

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Konsep Diabetes Mellitus

a. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Melitus (DM) merupakan sekumpulan gejala gangguan metabolik yang ditandai dengan kadar gula darah di atas standar sehingga mempengaruhi metabolisme zat gizi karbohidrat, lemak dan protein dengan disertai etiologi multi faktor (Nurayati dan Adriani, 2017). Diabetes Mellitus merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau kedua-duanya (Amir et al, 2015).

DM adalah kondisi kronis yang terjadi bila ada peningkatan kadar glukosa dalam darah karena tubuh tidak dapat menghasilkan insulin atau menggunakan insulin secara efektif. Insulin adalah hormon penting yang diproduksi di pankreas kelenjar tubuh, yang merupakan transports glukosa dari aliran darah ke dalam sel-sel tubuh di mana glukosa diubah menjadi energi. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel untuk merespon insulin menyebabkan kadar glukosa darah tinggi, atau hiperglikemia, yang merupakan ciri khas DM. Hiperglikemia jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan kerusakan pada berbagai organ tubuh, yang

menyebabkan perkembangan komplikasi kesehatan yang mengancam jiwa seperti penyakit kardiovaskular (IDF, 2017).

b. Klasifikasi Diabetes Mellitus

Klasifikasi etiologis DM menurut *American Diabetes Association* 2010 (ADA) dalam (Ndraha, 2014), dibagi dalam 4 jenis yaitu:

1) Diabetes mlitus tipe I

DM tipe I terjadi karena adanya destruksi sel beta pankreas karena sebab autoimun. Pada DM tipe ini terdapat sedikit atau tidak sama sekali. Sekresi insulin dapat ditentukan dengan level protein c-peptida yang jumlahnya sedikit atau tidak terdeteksi sama sekali. Manifestasi klinis pertama dari penyakit ini adalah ketoasidosis.

2) Diabetes melitus tipe II

Pada penderita DM tipe ini terjadi hiperinsulinemia tetapi insulin tidak bisa membawa glukosa masuk ke dalam jaringan karena terjadi resistensi insulin yang merupakan turunnya kemampuan insulin untuk merangsang pengambilan glukosa oleh jaringan perifer dan untuk menghambat produksi glukosa oleh hati. Oleh karena terjadinya resistensi insulin (reseptor insulin sudah tidak aktif karena dianggap kadarnya masih tinggi dalam darah) akan mengakibatkan defisiensi relatif insulin.

Hal tersebut dapat mengakibatkan berkurangnya sekresi insulin pada adanya glukosa bersama bahan sekresi insulin lain sehingga sel beta pankreas akan mengalami desensitisasi terhadap adanya glukosa. Onset DM tipe ini terjadi perlahan-lahan karena

itu gejalanya asimtomatik. Adanya resistensi insulin yang terjadi perlahan-lahan akan mengakibatkan sensitivitas reseptor akan glukosa berkurang. DM tipe ini sering terdiagnosis setelah terjadi komplikasi.

c. Patofisiologi Diabetes Melitus Tipe II

Patofisiologi DM tipe II terdapat beberapa keadaan yang berperan yaitu (Fatimah, 2015) :

1) Resistensi insulin

DM tipe II bukan disebabkan oleh kurangnya sekresi insulin, namun karena sel sel sasaran insulin gagal atau tidak mampu merespon insulin secara normal (resistensi insulin). Resistensi insulin banyak terjadi akibat dari obesitas dan kurangnya aktivitas fisik serta penuaan.

2) Disfungsi sel β pankreas

Pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat juga terjadi produksi glukosa hepatic yang berlebihan. Fase pertama sel β menunjukkan gangguan pada sekresi insulin, artinya sekresi insulin gagal mengkompensasi akibat resistensi insulin. Apabila tidak ditangani dengan baik, akan terjadi kerusakan sel-sel β pankreas secara progresif.

d. Gejala Diabetes Millitus

Gaya hidup yang tidak baik menyumbang terjadinya faktor risiko terjadinya diabetes melitus. Secara umum, penderita diabetes melitus ditandai dengan merasakan haus, lapar, buang air kecil yang berlebihan

hingga menurunnya berat badan secara drastis (Fox dan Kliven, 2011). Ini menjadikan masyarakat dapat melakukan identifikasi pada gejala-gejala yang timbul. Lebih lanjut dikemukakan, diabetes melitus tipe 2 dominan penyakit yang bersifat bawaan (genetik), terutama pada anggota keluarga yang mempunyai riwayat obesitas dan diabetes melitus sebelumnya. (Askandar, 2013).

