda diperlukan untuk tugas utama yang

berbeda. Sebagai contoh tindakan tinggi *self-efficacy*, seseorang mungkin percaya diri dalam kemampuannya membuat upaya untuk berhenti melakukan perilaku tertentu, tetapi tidak mungkin percaya diri itu akan terus berlanjut dari waktu ke waktu (*low recovery self-efficacy*).

Beberapa jenis *Self-efficacy*, meliputi :

1) *Task self-efficacy (Action self-efficacy)*

Task self-efficacy adalah kemampuan seseorang untuk menerapkan perilaku tertentu. *Task self-efficacy* juga disebut sebagai *Action self-efficacy*: memfasilitasi penetapan tujuan (Schwarzer & Renner, 2000). Mengacu pada tahap proses pertama, dimana seorang individu belum bertindak, tetapi sudah menghasilkan motivasi untuk melakukan suatu perilaku. Pada *action self-efficacy* individu membayangkan kesuksesan, mengantisipasi potensial dari strategi yang beragam, dan lebih cenderung memprakarsai perilaku baru.

2) *Maintenance self-efficacy*

Disebut juga *coping self-efficacy*, merupakan keyakinan tentang kemampuan seseorang untuk menghadapi hambatan yang timbul selama masa pemeliharaan (*Maintenance self-efficacy*). Pada *coping self-efficacy*, seseorang yakin terhadap kemampuan dirinya untuk mengantisipasi hambatan yang timbul saat perencanaan. Perilaku kesehatan mungkin berubah menjadi lebih sulit dari apa yang diharapkan dalam kepatuhan, tetapi *self-efficacy* berguna untuk merespon kepercayaan diri seseorang dengan strategi yang baik, lebih banyak usaha, dan ketekunan yang berkepanjangan dalam mengatasi rintangan tersebut. Setelah tindakan telah diambil, individu dengan *maintenance self-efficacy* yang tinggi mempunyai

kecenderungan untuk lebih banyak berusaha dan bertahan lebih lama daripada mereka yang kurang *maintenance self-efficacy*.

3) *Recovery self-efficacy*

Recovery self-efficacy berasal dari pengalaman terhadap kegagalan, penyimpangan dan kemunduran. *Recovery self-efficacy* berguna untuk kembali ke jalur perbaikan perilaku setelah tergelincir atau keluar dari jalur atau tidak sesuai dengan perilaku yang diharapkan. Seseorang akan percaya pada kemunduran dan mengurangi kerugian (Schwarzer, 1992).

Ada perbedaan fungsional antara masing-masing jenis *self-efficacy*, sedangkan urutannya tidak terlalu penting. Perbedaan spesifik *self-efficacy* dapat mengandung maksud yang sama dalam satu waktu. Asumsinya adalah bahwa *self-efficacy* tindakannya dengan cara berbeda. Misalnya, *maintenance self-efficacy* berfungsi untuk melanjutkan rantai terputus dari suatu tindakan, sedangkan *action self-efficacy* berfungsi ketika menghadapi tantangan atau hambatan baru (Luszczynka *et al.*, 2007; Luszczynka & Sutton, 2006).

Perbedaan ini menjadi fase spesifik dalam keyakinan *self-efficacy* dan telah terbukti penggunaannya dalam berbagai domain dari perubahan perilaku. *Action self-efficacy* cenderung untuk memprediksi niat, sedangkan *maintenance self-efficacy* cenderung untuk memprediksi perilaku. Individu yang telah pulih dari kemunduran diperlukan keyakinan diri yang berbeda daripada mereka yang telah mempertahankan tingkat aktivitas mereka (Scholz *et al.*, 2005). Telah ditemukan bukti untuk tahap spesifik terhadap keyakinan *self-efficacy* dalam perilaku berolahraga yaitu *task self-efficacy*, *coping self-efficacy*, dan *scheduling self-efficacy* (Schwarzer *et al.*, 2012). Dalam studi menerapkan *Health Action Process*

Approach (HAPA), tahap *self-efficacy* berbeda dalam dampak pada berbagai perilaku kesehatan preventif seperti pemeriksaan payudara sendiri (Luszczynka & Schwarzer 2008), perilaku diet (Schwarzer 2008 & Renner 2000), dan latihan fisik (Scholz *et al.*, 2005).

