

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Diabetes Melitus

a. Definisi DM

Diabetes melitus (DM) adalah suatu penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah melebihi nilai normal yang diakibatkan karena kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif (Riskesdas, 2013). Diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemi yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (*American Diabetes Association [ADA], 2016*).

Diabetes melitus merupakan sekumpulan kelainan heterogen yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah atau disebut dengan hiperglikemi, yang disebabkan karena penurunan kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin atau pankreas sama sekali tidak mampu untuk memproduksi insulin sehingga menimbulkan hiperglikemia (Maulana, 2012). Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa DM merupakan gangguan metabolik yang bersifat kronis ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemi) sebagai akibat dari gangguan kerja insulin, penurunan sekresi insulin atau akibat dari keduanya.

b. Klasifikasi DM

Klasifikasi DM dibagi menjadi 4 :

1) DM tipe 1

Diabetes tipe 1 atau yang dikenal dengan diabetes ketergantungan insulin merupakan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat kerusakan sel-sel beta pankreas yang mengalami ketidakmampuan untuk memproduksi insulin, sehingga membutuhkan penambahan insulin dari luar (Hasbi, 2012).

2) DM tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa dalam darah yang diakibatkan karena resisten terhadap insulin dan gangguan pada sekresi insulin (Hasbi, 2012). Kondisi resistensi insulin terjadi karena adanya gangguan ikatan antara insulin dan reseptornya pada dinding sel sehingga insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan (PERKENI, 2011).

3) DM tipe lain

Diabetes tipe ini biasanya terjadi pada usia muda atau di bawah 25 tahun. DM tipe ini disebabkan karena gangguan sekresi insulin tetapi kerja insulin di jaringan tetap normal. Penyebab yang lain karena abnormalitas pada beberapa kromosom seperti mutasi gen (PERKENI, 2011).

4) DM gestational

DM gestational adalah DM yang timbul selama kehamilan dan sebelumnya belum pernah terdiagnosa DM (Handelsman, 2011). Hiperglikemi terjadi selama kehamilan akibat sekresi hormon-hormon plasenta. Semua wanita hamil harus menjalani skrining pada usia kehamilan 24 hingga 27 minggu untuk mendeteksi kemungkinan diabetes (PERKENI, 2011).

c. Faktor Risiko DM

Faktor resiko DM dibagi menjadi 2 macam, yaitu faktor resiko yang tidak dapat dimodifikasi dan yang dapat dimodifikasi. Adapun faktor resiko DM yang tidak dapat di modifikasi menurut KEMENKES (2014) adalah ras, etnik, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga dengan DM, riwayat melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4000 gram dan riwayat lahir dengan berat badan lahir rendah (kurang dari 2500 gram). Sedangkan faktor resiko yang dapat dimodifikasi, erat kaitannya dengan perilaku hidup yang tidak sehat seperti berat badan berlebih atau sering disebut dengan obesitas, hipertensi, kurangnya aktivitas atau latihan jasmani, diet tidak seimbang dan merokok (KEMENKES, 2014).

d. Komplikasi DM

Komplikasi DM dibagi menjadi dua kelompok yaitu :

1) Komplikasi akut, terdiri atas :

a) Hiperglikemia dan ketoasidosis

Kondisi ini disebabkan oleh tidak adanya insulin atau insulin yang tersedia dalam darah tidak cukup untuk metabolisme karbohidrat, keadaan ini mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein. Ada tiga gejala klinis yang terlihat pada ketoasidosis, yaitu : dehidrasi, kehilangan elektrolit dan asidosis (PERKENI, 2011).

b) Hipoglikemik

Hipoglikemik ditandai dengan menurunnya kadar glukosa dalam darah < 60 mg/dL yang dapat diakibatkan oleh pemberian insulin atau obat diabetes oral yang berlebihan, konsumsi makanan yang terlalu sedikit karena aktifitas fisik yang berat. Gejala hipoglikemik terdiri dari gejala adenergik (berdebar-debar, banyak keringat, gemetar dan rasa lapar) dan gejala neuro-glikopenik (Pusing, gelisah, kesadaran menurun sampai dengan koma) (PERKENI, 2011).