Askandar (2013) mengklasifikasi gejala diabetes menjadi dua, yaitu gejala akut dan gejala kronik. Masing-masing diuraikan sebagai berikut:

1. Gejala Akut Gejala ini umum ditemui pada mayoritas penderita DM, dan porsinya tidak selalu sama. Bahkan ada penderita DM yang tidak menunjukkan gejala ini. Tahapan gejala akut pada penderita DM dikelompokkan menjadi beberapa fase, diantaranya:
 - a) Dimulai dengan gejala yang dikenal dengan 3P-serba-banyak yaitu banyak makan (polifagia), banyak minum (polidipsia), dan banyak kencing (poliuria). Pada fase ini ditandai dengan berat badan yang bertambah naik atau gemuk.
 - b) Fase selanjutnya merupakan dampak dari tidak terobatinya fase pertama. Pada fase ini, penderita tidak lagi mengalami 3P, melainkan hanya 2P, yaitu polidipsia dan poliuria. Biasanya juga disertai dengan berat badan yang turun drastis dalam kurun waktu 2-4 minggu, mudah lelah, hingga timbul rasa mual hingga rasa ingin jatuh.
2. Gejala Kronik

Gejala ini merupakan gejala yang timbul pada penderita yang terdiagnosis DM setelah beberapa bulan atau beberapa. Penderita cenderung menyadari dirinya menderita DM setelah mengalami gejala. Beberapa yang termasuk gejala kronik diantaranya kesemutan lebih sering, kulit penderita terasa panas, seperti tertusuk jarum, mudah lelah, mengantuk, kulit merasa tebal, kram, pandangan mata mulai kabur, gatal di area kemaluan, gigi mudah goyah, kemampuan seksual yang menurun atau impoten, hingga keguguran yang dialami oleh ibu hamil (Jannah, 2017).

e. Faktor Risiko Diabetes Mellitus

Menurut Kemenkes (2013), faktor risiko DM dibagi menjadi :

1) Usia

Di negara berkembang penderita diabetes mellitus berumur antara 45-64 tahun dimana usia tergolong masih sangat produktif. Umur merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan (Soegondo, 2011). Notoatmodjo (2012) mengungkapkan pada aspek psikologis dan mental saraf berfikir seseorang semakin matang dan dewasa. Menjelaskan bahwa makin tua umur seseorang maka proses perkembangannya mental bertambah baik, akan tetapi pada umur tertentu bertambahnya proses perkembangan mental ini tidak secepat seperti ketika berumur belasan tahun.

2) Riwayat keluarga dengan DM

Menurut Hugeng dan Santos (2017), riwayat keluarga atau faktor keturunan merupakan unit informasi pembawa sifat yang berada di

dalam kromosom sehingga mempengaruhi perilaku. Adanya kemiripan tentang penyakit DM yang di derita keluarga dan kecenderungan pertimbangan dalam pengambilan keputusan adalah contoh pengaruh genetik. Responden yang memiliki keluarga dengan DM harus waspada. Resiko menderita DM bila salah satu orang tuanya menderita DM adalah sebesar 15%. Jika kedua orang-tuanya memiliki DM adalah 75%

- 3) Riwayat melahirkan bayi dengan berat lahir bayi > 4000 gram atau pernah menderita DM saat hamil (DM Gestasional)

Pengaruh tidak langsung dimana pengaruh emosi dianggap penting karena dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dan pengobatan. Aturan diet, pengobatan dan pemeriksaan sehingga sulit dalam mengontrol kadar gula darahnya dapat memengaruhi emosi penderita (Nabil, 2012).

f. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Menurut Perkeni (2015), 4 Pilar Penatalaksanaan Diabetes Mellitus (DM) terdiri dari :

1. Edukasi DM

Edukasi yang dilakukan kepada diabetisi dibutuhkan untuk pengelolaan penyakit diabetes yang optimal yang membutuhkan perubahan perilaku dari diabetes. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat, perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan holistik secara penting. Materi edukasi terdiri dari

materi edukasi tingkat awal dan materi edukasi tingkat lanjutan(Ii, 2013).