2.4.4. Intention

Intention (niat) adalah probabilitas subjektif yang dimiliki seseorang tentang akan melakukan sesuatu perilaku (Fishbein, M., & Ajzen, 1975). *Intention* meliputi motivasi seseorang terhadap tujuan dan perilaku sasaran dalam hal arah dan intensitas. Konsep tentang *intention* diajukan oleh Fishbein & Ajzen (1975), yang diartikan sebagai kemungkinan subjektif seseorang untuk melakukan suatu perilaku tertentu. Kemudian ditegaskan bahwa niat individu untuk melakukan sesuatu itu merupakan fungsi dari sikap terhadap perwujudan perilaku dalam situasi tertentu, sebagai faktor personal atau *attitudinal*.

Bandura (199) menyatakan bahwa *intention* merupakan suatu kebulatan tekad untuk melakukan aktivitas tertentu atau menghasilkan suatu keadaan tertentu di masa depan. *Intention* menurutnya adalah bagian vital dari *self regulation* individu yang dilatarbelakangi oleh motivasi seseorang untuk bertindak. *Intention* dapat diartikan sebagai representasi kognitif dari kesiapan seseorang untuk melakukan perilaku atau tindakan tertentu, dan niat ini dapat digunakan untuk ukuran perilaku atau tindakan seseorang (Fishbein, M., & Ajzen, 1975).

Cao (2010) menjelaskan bahwa untuk mematuhi rekomendasi dari perilaku, seseorang harus membentuk suatu niat yang tegas. Namun, niat sering kali gagal untuk diterjemahkan ke dalam kegiatan atau tindakan atau aktivitas fisik. Dengan demikian, model psikologis tambahan harus dipelajari untuk memahami

mekanisme yang terlibat dalam perubahan aktivitas, meskipun dalam membangun niat sangat diperlukan dalam menjelaskan perubahan perilaku kesehatan. Ketika mencoba untuk mewujudkan niat ke dalam perilaku, individu dihadapkan dengan berbagai kendala, seperti gangguan lupa, godaan, atau kebiasaan buruk yang bertentangan.

Oleh karena itu, niat harus dilengkapi dengan variabel lainnya yang lebih proksimal dan mungkin dapat menerjemahkan dari niat menjadi tindakan. Beberapa variabel telah diidentifikasi, seperti *self-efficacy*. Namun, hal ini tidak sepenuhnya dipahami bagaimana kedua faktor interaksi antara niat dengan perilaku. Studi sebelumnya telah ditentukan *self-efficacy* dan perencanaan sebagai mediator antara niat dan perilaku (Schwarzer *et al.*, 2008).

2.4.5. Fase Kehendak atau *Volition phase (Post-Intentional)*

Setelah seseorang mengembangkan kecenderungan terhadap adopsi perilaku kesehatan tertentu pada *motivational phase*, maka niat baik harus diubah menjadi petunjuk rinci yang ada pada *volition phase* (tahap kehendak) atau *post-intentional* yaitu berupa *planning* (perencanaan) tentang cara melakukan *Action* (tindakan). Setelah *action* (tindakan) dimulai, maka juga perlu dipertahankan (*maintenance*). Hal ini tidak dapat dicapai melalui tindakan saja, tetapi juga melibatkan ketrampilan *self-regulatory* dan strategi. Dengan demikian, tahap *post-intentional* harus lebih dipecah menjadi faktor proksimal (Schwarzer, 1992).

Ketika pilihan (prioritas) untuk perilaku kesehatan tertentu telah dibentuk, niat harus diubah menjadi petunjuk lengkap bagaimana melakukan tindakan yang diinginkan. Misalnya, seseorang bermaksud untuk menurunkan berat badan, dia harus merencanakan bagaimana melakukannya, yaitu, membeli makanan apa,

kapan, dan seberapa sering untuk makan, kapan dan dimana latihan fisik, dan bahkan mungkin menyerah dan akhirnya melakukan tindakan yang dapat menaikkan berat badan. Dengan demikian, *action plan* dapat ditentukan oleh tinggi rendahnya niat dan *action plan* (rencana aksi) yang berisi tujuan utama serta prosedur sistematis untuk menyelesaikan masalah. Proses *volition* (kemauan) hampir tidak dipengaruhi oleh *self-efficacy*, karena jumlah dan kualitas *plan action* (rencana aksi) tergantung pada persepsi kemampuan seseorang dan pengalaman *self-efficacy* mempengaruhi keyakinan penyusunan kognitif dari *plan action* (rencana aksi) yang spesifik, misalnya dengan memvisualisasikan skenario yang dapat memandu untuk mencapai tujuan (Schwarzer, 1992).

