

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Mellitus

2.1.1 Pengertian Diabetes Mellitus

Menurut *American Diabetes Association* (ADA) tahun 2013, diabetes melitus adalah suatu penyakit metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia yang terjadi karena pankreas tidak mampu mensekresi insulin, gangguan kerja insulin, ataupun keduanya.

Diabetes mellitus adalah penyakit multifaktorial, yang ditandai dengan sindroma hiperglikemia kronis dan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak serta protein yang disebabkan insufisiensi sekresi insulin ataupun aktivitas endogen insulin atau keduanya (Nany Suryani, dkk. 2016).

2.1.2 Klasifikasi diabetes

Terdapat empat kategori diabetes menurut yaitu :

1) Diabetes tipe 1

Diabetes tipe 1 dibagi menjadi dua jenis utama : 1a atau autoimun (sekitar 90% pasien penderita diabetes tipe 1 di Eropa dan Amerika Utara yang merupakan penanda imun, seperti antibody sel pulau pankreas yang bersirkulasi, menunjukkan penghancuran atau destruksi sel β) dan 1b atau idiopatik (tidak ditemukan bukti autoimun).

Karakteristik klinis dan implikasi klinis dari diabetes tipe 1 adalah terjadinya cepat sebab tidak ada insulin yang diproduksi, terjadi pada segala usia, tetapi biasanya usia muda (<30 tahun), biasanya bertubuh kurus pada saat didiagnosis, etiologi mencakup faktor genetik, imunologi atau lingkungan (misalnya virus), memiliki antibodi sel pulau langerhans, memiliki antibodi terhadap insulin sekalipun belum pernah mendapatkan terapi insulin, mempunyai sedikit insulin endogen, memerlukan Insulin untuk mempertahankan kelangsungan hidup, cenderung mengalami ketosis jika tidak memiliki insulin, Komplikasi akut hiperglikemia yaitu ketoasidosis diabetis (Noor,2013).

2) Diabetes tipe 2

Disebabkan oleh resistansi terhadap insulin pradominan disertai defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin paradominan dengan atau tanpa resistensi insulin.

Karakteristik klinis dan implikasi klinis dari diabetes tipe 2 adalah terjadi di segala usia, biasanya diatas 30 tahun, biasanya gemuk pada saat didiagnosis, etiologi mencakup faktor obesitas, herediter atau lingkungan, tidak ada antibodi sel pulau langerhans, penurunan produksi insulin endogen atau peningkatan resistensi Insulin, mayoritas penderita obesitas dapat mengendalikan kadar glukosa darahnya melalui penurunan berat badan, agens hipoglikemia oral dapat memperbaiki kadar glukosa darah bila dimodifikasi diet dan latihan tidak berhasil, diabetes tipe 2 mungkin memerlukan insulin dalam waktu yang pendek atau panjang untuk mencegah hiperglikemia, pada diabetes mellitus tipe

2 ketosis jarang terjadi, bila dalam keadaan stress atau menderita infeksi, komplikasi akut yang dapat terjadi adalah sindrom hiperosmoler nonketotik.(Noor, 2013).

3) Diabetes tipe khusus lain

Disebabkan oleh kondisi seperti defek genetik sel β , defek genetik kerja insulin endokrinopati, penyakit eksokrin pankreas, induksi obat atau zat kimia seperti steroid, infeksi, bentuk tidak lazim dari diabetes dimediasi imun, sindrom genetik lain terkadang berhubungan dengan diabetes (Noor, 2013).

4) Diabetes gestasional

Wanita hamil yang belum pernah mengidap diabetes mellitus, tetapi memiliki angka gula darah cukup tinggi selama kehamilan dapat dikatakan telah menderita diabetes gestasional.

Diabetes tipe ini merupakan gangguan toleransi glukosa berbagai derajat yang ditemukan pertama kali pada saat hamil. Pada umumnya DMG menunjukkan adanya gangguan toleransi glukosa yang relatif ringan sehingga jarang memerlukan pertolongan dokter. Kebanyakan wanita penderita DMG memiliki homeostatis glukosa relatif normal selama paruh pertama kehamilan (sekitar usia 5 bulan) dan juga bisa mengalami defisiensi insulin relatif pada paruh kedua, tetapi kadar gula darah biasanya kembali normal setelah melahirkan (Suiraoaka,2012).