a. Materi edukasi pada tingkat awal dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Primer, yang meliputi:

- 1) Materi tentang perjalanan penyakit DM.
- 2) Makna dan perlunya pengendalian dan pemantauan DM secara berkelanjutan.
- 3) Mengenal gejala dan penanganan awal hipoglikemia.
- 4) Pentingnya latihan jasmani yang teratur.

b. Materi edukasi pada tingkat lanjut dilaksanakan Materi edukasi pada tingkat lanjut dilaksanakan di Pelayanan Kesehatan Sekunder dan / atau Tersier, yang meliputi:

- 1) Mengenal dan mencegah penyulit akut DM.
- 2) Penatalaksanaan DM selama menderita penyakit lain.
- 3) Rencana untuk kegiatan khusus (contoh: olahraga prestasi).
- 4) Kondisi khusus yang dihadapi (contoh: hamil, puasa, hari-hari sakit)
- 5) Hasil penelitian dan pengetahuan masa kini dan teknologi mutakhir tentang DM.

2. Terapi Nutrisi Medis (Diet)

Tujuan umum terapi gizi adalah membantu orang dengan diabetes memperbaiki kebiasaan aktivitas sehari-hari untuk mendapatkan kontrol metabolik yang lebih baik, mempertahankan kadar glukosa darah mendekati normal, mencapai kadar serum

lipid yang optimal, memberikan energi yang cukup untuk mencapai atau mempertahankan berat badan yang memadai dan meningkatkan tingkat kesehatan secara keseluruhan melalui gizi yang optimal. Standar dalam asupan nutrisi makanan seimbang yang sesuai dengan kecukupan gizi baik adalah sebagai berikut : (Perkeni, 2015).

- a) Protein : 10 – 20 % total asupan energi
- b) Karbohidrat : 45 – 65 % total asupan energy
- c) Lemak : 20 – 25 % kebutuhan kalori, tidak boleh melebihi 30 % total asupan energi
- d) Natrium : < 2300 mg perhari
- e) Serat : 20 – 35 gram/hari

Salah satu kunci keberhasilan pengaturan makanan ialah asupan makanan dan pola makan yang sama sebelum maupun sesudah diagnosis, serta makanan yang tidak berbeda dengan teman sebaya atau dengan makanan keluarga. Jumlah kalori yang dibutuhkan oleh tubuh disesuaikan dengan faktor-faktor jenis kelamin, umur, aktivitas fisik, stress metabolic, dan berat badan. Untuk penentuan status gizi, dipakai penghitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Rumus yang dipakai dalam penghitungan adalah $IMT = BB(kg)/TB(m^2)$ (Perkeni, 2015).

3. Terapi farmakologis

Terapi farmakologis diberikan bersama dengan pola pengaturan makanan dan latihan jasmani. Terapi farmakologis terdiri dari obat hipoglikemik oral dan injeksi insulin.

a) Obat Hipoglikemik Oral (OHO)

Golongan sulfonilurea dapat menurunkan kadar gula darah secara adekuat pada penderita diabetes tipe II, tetapi tidak efektif pada diabetes tipe I. Contohnya adalah glipizid, gliburid, tolbutamid dan klorpropamid. Obat ini menurunkan kadar gula darah dengan cara merangsang pelepasan insulin oleh pankreas dan meningkatkan efektivitasnya. Obat lainnya, yaitu metformin, tidak mempengaruhi pelepasan insulin tetapi meningkatkan respon tubuh terhadap insulinnya sendiri. Akarboz bekerja dengan cara menunda penyerapan glukosa di dalam usus. Obat hipoglikemik per-oral biasanya diberikan pada penderita DM tipe II jika diet dan olah raga gagal menurunkan kadar gula darah dengan cukup (Perkeni, 2015).

b) Injeksi Insulin

Terapi insulin digunakan ketika modifikasi gaya hidup dan obat hipoglikemik oral gagal untuk mengontrol kadar gula darah pada pasien diabetes. Pada pasien dengan diabetes tipe II, pankreas tidak dapat menghasilkan insulin sehingga harus diberikan insulin pengganti. Pemberian insulin hanya dapat dilakukan melalui suntikan, insulin dihancurkan di dalam lambung sehingga tidak dapat diberikan peroral. Ada lima jenis

insulin dapat digunakan pada pasien dengan diabetes mellitus berdasarkan pada panjang kerjanya. Ada Insulin Kerja Cepat, Kerja Pendek, Kerja Menengah, Kerja Panjang, dan Campuran (Perkeni, 2015).