Setelah tindakan telah dimulai, hal itu harus dikontrol dan dipertahankan (*maintenance*) dari hambatan. Perubahan aktivitas kognitif dibutuhkan untuk menyelesaikan tindakan primer dan untuk menekan kecenderungan hambatan aksi sekunder. Misalnya latihan fisik harian, memerlukan *self-regulatory* dalam rangka untuk mengamankan usaha, ketekunan, dan motivasi untuk menjaga kecenderungan lain pada keinginan untuk makan, bersosialisasi, atau tidur sampai kecenderungan ini dapat berlaku untuk periode waktu tertentu (Schwarzer, 2008).

Ketika tindakan sedang dilakukan, *self-efficacy* menentukan beberapa usaha untuk dilakukan, sehingga orang dengan keraguan lebih cenderung untuk mengantisipasi skenario kegagalan, khawatir tentang kemungkinan kekurangan kinerja, dan membatalkan upaya mereka sebelum waktunya. Orang dengan rasa optimis *self-efficacy* dapat memvisualisasikan skenario dengan sukses, membimbing tindakan dan membiarkan orang tersebut bertahan dalam menghadapi

hambatan. Ketika terjadi kesulitan yang tak terduga pun, dengan *self-efficacy* mereka akan cepat pulih (*recover*) (Schwarzer, 2008).

Melakukan perilaku kesehatan yang dimaksud adalah suatu tindakan seperti menahan diri dari *risk behaviour* (perilaku berisiko). Penekanan kesehatan terkadang mengganggu tindakan sehingga membutuhkan usaha dan ketekunan juga, oleh karena itu perlu ada *action plan* (rencana aksi) dan *action control* (kontrol tindakan). Jika seseorang berniat berhenti merokok atau minum, kita harus merencanakan bagaimana melakukannya. Sebagai contoh, pentingnya untuk menghindari situasi risiko tinggi dimana tekanan untuk kambuh yang luar biasa.

Mencapai sasaran proksimal membantu meningkatkan tingkat kesulitan dari situasi dapat menolak dalam semua keadaan yang mungkin. Jika seseorang ketagihan rokok atau minuman, *action control* (kontrol tindakan) membantu dia untuk bertahan terhadap situasi kritis. Semakin mudah untuk mengendalikan hambatan. *Self-efficacy* membantu untuk membangun kembali upaya yang di perlukan untuk mencapai tujuan.

1. *Planning*

Niat baik lebih mungkin diterjemahkan ke dalam suatu tindakan ketika orang mengembangkan rencana keberhasilan dan strategi persiapan untuk menyelesaikan pekerjaan atau sesuatu kegiatan yang sulit. Simulasi mental membantu mengidentifikasi isyarat untuk bertindak (*cues of Action*). Penelitian tentang *action planning* (rencana aksi) untuk perilaku kesehatan telah disarankan oleh Lewin (1947), misalnya dalam konteks memilih makanan. Lewin membedakan antara rencana keseluruhan dan spesifik untuk membuat suatu langkah pertama dalam mencapai tujuan.

Leventhal, *et al.*, (1965) berpendapat bahwa menarik yang didasarkan pada kekhawatiran dapat memfasilitasi perubahan perilaku kesehatan hanya bila dikombinasikan dengan petunjuk khusus pada saat, dimana, dan bagaimana membentuk seseorang. Perhatian baru untuk perencanaan muncul ketika konsep pelaksanaan niat diperkenalkan dari perspektif psikologi *motivation* dan *volition* (Gollwitzer, 1999).

Perencanaan tindakan meliputi mengukur situasi tertentu (kapan, dimana) dan urutan tindakan (bagaimana). Perencanaan adalah sebuah variabel yang dapat berubah. Hal ini dapat mudah dikomunikasikan kepada individu dengan *self-regulatory* yang kurang. Percobaan kontrol acak telah mendokumentasikan bukti bahwa perencanaan untuk meningkatkan adopsi dan pemeliharaan perilaku kesehatan (Luszczynka, *et al.*, 2007). Oleh karena itu, penekanan umum dari studi ini terletak pada asumsi bahwa *action planning* (rencana aksi) merupakan mediator yang berharga yang membantu untuk menjembatani kesenjangan antara niat dan perilaku.