2) Komplikasi kronis, terdiri atas :

a) Komplikasi makrovaskular

Komplikasi makrovaskular adalah kondisi aterosklerosis yang terjadi pada pembuluh darah besar yang dapat menimbulkan berbagai penyakit seperti : *Coronary Artery Disease (CAD)*, penyakit serebrovaskuler, hipertensi, penyakit vaskuler perifer dan infeksi (PERKENI, 2011).

b) Komplikasi mikrovaskular

Komplikasi mikrovaskular adalah komplikasi unik yang terjadi pada penderita DM. Penyakit mikrovaskuler terjadi akibat penebalan membran basalis pembuluh kapiler. Beberapa kondisi akibat dari gangguan pembuluh darah kapiler antara lain: retinopati, nefropati, ulkus kaki, neuropati sensorik dan neuropati otonom (PERKENI, 2011).

e. Penatalaksanaan DM

Penatalaksanaan DM dimulai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani, apabila kadar glukosa darah belum mencapai target, maka dilakukan intervensi farmakologis. Terdapat 4 pilar penatalaksanaan DM :

1) Edukasi

Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kesehatan dan pengontrolan kadar glukosa darah pada penderita DM. Edukasi yang diberikan kepada pasien meliputi:

- a) Materi tentang perjalanan penyakit DM
- b) Makna dan perlunya pengendalian DM secara berkelanjutan
- c) Pentingnya latihan jasmani yang teratur
- d) Mengenal dan mencegah terjadinya komplikasi DM
- e) Penatalaksanaan DM yang meliputi 4 pilar

Edukasi dapat dilakukan secara individual maupun secara berkelompok (PERKENI, 2011).

2) Terapi gizi medis

Perencanaan makan pada penderita DM memiliki beberapa tujuan diantaranya memberikan makanan sesuai kebutuhan penderita DM, mempertahankan kadar gula darah dalam batas normal (ADA, 2016). Prinsip perencanaan makan bagi penderita DM adalah tidak ada diet khusus dan tidak ada bahan makanan yang tidak boleh dikonsumsi, hanya dibatasi sesuai kebutuhan kalori dan teratur dalam jadwal dan jumlah makanan (KEMENKES, 2008).

3) Latihan jasmani/ olahraga

Latihan jasmani selain untuk menjaga kebugaran tubuh juga dapat memperbaiki sensitivitas insulin sehingga dapat memperbaiki kendali glukosa darah (ADA, 2016). Latihan jasmani yang dianjurkan untuk penderita DM adalah latihan jasmani yang bersifat aerobik dan dilakukan dengan frekuensi 3-4 kali per minggu dengan durasi kurang lebih 30 menit (PERKENI, 2011).

4) Farmakologis

Penatalaksanaan DM dimulai dengan pengaturan makan dan latihan jasmani (gaya hidup sehat) (ADA, 2016). Apabila kadar gula darah belum mencapai target atau belum terkontrol

maka perlu dilakukan intervensi farmakologis dengan obat hipoglikemik oral (OHO) atau suntikan insulin (PERKENI, 2011).

f. Kriteria Diagnostik

Kriteria untuk di diagnosis DM, yaitu apabila kadar glukosa darah sewaktu > 200 mg/dL (11,1 mmol/L) pada plasma vena dan darah kapiler sama (Perkeni, 2011). Kadar glukosa darah sewaktu merupakan hasil pemeriksaan yang dilakukan pada saat itu juga tanpa memperhatikan waktu makan terakhir. Untuk kadar glukosa darah puasa >126 mg/dL (7,0 mmol/L) pada plasma vena dan >100 pada darah kapiler (Perkeni, 2011). Kadar glukosa darah puasa diartikan, pasien tidak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam. Kemudian kadar glukosa darah 2 jam setelah konsumsi 75gr glukosa (GDPP) >200 mg/dL (11,1 mmol/L) dan untuk kadar HbA1c $>6,5\%$ (48 mmol/mol) (ADA, 2016).

g. Durasi DM

Menurut Ross, dkk (2015) penderita yang baru terdianosa DM adalah seseorang yang menderita DM kurang dari 12 bulan, sedangkan seseorang dikatakan sudah lama menderita DM apabila sudah menderita DM lebih dari 12 bulan.

2. Olahraga

a. Definisi Olahraga

Olahraga merupakan aktivitas yang dilakukan oleh seseorang untuk melatih tubuhnya secara jasmani seperti melatih kekuatan otot dan tubuh serta untuk merangsang perkembangan fungsional, jasmani, rohani dan sosial (Giriwijoyo, 2012). Olahraga merupakan aktifitas fisik yang memanfaatkan gerakan tubuh yang berulang untuk mencapai suatu tujuan salah satunya adalah untuk menjaga agar tubuh tetap dalam keadaan fit dan juga sehat (KEMENKES RI, 2008).

b. Jenis-jenis Olahraga

Secara garis besar olahraga dibagi menjadi dua :

1) Aerobik

Olahraga aerobik merupakan latihan yang mengerakkan seluruh otot, terutama otot besar dengan gerakan terus-menerus, berirama maju dan berkelanjutan. Misalnya : bersepeda, jogging, berenang, senam dll (Sulaeman, 2012).