2.1.3 Patofisiologi Diabetes Mellitus

Pada tubuh yang tidak terkena penyakit diabetes mellitus saat tubuh mencerna makanan glukosa dalam tubuh akan meningkat. Di dalam sel, zat

makanan terutama glukosa dibakar melalui proses yang disebut metabolisme. Dalam proses metabolisme itu insulin memegang peran yang sangat penting yaitu bertugas memasukkan glukosa ke dalam sel, untuk selanjutnya dapat digunakan sebagai bahan bakar. Insulin ini adalah hormon yang dikeluarkan oleh sel β pankreas. Apabila tubuh tidak melakukan aktivitas yang memerlukan energi maka terdapat cadangan glukosa yang terdapat di hati, dan otot dalam bentuk glikogen, yang pada saat tubuh tidak mendapat asupan energi berupa makanan, glikogen akan dipecah dalam proses yang dinamakan glikogenesis yang dapat menghasilkan glukosa sebagai tambahan energy (Noor,2015).

Pada diabetes dimana didapatkan jumlah insulin yang kurang atau pada keadaan kualitas insulin yang tidak baik (resistensi insulin), meskipun insulin ada dan reseptor juga ada, tapi karena ada kelainan dalam sel itu sendiri pintu masuk sel tetap tidak dapat terbuka dan tetap tertutup hingga glukosa tidak dapat masuk sel untuk dibakar (metabolisme). Akibatnya glukosa tetap berada di luar sel, hingga kadar glukosa dalam darah meningkat. Patogenesis pada diabetes mellitus 1 dan 2 berbeda, yaitu :

1) Patogenesis diabetes mellitus tipe 1

Disebabkan oleh karena pada jenis ini ada reaksi otoimun. Pada individu rentan (*susceptible*) terhadap diabetes tipe 1, terdapat adanya ICA (*Islet Cell Antibody*) yang meningkat kadarnya oleh karena beberapa faktor pencetus seperti infeksi virus, diantara virus cocksakie, rubella, CMV, herpes dan lain-lain hingga timbul peradangan pada sel β . Yang diserang

pada insulinitis itu hanya sel beta, biasanya sel alfa sel delta tetap utuh.

2) Patogenesis diabetes mellitus tipe 2

Diabetes tipe 2 adalah kelainan heterogen, yang pada stadium prediabetes (IFG dan IGT) mula mula ditandai dengan adanya resistensi insulin yang kemudian disusul oleh peningkatan sekresi insulin untuk mengkompensasi resistensi insulin itu agar kadar glukosa darah tetap normal. Lama kelamaan sel β akan tidak sanggup lagi mengkompensasi resistensi insulin hingga kadar glukosa meningkat dan fungsi sel β menurun dan sampai sama sekali tidak mampu lagi mengsekresi insulin (Slamet dkk,2016).

2.1.4 Manifestasi klinis Diabetes Mellitus

Manifestasi klinis diabetes mellitus berhubungan dengan defisiensi relatif insulin yang berakibat klien tidak dapat mempertahankan kadar glukosa darah normal. Apabila hiperglikemia, maka timbul tanda dan gejala glukosuria yang akan menyebabkan diuresis osmotik yaitu pengeluaran urin yang berlebih (poliuri), timbul rasa haus yang menyebabkan banyak minum (polidipdi). Klien juga mengalami poliphagi akibat dari kondisi metabolik yang diinduksi oleh adanya defisiensi insulin serta pemecahan lemak dan protein yang berakibat penurunan berat badan, dan meningkatnya benda keton yang dapat menyebabkan asidosis metabolik. Gejala-gejala lain yaitu kelemahan, kelelahan, perubahan penglihatan yang mendadak, perasaan gatal atau kebebasan pada tangan

atau kaki, kulit kering, adanya lesi luka yang penyembuhannya lambat dan infeksi berulang (Smelzer et al, 2010).

2.1.5 Komplikasi Diabetes Mellitus

Komplikasi dari DM sendiri dapat di golongkan menjadi komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi akut disebabkan oleh hipoglikemia dan hiperglikemia. Komplikasi kronis ditandai dengan kerusakan, disfungsi, dan akhirnya kegagalan berbagai organ terutama mata, ginjal, syaraf, jantung, dan otak (Yekti & Ari , 2011).