4. Latihan jasmani

Latihan Jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik dengan intensitas sedang (50 - 70% denyut jantung maksimal). Denyut jantung maksimal dihitung dengan cara mengurangi angka 220 dengan usia pasien. Pada penderita DM tanpa kontraindikasi (contoh: osteoarthritis, hipertensi yang tidak terkontrol, retinopati, nefropati) dianjurkan juga melakukan resistance training (latihan beban) 2-3 kali/perminggu sesuai dengan petunjuk dokter. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kebugaran jasmani. Intensitas latihan jasmani pada penyandang DM yang relatif sehat bisa ditingkatkan, sedangkan pada penyandang DM yang disertai komplikasi intensitas latihan perlu dikurangi (Perkeni, 2015).

Latihan jasmani yang dianjurkan berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik seperti: jalan kaki, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan umur dan status kebugaran jasmani. Untuk mereka yang relatif sehat, intensitas latihan jasmani bisa ditingkatkan, sementara yang sudah mendapat komplikasi diabetes melitus dapat dikurangi. Hindarkan kebiasaan hidup yang kurang gerak atau bermalas-malasan (Perkeni, 2015).

Ada beberapa latihan jasmani yang bisa digunakan untuk menurunkan glukosa dalam darah yaitu senam kaki DM, senam yoga jalan cepat, dayung, dan dansa. Tipe latihan ditentukan berdasarkan resiko komplikasi yang mungkin dialami penderita, contoh: bagi penderita yang mengalami Diabetes Mellitus sebaiknya menghindari latihan jalan kaki, dan lebih memilih senam kaki DM dan senam yoga (Poretsky, 2010).

g. Komplikasi Diabetes Mellitus

Secara umum komplikasi daripada diabetes mellitus dibagi menjadi 2 yaitu:

1) Komplikasi Makrovaskular

Komplikasi makrovaskular adalah komplikasi yang mengenai pembuluh darah arteri yang lebih besar, sehingga menyebabkan atherosklerosis. Akibat atherosklerosis antara lain timbul penyakit jantung koroner, hipertensi, dan stroke. Komplikasi makrovaskular yang umum berkembang pada penderita diabetes adalah penyakit jantung koroner, penyakit pembuluh darah otak, dan penyakit pembuluh darah perifer. Komplikasi makrovaskular ini sering terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe II yang umumnya menderita hipertensi, dislipidemia dan atau kegemukan (Fowler, 2011).

2) Komplikasi Microvaskular

Komplikasi mikrovaskular terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus tipe I. Hiperglikemia yang persisten dan

pembentukan protein yang terglukasi menyebabkan dinding pembuluh darah menjadi makin lemah dan rapuh dan terjadi penyumbatan pada pembuluh-pembuluh darah kecil. Hal inilah yang mendorong timbulnya komplikasi-komplikasi mikrovaskuler, antara lain retinopati, nefropati, dan neuropati (Fowler, 2011).

2. Konsep Senam Yoga

a. Definisi Senam Yoga

Yoga adalah sebuah gaya hidup, suatu sistem pendidikan yang terpadu antara tubuh, pikiran dan jiwa. Yoga adalah olahraga yang bisa dilakukan oleh wanita dan pria di segala usia : anak-anak, remaja, dewasa, lansia yang berumur diatas 50 tahun (Widya, 2015). Yoga merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang efektif mengontrol kadar gula darah. Yoga dibutuhkan untuk membakar kelebihan glukosa di dalam tubuh, olahraga yoga memacu badan untuk lebih efektif menggunakan karbohidrat. Rangkaian gerakan yoga untuk diabetes melitus meliputi pemanasan, latihan inti, istirahat dan doa (Surya, 2016). Yoga mengajarkan untuk hidup lebih teratur, sehat dan menghilangkan kebiasaan-kebiasaan yang kurang baik. Dengan melakukan pelatihan pernafasan (pranayama) kita bisa mendapatkan penyuplai oksigen keseluruh organ terutama ke otak (Somvir, 2019).