2) Anaerobik

Olahraga yang dilakukan dimana kebutuhan oksigen tidak terpenuhi seluruhnya oleh tubuh. Olahraga ini dicirikan dengan aktivitas fisik yang berdurasi pendek dengan intensitas tinggi. Misalnya angkat besi, lari sprint 100 m, tenis lapangan, bulu tangkis (Pengalih, 2015).

Berdasarkan jenisnya olahraga dibedakan menjadi :

1) Olahraga ringan

Olahraga ringan adalah jenis olahraga atau aktivitas fisik yang tidak menguras tenaga seperti olahraga sedang ataupun berat (Fajar, 2015).

2) Olahraga sedang

Olahraga sedang merupakan jenis olahraga yang ditandai dengan peningkatan denyut nadi dan pernafasan yang lebih rendah dibandingkan dengan olahraga berat contohnya seperti berjalan kaki (KEMENKES RI, 2015).

3) Olahraga berat

Olahraga berat adalah jenis olahraga yang secara terus menerus melakukan kegiatan fisik minimal 10 menit sampai dengan terjadinya peningkatan denyut nadi dan pernafasan yang lebih cepat dari biasanya. Contoh olahraga berat seperti lari cepat, mendaki gunung dll (Fajar, 2015).

c. Manfaat Olahraga bagi Penderita DM

Olahraga mempunyai banyak manfaat, selain dapat meningkatkan kebugaran tubuh olahraga juga bermanfaat untuk penderita DM. Manfaat olahraga bagi penderita DM antara lain adalah sebagai berikut :

1) Memperbaiki sensitivitas insulin

Pada penderita DM yang melakukan latihan jasmani akan terjadi peningkatan aliran darah yang menyebabkan jala-jala kapiler terbuka sehingga tersedia lebih banyak reseptor insulin dan reseptor menjadi lebih aktif sehingga memperbaiki sensitivitas insulin (Sudiro & Sunaryo, 2014).

2) Menurunkan kadar glukosa dalam darah

Pada penderita DM yang melakukan latihan jasmani akan terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah (Dewi, Sumarni & Sundari, 2012).

3) Menurunkan berat badan

Pada penderita DM yang melakukan latihan jasmani akan terjadi pembakaran cadangan lemak tubuh untuk memenuhi kebutuhan kalori tubuh pada saat melakukan latihan jasmani, sehingga kandungan lemak dalam tubuh berkurang maka terjadi penurunan berat badan (Utomo, dkk 2012).

4) Meningkatkan sirkulasi darah, terutama pada kaki dan tangan, di mana biasanya penderita DM memiliki masalah (Hasbi, 2012).

5) Mengurangi stress yang sering memicu kenaikan kadar glukosa dalam darah, dengan melakukan latihan jasmani maka terjadi proses relaksasi yang dapat mempengaruhi hipotalamus untuk

mengatur dan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis (Kuswandi, dkk 2008).

d. Frekuensi Olahraga bagi Penderita DM

Latihan jasmani yang dianjurkan dikerjakan sedikitnya selama 150 menit dalam seminggu dengan latihan aerobik sedang mencapai 50-70% denyut nadi maksimal. Latihan jasmani dibagi menjadi 3-4 kali pertemuan dalam seminggu (PERKENI, 2011).

e. Hal-hal yang harus diperhatikan saat melakukan olahraga bagi penderita DM

Bagi penderita DM yang menggunakan obat hipoglikemik oral (OHO) tidak disarankan untuk langsung melakukan latihan fisik atau olahraga, harus ada jeda waktu sekitar 60-90 menit setelah minum OHO untuk bisa melakukan olahraga (Indriyati, dkk, 2007). Hal lain yang harus diperhatikan pada penderita DM adalah denyut nadi maksimal saat melakukan olahraga. Bagi penderita DM dianjurkan untuk melakukan olahraga ringan hingga sedang agar dapat mencapai denyut nadi 50%-75% denyut nadi maksimal. Hal ini ditujukan untuk memperbaiki sistem kardiorespirasi dan metabolisme. Adapun cara menghitung denyut nadi adalah (denyut nadi maksimal = 220-Usia dalam tahun). Pengukuran denyut nadi dilakukan sebelum dan sesudah melakukan olahraga.

3. Perilaku

a. Definisi Perilaku

Perilaku manusia merupakan hasil dari segala macam pengalaman serta interaksi manusia dengan lingkungannya yang terwujud dalam bentuk pengetahuan, sikap, dan tindakan. Dengan kata lain perilaku merupakan respon atau reaksi seorang individu terhadap stimulus yang berasal dari luar maupun dari dalam dirinya.