Selain *action planning* (membentuk rencana rinci untuk menentukan kapan, dimana dan bagaimana perilaku akan dilakukan). Perencanaan juga mengacu pada *coping planning* (membayangkan kemungkinan hambatan yang dapat menghalangi tujuan awal dan merencanakan cara untuk mengatasinya) (Schwarzer, 2008). *Coping* dapat didefinisikan sebagai upaya mengelola dan mengatasi tuntutan dan peristiwa penting menimbulkan tantangan, ancaman, kerusakan, kehilangan, atau manfaat bagi seseorang. Istilah *coping* sering digunakan dalam arti yang lebih sempit yaitu sebagai respon yang diperlukan dari

suatu organisme untuk berpartisipasi dengan keadaan yang merugikan (Lazarus, 1991).

2. *Action*

Niat yang baik tidak selalu menjamin terhadap tindakan yang sesuai. Hubungan antara niat dan perilaku sangat bervariasi. Sedangkan pada fase motivasi itu menggambarkan tentang apa yang orang pilih untuk melakukan suatu. Kegiatan atau tindakan, dalam *Action* pada *volition phase* menggambarkan seberapa keras mereka mencoba dan bertahan (Schwarzer, 2008).

Pada *Health Action Process Approach* (HAPA), tahap *Action* terdiri dari *initiative*, *maintenance*, dan *recovery*. Setelah terbentuk niat, seseorang akan merencanakan apa saja yang akan dilakukan, dimana dan bagaimana cara melakukan tindakan untuk mencapai tujuan. Dimulai dari *initiative*, dimana seseorang mempunyai upaya memulai atau ide untuk melakukan tindakan. Selanjutnya apabila dalam upaya atau tindakannya terdapat hambatan, maka seseorang akan berusaha mempertahankan (*maintenance*) upaya atau tindakannya. Apabila seseorang tidak dapat mempertahankan upaya atau tindakannya karena adanya suatu hambatan, maka kemungkinan seseorang akan *disengagement* ataupun *recovery* dan kembali pada tujuan awalnya (Schwarzer, 2008).

3. *Barriers and resources*

Barriers and resources merupakan hambatan dari luar diri seseorang dalam proses perubahan perilaku. Dukungan sosial merupakan salah satu penghambat perubahan perilaku kesehatan (Schwarzer, 2008 & Fuchs, 1996). Dukungan sosial telah dibagi dalam bentuk *tangible* (nyata), emosional, maupun informasi (Fisher, *et al.*, 1997; Ryan dan Deci, 2000). Sebagai contoh, dalam kasus berusaha untuk

mengubah aktivitas fisik seseorang, dukungan sosial dapat berupa *tangible* (misalnya menyediakan peralatan olahraga), emosional (misalnya mendorong untuk latihan), informasi (misalnya memberikan rekomendasi untuk latihan).

Pada beberapa penelitian, dukungan yang diberikan oleh anggota keluarga atau teman dapat meningkatkan pemeliharaan menurunkan berat badan. Dukungan sosial secara langsung dapat mempengaruhi *self-efficacy* (Bandura, 1997).

2.5. Keaslian Penelitian

Tabel 2.10 Keaslian Penelitian hubungan antara *risk perception*, *outcome expectancies*, *task self efficacy* dan intensi dengan kepatuhan diet pada penderita DM tipe 2 di puskesmas Surabaya.