b. Manfaat Yoga

Pernafasan yoga yang membuat gerakan turun naik perut dan gerakan-gerakan yoga akan menekan kerja pankreas. Hal ini membuat hormon insulin menjadi aktif, dan kebutuhan insulin

juga menjadi berkurang. Akibatnya tidak terjadi peningkatan kadar gula (Pujiastuti, 2017). Menurut Sindhu (2014), berlatih yoga secara teratur juga akan memberikan manfaat besar, diantaranya:

- 1) Meningkatkan fungsi kerja kelenjar endokrin (hormonal) di dalam tubuh.
- 2) Meningkatkan sirkulasi darah ke seluruh sel tubuh dan otak.
- 3) Membentuk postur tubuh yang lebih tegap, serta otot yang lebih lentur dan kuat.
- 4) Meningkatkan kapasitas paru-paru saat bernafas.
- 5) Membuang racun dari dalam tubuh (detoksifikasi).
- 6) Meremajakan sel-sel tubuh dan memperlambat penuaan.
- 7) Memurnikan saraf pusat yang terdapat di tulang punggung.
- 8) Mengurangi ketegangan tubuh, pikiran dan mental, serta membuatnya lebih kuat saat menghadapi stress.
- 9) Memberikan kesempatan untuk merasakan relaksasi yang mendalam.
- 10) Meningkatkan kesadaran pada lingkungan.
- 11) Meningkatkan rasa percaya diri dan kemampuan untuk berfikir positif.

c. Tata Cara Senam Yoga

Menurut (Surya, 2016), ada beberapa gerakan yoga untuk pasien DM, yaitu :

- 1) Tahap Pra-Interaksi:
 - a. Periksa catatan perawatan dan kaji catatan medis pasien.

- b. Kaji kebutuhan pasien.
- c. Eksplorasi dan validasi perasaan pasien.

2) Tahap Orientasi:

- a. Beri salam dan panggil pasien dengan namanya.
- b. Jelaskan pada pasien tindakan yang akan dilakukan.
- c. Menjelaskan manfaat dari senam yoga
- d. Menjelaskan prosedur yang akan diberikan instruktur
- e. Mengajukan pasien untuk mengikuti gerakan senam yoga yang diberikan instruktur
- f. Berikan kesempatan pada klien untuk bertanya.

3) Inti

- a. Supta Baddha Konasana (posisi kupu-kupu berbaring) selama 2 menit :
 - 1. Tubuh dalam posisi duduk.
 - 2. Letakkan tangan dibelakang tubuh dan perlahan baringkan punggung ke alas.
 - 3. Kedua tangan disamping tubuh atau kepala saling memeluk siku, relaks dan napas dalam dan tahan selama yang diinginkan.
 - 4. Tekan kedua siku di samping tubuh dan perlahan angkat kembali tubuh kedalam posisi duduk semula



Gambar 2.1 : Gerakan Supta Baddha Konasana (posisi kupu-kupu berbaring)

- b. Adho Mukha Svanasana (postur anjing) selama 2 menit :
1. Dalam posisi merangkak, kedua pergelangan tangan dibawah bahu dan lutut sejajar dengan panggul, jari-jari kaki menjejak pada alas
 2. Tarik napas, angkat lutut dari alas, luruskan lutut, arahkan tulang ekor dan pinggul ke langit-langit. Jari kaki berjinjit dan jari tangan terentang.
 3. Sambil membuang napas, perlahan turunkan tumit hingga telapak kaki menempel keatas. Tarik perut ke arah dalam dan arahkan pinggul bertumpu pada telapak tangan dan kaki. Kepala lurus sejajar dengan tulang punggung. Bernapas normal dan tahan selama 15-30 detik.
 4. Lakukan beberapa kali.