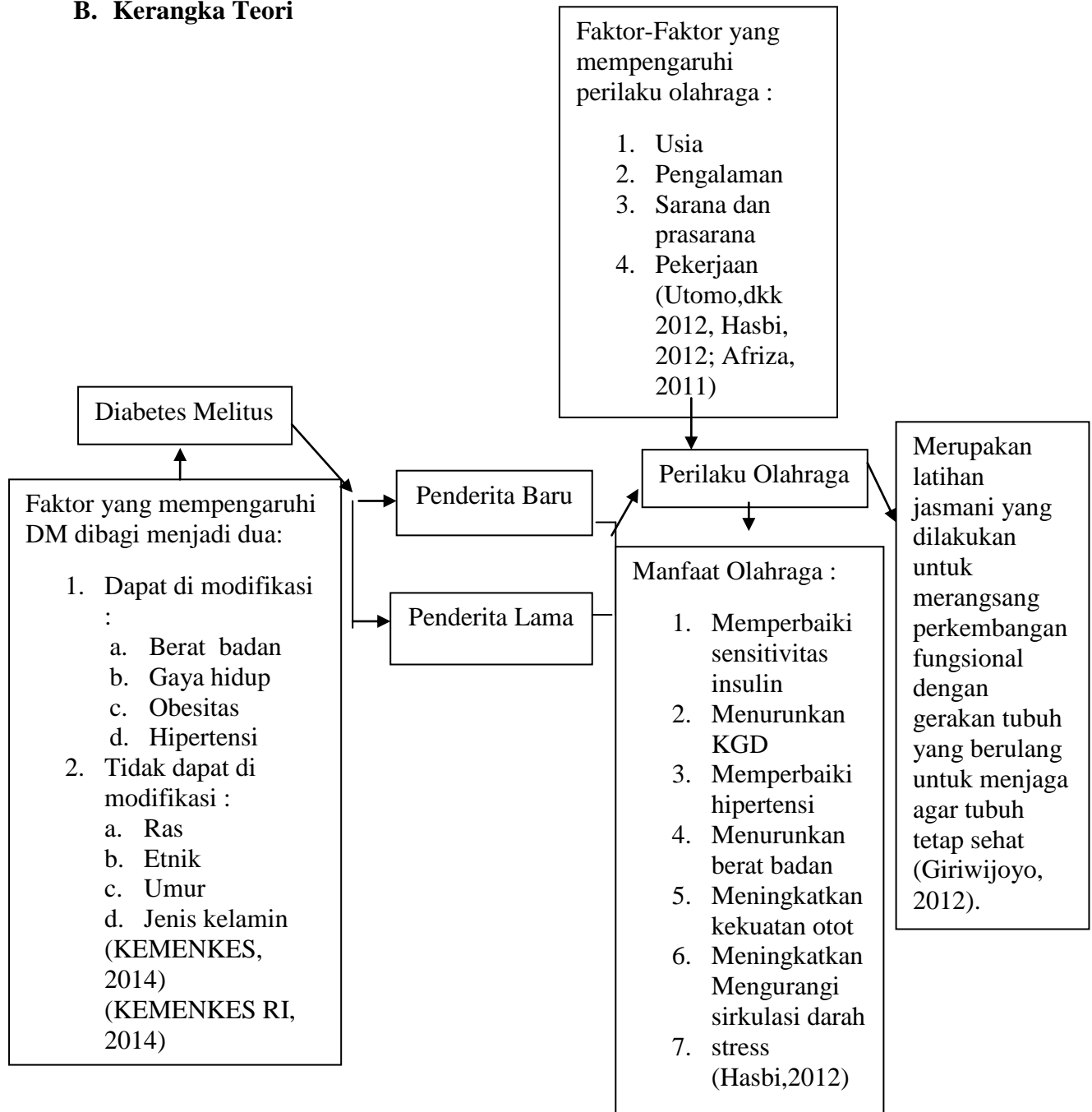
Perilaku adalah suatu aktivitas atau kegiatan seseorang yang dapat diamati secara langsung maupun tidak langsung dan perilaku merupakan faktor yang mempengaruhi kesehatan individu, kelompok dan masyarakat (Nursalam & Efendi dalam Arba, 2015).