No	Judul Karya Ilmiah dan Penulis	Metode Penelitian (Desain, sampel, variabel, instrumen, dan analisis)	Hasil
1.	<i>Corelation between : self efficacy with adherence dietary in tipe 2 DM</i> (Omar Abdulhameed Al-Khawaldeh, 2011)	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 50 Variabel : Independen : <i>self efficacy</i> Dependen : kepatuhan diet Instrumen : kuesioner Analisis : uji Chi-Square	Dari hasil analisis diperoleh $r=0,560$ dengan $p = 0,000$ dan $r^2= 0,313$. Dengan demikian dapat disimpulkan terdapat hubungan yang sangat signifikan antara <i>self efficacy</i> dengan kepatuhan menjalani diet pada penderita diabetes tipe II
2.	<i>Adherence to Nutritional Recommendation and Socio Demographic Variables in Patients with Diabetes Mellitus</i> (Maria Lucia Zanetti, Clarissa Cordeiro, 2010)	Desain : <i>observasional cross-sectional</i> Sampel : pasien Brazil dengan diabetes mellitus tipe 2 Variabel : jenis kelamin, usia, pendidikan, penghasilan Instrumen : Kuesioner Analisis : statistik deskriptif	Semakin tinggi penghasilan, maka semakin tinggi kepatuhan diet pada penderita Diabetes Mellitus tipe 2.
3.	<i>Perceived Risk for HIV Risk Individuals : A comparison of Adolescent and Adults</i> (Jeffers, 2012)	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 524 responden (280 remaja, 248 dewasa) Variabel : Independen : persepsi risiko HIV Dependen : faktor yang berhubungan dengan persepsi risiko pada kelompok dewasa dan remaja yang berisiko tinggi. Instrumen : kuesioner Analisis : <i>Multivariate</i>	Setelah dilakukan analisis multivariat, hasil penelitian menunjukkan bahwa memiliki banyak pasangan merupakan satu-satunya prediktor untuk peningkatan persepsi risiko HIV dikalangan orang dewasa. Sedangkan di kalangan remaja tidak ada hubungan yang signifikan antara indikator HIV dan memiliki persepsi risiko HIV yang meningkat baik orang dewasa maupun remaja tampaknya

No.	Judul Karya Ilmiah dan Penulis	Metode Penelitian (Desain, sampel, variabel, instrumen, dan analisis)	Hasil
			meremehkan risiko HIV mereka berdasarkan perilaku seksual yang berisiko yang dilaporkan.
4.	<i>The Health Action Process Approach as a Motivational Model of Dietary Self-management for People with Multiple Sclerosis : A path Analysis</i> (Chung-Yi Chiu, Ruth Torkelson Lynch, Fong Chan, IAND Lindsey Rose, 2012)	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 209 penderita DM Variabel : Motivasi, <i>self-management</i> , diet Instrumen : kuesioner Analisis : <i>path analysis</i> (chi-square)	Setelah dilakukan penelitian, pada 209 orang dan diukur dengan HDSC (<i>Healthy Dietary Stages of Change Instrument</i>) dapat meningkatkan dan memperbaiki self management pasien multiple sclerosis. Meskipun tingkat keberhasilannya 15 % dari jumlah responden.
5.	<i>Self-efficacy, outcome expectations, and Diabetes Self-Management in Adolescent with Type 1 Diabetes</i> (Ronald J, Scheinder, stefan, 2015)	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 168 Variabel : <i>self efficacy, outcome expectancies, management diri</i> Instrumen : kuesioner Analisis : SPSS	Hasil menunjukkan bahwa <i>self efficacy</i> dan harapan hasil positif dapat meningkatkan kepatuhan manajemen diri penderita dm tipe 1
6.	<i>Self-efficacy, self management, and glycemic control in adults with type 2 diabetes mellitus</i> (Al-Khawaldeh et al, 2012)	Desain : <i>Cross-sectional</i> Sampel : 223 subjek dengan DM tipe 2 Variabel : DM, Manajemen diri Instrumen : kuesioner Analisis : <i>the statistical program for Social Sciences</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki <i>self-efficacy</i> yang tinggi, memiliki perilaku manajemen diri yang lebih baik dalam diet, olahraga, tes gula darah, dan minum obat.
7.	Pengaruh HAPA (<i>Health Action Process Approach</i>) terhadap peningkatan Kepatuhan Diet Pada DM tipe 2 di Puskesmas Krian Sidoarjo (Prasetya 2015)	Desain : <i>Quasy-experiment</i> Sampel : 16 responden Variabel : Independen : penerapan HAPA Dependen : <i>self-efficacy</i> , kadar gula darah, kepatuhan diet pada pasien dm tipe 2 Instrumen : kuesioner dan stik gula darah Analisis : <i>Wilcoxon Signed Rank Test & Mann Witney U Test</i>	Penerapan HAPA (<i>Health Action Process Approach</i>) efektif dalam meningkatkan kepatuhan diet pada pasien DM tipe 2. Uji statistik <i>Wilcoxon Signed Rank Test & Mann Witney U Test</i> menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap <i>self-efficacy</i> , kadar gula darah, kepatuhan diet dan terdapat peningkatan kepatuhan diet pada pasien DM tipe 2. Penerapan HAPA ini akan merubah keyakinan pasien DM mengenai hasil yang positif jika melaksanakan diet DM dengan baik.
8.	Hubungan Motivasi dengan Kepatuhan Diet Diabetes pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di	Desain : <i>cross sectional</i> Sampel : 42 responden pasien diabetes mellitus tipe 2 yang berobat di puskesmas Sempaja Samarinda dengan teknik	Terdapat hubungan antara motivasi dengan kepatuhan diet diabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di puskesmas Sempaja