Gambar 2.2 : Gerakan Adho Mukha Svanasana (postur anjing)

- c. Virabhadrasana I (postur pejuang I) selama 3 menit :
1. Berdiri tegak
 2. Renggangkan kedua kaki hingga lebih lebar daripada bahu, dan rentangkan kedua lengan sejajar dengan bahu. Kaki kanan diputar 90 derajat ke arah luar dan kaki kiri 30 derajat ke arah dalam. Kedua tumit sejajar.
 3. Arahkan telapak tangan menghadap atas, dan sambil menarik napas, kedua tangan tarik ke atas kepala sehingga telapak tangan saling menempel. Tubuh tegak.
 4. Hadapkan tubuh ke kanan. Buang napas, tekuk lutut kanan sehingga sejajar dengan tumit. Jaga lutut kiri agar tidak tertekuk. Perlahan, wajah menengadah menatap ujung jari-jari tangan. Tahan selama 15-30 detik sambil bernapas normal.
 5. Tarik napas, dan kembali berdiri tegak.
 6. Ulangi dengan sisi lainnya.



Gambar 2.3 : Gerakan Virabhadrasana I (postur pejuang I)

d. Garudasana 2 menit :

1. Tubuh berdiri tegak
2. Perlahan, tekuk kedua lutut, bebaskan pada kaki kiri dan tumpangkan paha kanan atas di paha kiri, kemudian punter hingga punggung kaki kanan mengait pada otot betis kiri.
3. Silangkan kedua tangan didepan bahu, dengan posisi lengan kiri lebih bawah. Posisi siku kiri berada dibawah siku kanan. Tekuk kedua siku dan tangkupkan kedua telapak tangan.
4. Bernapas normal dan tahan selama 30-60 detik. Perlahan, lepaskan tangan dan kaki

5. Lakukan disisi lainnya.



Gambar 2.4 : Gerakan Garudasana

e. Virabhadrasana III 2 menit :

1. Condongkan tubuh, lengan dan tangan ke muka
2. Perlahan, angkat kaki kiri hingga sejajar dengan tubuh dan lengan. Kaki kanan lurus dan kuat menjejak bumi. Wajah menatap satu titik didepan tubuh. Bernapas normal.
3. Tarik napas, dan kembali turunkan kaki kiri pada alas dan kembali ke postur virabhadrasana I, perlahan kembali tegak.
4. Ulangi dengan sisi lainnya lakukan selama 15-30 detik



Gambar 2.5 : Gerakan Virabhadrasana III

f. Navasana (postur perahu) selama 2 menit :

1. Tubuh dalam posisi duduk
2. Perlahan, condongkan punggung ke belakang sambil menekuk lutut.
3. Angkat telapak kaki dari alas dengan kedua tangan memegang belakang paha. Perlahan, luruskan lutut dan lepaskan tangan. Jaga keseimbangan pada sakrum sambil bernapas normal selama 10-20 detik.



Gambar 2.6 : Navasana (postur perahu)

g. Bhujangasana (postur kobra) selama 2 menit :

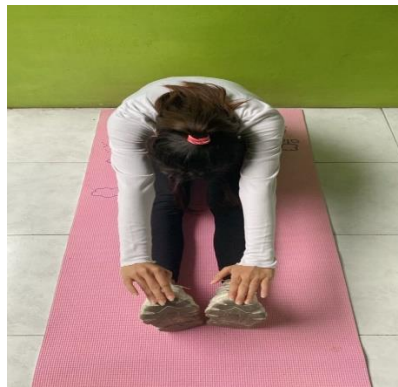
1. Berbaring menelungkup dengan kaki merapat, kedua telapak tangan disamping dada dan jari-jari tangan dibawah bahu. Wajah menempel pada alas.
2. Tarik nafas, perlahan angkat wajah, dada, dan perut dari alas.
3. Buka dada dan menengadah. Wajah menatap satu titik terjauh diatas kepala.
4. Jaga kaki tetap rapat, lengan sedikit ditekuk, bahu tidak terangkat, otot bokong kuat, dan tubuh bagian bawah tidak terangkat. Bernapas normal selama 15-30 detik.
5. Buang napas dan turunkan kembali tubuh ke alas.



Gambar 2.7 : Gerakan Bhujangasana (postur kobra)

- h. Janu shirsasana selama 3 menit :
1. Posisi tubuh dalam posisi duduk
 2. Tekuk lutut kanan dan tempelkan telapak kaki kanan ke paha kiri bagian dalam atas. Jaga agar punggung kaki tegak lurus terhadap tulang kering.
 3. Tarik nafas dan rentangkan kedua tangan diatas kepala dengan punggung tegak.