b. Faktor yang mempengaruhi perilaku olahraga bagi penderita DM

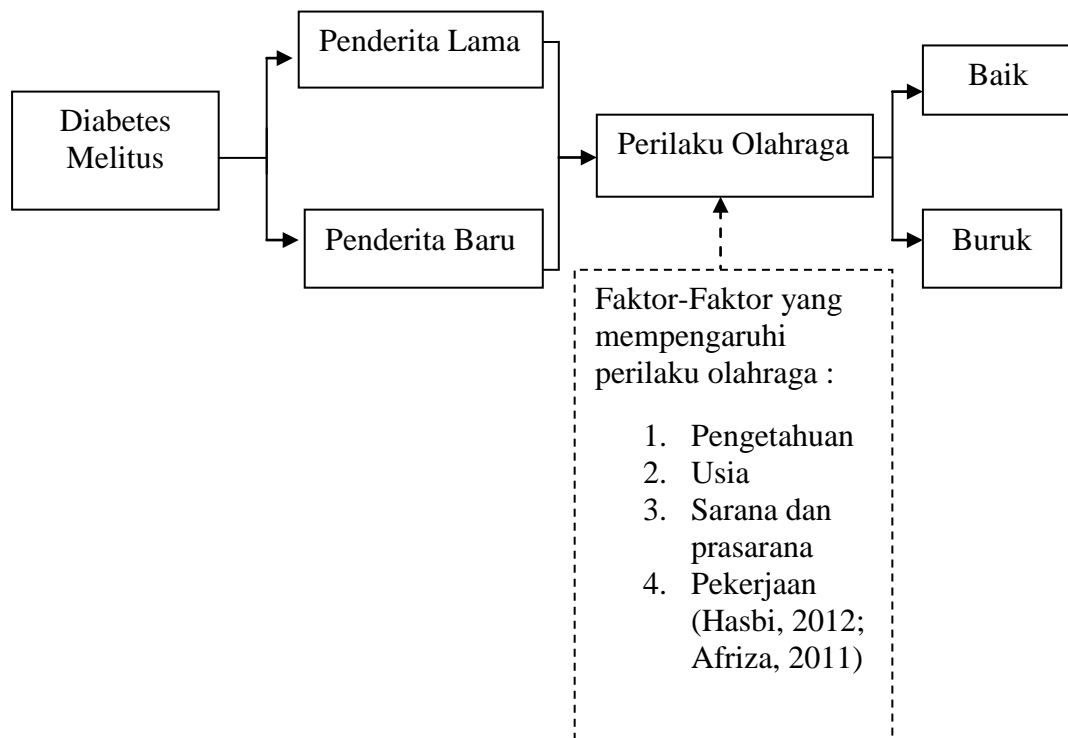
Faktor yang mempengaruhi penderita DM melakukan olahraga adalah dalam penelitian Utomo,dkk (2012) adalah usia, semakin tua usia seseorang maka semakin banyak pengalaman yang ia dapatkan untuk dapat mengelola penyakitnya. Hal ini disebabkan karena ia telah banyak terpapar oleh beberapa program terkait dengan pengelolaan penyakit sehingga ia dapat menerapkan gaya hidup yang sehat dengan melakukan olahraga. Selain usia dalam penelitian Hasbi (2012) juga menyebutkan bahwa pengalaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi perilaku olahraga, karena seseorang dengan pengalaman yang lebih akan mempengaruhi cara berfikirnya untuk melakukan kegiatan yang bermanfaat bagi dirinya, serta pada

seseorang yang mempunyai pengalaman lebih terkait dengan pengendalian DM secara otomatis pengetahuannya juga bertambah dalam hal mengelola penyakitnya, sehingga hal ini mempengaruhi kepatuhannya dalam melakukan olahraga. karena semakin kurangnya pengetahuan mempengaruhi ketidakpatuhan penderita DM dalam melakukan olahraga. Selain faktor pengalaman dan usia, ketersediaan sarana dan prasarana juga merupakan faktor yang mempengaruhi penderita DM untuk melakukan olahraga. Seseorang akan malas untuk berolahraga apabila tidak terdapat tempat untuk berolahraga. Faktor pekerjaan juga mempengaruhi perilaku seseorang untuk melakukan olahraga. Orang yang sibuk bekerja dari pagi sampai larut malam tidak sempat atau tidak mempunyai waktu untuk berolahraga (Afriza, 2011).

B. Kerangka Teori



C. Kerangka Konsep



Ket :

= Diteliti

= Tidak diteliti

D. Hipotesis

Ha : Terdapat perbedaan perilaku olahraga pada penderita yang baru terdiagnosa dan yang sudah lama terdiagnosa DM.

H0 : Tidak terdapat perbedaan perilaku olahraga pada penderita yang baru terdiagnosa dan yang sudah lama terdiagnosa DM.