No.	Judul Karya Ilmiah dan Penulis	Metode Penelitian (Desain, sampel, variabel, instrumen, dan analisis)	Hasil
	Puskesmas Sempaja Samarinda (Muflihatin, S. K & Komala, 2016)	pengambilan sampel <i>nonprobability sampling</i> dengan <i>total sampling</i> Variabel : motivasi dengan kepatuhan diet diabetes pada pasien diabetes mellitus tipe 2 Instrumen : kuesioner Analisis : cara pendekatan observasi atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat (<i>point approach</i>)	Samarinda dengan nilai <i>p value</i> motivasi dan kepatuhan diet 0,012.
9.	<i>Predicting intentions and behaviours in populations with or at-risk of diabetes</i> (Heena Akbar, Debra Anderson, Danielle Gallegos, 2015)	Desain : <i>Cross sectional</i> Sampel : 160 Variabel : <i>attitude towards behaviour, subjective norms, perceived behavioural control, and intention to act</i> Instrumen : kuesioner Analisis : meta analisis	Hasil didapat niat (18 %-76%) adalah konstruk yang paling prediktif untuk semua perilaku.
10.	<i>Illness Perception, Risk Perception and Health Promotion Self-Care Behaviors Among Chinese patient with type 2 diabetes</i> (Rong Nie, Yanhong HAN, Jiaqi Xu, Qiao Huang, Jing Mao, 2017)	Desain : <i>Cross sectional</i> Sampel : 304 Variabel : <i>illnes perception, risk perception, health promoting self care behaviors</i> Instrumen : kuesioner Analisis : SPSS19,0	Persepsi seseorang berpengaruh dalam pemahaman perawatan diri yang meningkatkan kesehatan di antara pasien diabetes dan bermanfaat untuk meningkatkan manajemen diri terkait penyakit.
11.	<i>Risk Perception and Self-Management in Urban, Diverse Adult with Type 2 Diabetes: The Improving Diabetes Outcome Study</i> (Erika Shreck, et al., 2013)	Desain : <i>Cross sectional</i> Sampel : 304 Variabel : <i>illnes perception, risk perception, health promoting self care behaviors</i> Instrumen : kuesioner Analisis : SPSS19,0	Risiko yang dirasakan berkaitan dengan diet, olahraga, dan kepatuhan pengobatan pada diabetes. Konstruk risiko yang dirasakan mungkin mendorong konseptualisasi yang lebih koheren hubungan antara diabetes seseorang, kemungkinan komplikasi, dan perilaku perawatan diri diabetes.

Penelitian Omar Abdulhameed (2011) dengan judul *Corelation Between : Self Efficacy With Adherence Dietary In Tipe 2 DM* meneliti tentang hubungan *self efficacy* dengan kepatuhan diet penderita DM tipe 2 pada 50 orang, dan didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara *self efficacy* dengan kepatuhan menjalani diet pada penderita DM tipe 2. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Omar dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti

saat ini adalah questioner yang digunakan serta variabel yang diteliti. Pada penelitiannya Omar menggunakan questioner DMSE, sedangkan untuk penelitian ini peneliti menggunakan questioner ASES-HD dari Renner dan Schwarzer. Penelitian ini tidak hanya meneliti tentang *self efficacy*, tetapi juga *risk perception*, *outcome expectancies*, dan intensi. Pada Penelitian Maria (2010) dengan judul *Nutritional Recommendation And Socio Demographic Variables In Patients With DM* meneliti tentang hubungan kepatuhan diet penderita DM dengan demografi. Didapatkan hasil bahwa semakin tinggi penghasilan, maka semakin tinggi kepatuhan diet pada penderita DM tipe 2. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Maria dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah variabel yang diteliti.