4. Buang nafas dan bergerak dari pinggul ke arah kaki. Pegang pergelangan kaki, telapak kaki, atau bawah lutut bila tubuh masih belum terlalu lentur.
5. Dekatkan wajah ke kaki dan usahakan agar punggung tidak membungkuk.
6. Bernafas normal dan tahan selama 15-30 detik.
7. Tarik nafas dan kembali duduk tegak. Ulangi dengan kakilainnya.



Gambar 2.8 : Gerakan Janu shirsasana

- i. Viparita karani selama 2 menit. :
 1. Duduk menyamping pada dinding.
 2. Berputar dan arah bokong sedekat mungkin menempel dengan dinding, kedua tangan menahan tubuh dibelakang.
 3. Luruskan kaki dan perlahan turunkan punggung hingga berbaring dialas. Renggangkan kaki sejajar dengan pinggul.



Gambar 2.9 : Viparita karani

- j. Savasana (posisi mayat/relaksasi total) selama 5 menit :
1. Membaringkan diri dengan kedua kaki sedikit diregangkan.
 2. Kedua tangan diletakkan disamping tubuh dan posisi telapak tangan membuka keatas.
 3. Posisi leher dan tulang punggung lurus.
 4. Diam dan tidak bergerak sama sekali
 5. Relaks dan bernapas dalam dan normal.



Gambar 2.10 : Savasana (posisi mayat/relaksasi total)

- 4) Tahap Terminasi:
1. Tanyakan perasaan pasien setelah dilakukan tindakan.

2. Simpulkan hasil prosedur yang dilakukan.
 3. Rapikan peralatan dan cuci tangan.
- d. Hasil peneliti sebelumnya

Menurut (Surya, 2006) yoga merupakan salah satu bentuk latihan fisik yang efektif mengontrol kadar gula darah. Yoga dapat memberikan manfaat yang nyata dalam menstabilkan glukosa darah (Rice dkk, 2011). Yoga telah terbukti menjadi modalitas terapeutik sederhana dan ekonomis yang dapat dianggap sebagai adjuvant bermanfaat untuk pasien DM tipe II. Manfaat yoga sebagai kontrol glisemik yang baik telah didokumentasikan (Gordon, 2018).

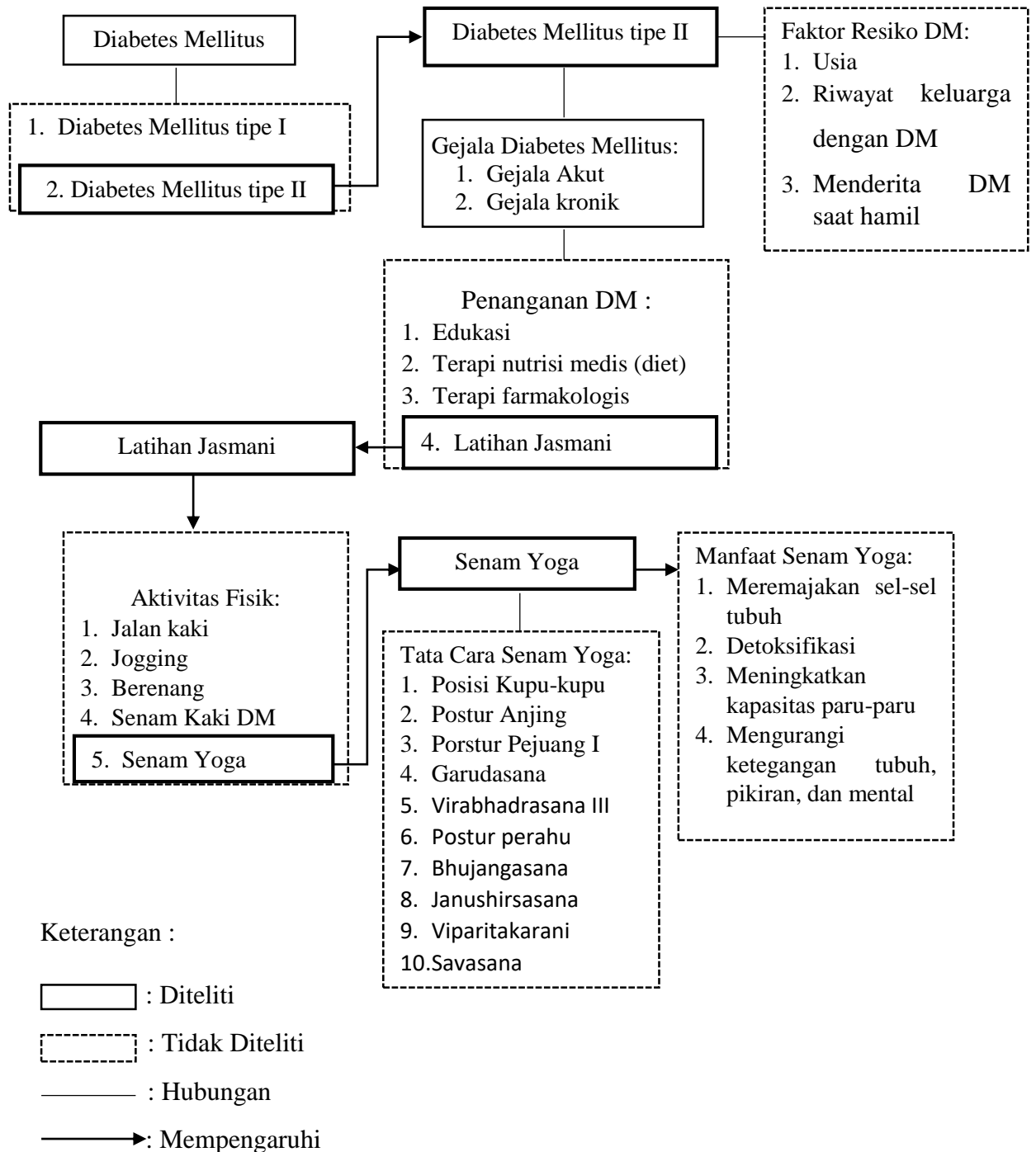
Selanjutnya, latihan yoga menunjukkan peningkatan yang signifikan untuk pasien diabetes dengan komplikasi yang sudah ada. Temuan ini menunjukkan bahwa penderita diabetes dapat mengambil manfaat dari kemampuan yoga untuk meningkatkan kualitas hidup mereka (Aljasir, 2018).

- e. Kontraindikasi Senam Yoga

Indikasi dan kontraindikasi yoga sebagai berikut:

1. Indikasi dari senam yoga ini dapat diberikan kepada seluruh penderita Diabetes mellitus dengan tipe 1 maupun 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien didiagnosa menderita Diabetes Melitus sebagai tindakan pencegahan dini.
2. Kontra indikasi, klien yang mengalami perubahan fungsi fisiologis seperti dispnea atau nyeri dada. Orang yang khawatir atau cemas. (Kamariyahs, 2011)

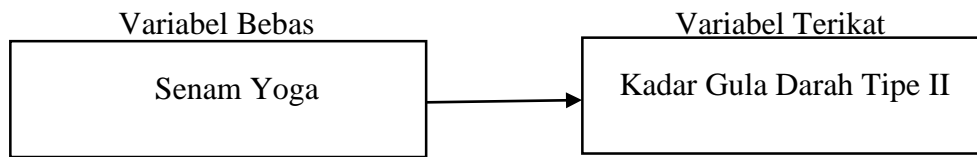
B. Kerangka Teori



Gambar 2.11 : Kerangka Teori

Sumber : (Surya, 2006), (Pujiastuti, 2007), (Askandar, 2013), (Kemenkes, 2013), (Nurayati, 2017), (Amir, 2015), (Perkeni, 2015), (Widya, 2015), (Poretsky, 2010)

C. Kerangka Konsep



Gambar 2.12 Kerangka Konsep Penelitian

D. Hipotesis

Hipotesis penelitian adalah proposisi atau dugaan belum terbukti. Artinya dugaan masih bersifat tentatif. Dugaan tersebut menjelaskan fakta atau fenomena, serta kemungkinan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan penelitian. Hipotesis penelitian adalah “Ada pengaruh senam yoga terhadap kadar gula darah pasien DM tipe II di Desa Karangasem Surakarta”