Penelitian Chung-Yi (2012) dengan judul *The Health Action Process Approach as a Motivational Model of Dietary Self-management for People with Multiple* meneliti hubungan antara fase motivasi pada HAPA dengan manajemen diet penderita multiple sclerosis pada 209 pasien. Didapatkan hasil pada 209 orang dan diukur dengan HDSC (*Healthy Dietary Stages of Change Instrument*) dapat meningkatkan dan memperbaiki self management pasien multiple sclerosis. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Chung-Yi dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah sampel, dan tempat penelitian, pada penelitian ini, sampel yang akan diteliti adalah pasien DM tipe 2 yang tersebar di 5 puskesmas di Surabaya. Penelitian Ronald (2015) dengan judul *Outcome expectations, and Diabetes Self-Management in Adolescent with Type 1 Diabetes* meneliti hubungan antara *self efficacy* dan *outcome expectancies* dengan manajemen diri penderita DM tipe 1 pada 168 responden. Didapatkan hasil bahwa

self efficacy dan *outcome expectancies* dapat meningkatkan kepatuhan manajemen diri penderita DM tipe 1. Perbedaan antara penelitian Ronald dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah sampel, variabel, serta questioner yang digunakan. Pada penelitiannya Ronald mengambil sampel penderita DM tipe 1, variabel yang diteliti hanya *self efficacy* dan *outcome expectancies*. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini mengambil sampel DM tipe 2 dengan menambahkan variabel *risk perception* dan intensi.

Penelitian Indah (2015) dengan judul Pengaruh HAPA (*Health Action Process Approach*) terhadap peningkatan Kepatuhan Diet Pada DM tipe 2 di Puskesmas Krian Sidoarjo meneliti 16 responden. Didapatkan hasil bahwa Penerapan HAPA ini akan merubah keyakinan pasien DM mengenai hasil yang positif jika melaksanakan diet DM dengan baik. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Indah dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah metode dan tempat penelitian. Pada Penelitian Muflihatin (2016) dengan judul Hubungan Motivasi dengan Kepatuhan Diet Diabetes pada Pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Sempaja Samarinda. Didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan antara motivasi dengan kepatuhan diet pada pasien DM tipe 2 di puskesmas Sempaja Samarinda. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Muflihatin dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah pada penelitian Muflihatin hanya meneliti motivasi secara utuh tidak meneliti komponen dalam motivasi. Dalam penelitian yang akan dilakukan, peneliti menjabarkan komponen dalam motivasi yang tidak diteliti oleh penelitian sebelumnya.

Penelitian Henna Akbar (2015) dengan judul *Predicting Intentions And Behaviours In Populations With Or At-Risk Of Diabetes* pada 160 responden.

Didapatkan hasil bahwa niat adalah konstruk yang paling prediktif untuk semua perilaku. Henna Akbar meneliti tentang niat seseorang untuk berperilaku yang berisiko terhadap kejadian Diabetes. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Henna Akbar dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah questioner dan variabel penelitian. Pada Penelitian Rong Nie (2017) dengan judul *Illness Perception, Risk Perception and Health Promotion Self-Care Behaviors Among Chinese patient with type 2 DM*. Didapatkan hasil bahwa persepsi seseorang berpengaruh dalam pemahaman perawatan diri yang meningkatkan kesehatan di antara pasien diabetes dan bermanfaat untuk meningkatkan manajemen diri terkait penyakit. Perbedaan antara penelitian yang telah dilakukan Rong Nie dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti saat ini adalah pada penelitian Rong Nie hanya meneliti *Risk Perception* pada manajemen diri pasien DM. Pada penelitian ini peneliti ini akan lebih spesifik meneliti hubungan *risk perception* dengan salah satu manajemen DM yakni diet. Pada Penelitian Erika (2013) dengan judul *Risk Perception and Self-Management in Urban, Diverse Adult with Type 2 Diabetes: The Improving Diabetes Outcome Study*. Didapatkan hasil bahwa risiko yang dirasakan berkaitan dengan diet, olahraga, dan kepatuhan pengobatan pada diabetes. Konstruk risiko yang dirasakan mungkin mendorong konseptualisasi yang lebih koheren terhadap perilaku perawatan diri diabetes. Perbedaannya, pada penelitiannya Erika hanya meneliti tentang *risk perception* terhadap kepatuhan diet, pengobatan, dan olahraga, sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, variabel yang diteliti tidak hanya *risk perception*, tapi juga *task self-efficacy*, *outcome expectancies*, dan intensi dengan kepatuhan diet penderita DM tipe 2.