1) Komplikasi akut

Hipoglikemia adalah kadar glukosa darah seseorang di bawah nilai normal (< 50 mg/dl). Hipoglikemia lebih sering terjadi pada penderita DM tipe 1 yang dapat dialami 1-2 kali per minggu, kadar gula darah yang terlalu rendah menyebabkan sel-sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak berfungsi bahkan dapat mengalami kerusakan.

Hiperglikemia adalah apabila kadar gula darah meningkat secara tiba-tiba, dapat berkembang menjadi keadaan metabolisme yang berbahaya, antara lain ketoasidosis diabetik, koma hiperosmoler non ketotik dan kemolakto asidosis (Restyana,2015).

2) Komplikasi Kronik

Komplikasi kronik dari diabetes melitus dapat dibagi menjadi 2 :
mikrovaskuler dan makrovaskuler. Menurut Restyana, 2015 komplikasi mikrovaskuler terdiri dari :

1) Retinopati diabetik

Pada retinopati diabetik proliferasi terjadi iskemia retina yang progresif yang merangsang neovaskularisasi yang menyebabkan kebocoran protein-protein serum dalam jumlah besar. Neovaskularisasi yang rapuh ini berproliferasi ke bagian dalam korpus vitreum yang bila tekanan meninggi saat berkontraksi maka bisa terjadi perdarahan masif yang berakibat penurunan penglihatan mendadak. Hal tersebut pada penderita DM bisa menyebabkan kebutaan.

2) Neuropati diabetik

Neuropati diabetik perifer merupakan penyakit neuropati yang paling sering terjadi. Gejala dapat berupa hilangnya sensasi distal. Berisiko tinggi untuk terjadinya ulkus kaki dan amputasi. Gejala yang sering dirasakan kaki terasa terbakar dan bergetar sendiri dan lebih terasa sakit di malam hari.

3) Nefropati diabetik

Ditandai dengan albuminuria menetap > 300 mg/24 jam atau > 200 ig/menit pada minimal 2x pemeriksaan dalam waktu 3-6 bulan. Berlanjut menjadi proteinuria akibat hiperfiltrasi patogenik kerusakan ginjal pada tingkat glomerulus. Akibat glikasi nonenzimatik dan AGE, *advanced glycation product* yang irreversible dan menyebabkan hipertrofi sel dan kemoatraktan mononuklear serta inhibisi sintesis nitric oxide sebagai vasodilator, terjadi peningkatan tekanan intraglomerulus dan bila terjadi terus menerus dan inflamasi kronik,

nefritis yang reversible akan berubah menjadi nefropati dimana terjadi keruakan menetap dan berkembang menjadi chronic kidney disease .

Komplikasi makrovaskular yang sering terjadi biasanya merupakan makroangiopati. Penyakit yang termasuk dalam komplikasi makrovaskular adalah :

- 1) Penyakit pembuluh darah jantung atau otak
- 2) Penyakit pembuluh darah tepi

Penyakit arteri perifer sering terjadi pada penyandang diabetes, biasanya terjadi dengan gejala tipikal intermiten atau klaudikasio, meskipun sering tanpa gejala, terkadang ulkus iskemik kaki merupakan kelainan yang pertama muncul. Komplikasi inilah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

2.2 Konsep *Self Care*

Pada tahun 1959 konsep keperawatan Orem ini pertama kali dipublikasikan. Keperawatan mandiri "*self care*" menurut orem adalah : "Suatu pelaksanaan kegiatan yang diprakarsai dan dilakukan oleh individu itu sendiri untuk memenuhi kebutuhan guna mempertahankan kehidupan, kesehatan, dan kesejahteraan sesuai keadaan, baik sehat maupun sakit".

Orem mengembangkan teori *self care deficit* meliputi 3 teori yang berkaitan yaitu : 1)*Self Care*, 2)*Self care defisit* dan 3)*Nursing system*. Ketiga teori tersebut dihubungkan oleh enam konsep sentral yaitu: *self care*, *self care agency*, kebutuhan *self care terapeutik*, *self care defisit*, *nursing agency*, dan *nursing system*, serta satu konsep perifer yaitu *basic*

conditioning factor (faktor kondisi dasar). Postulat *self care* teori mengatakan bahwa *self care* tergantung dari perilaku yang telah dipelajari, individu berinisiatif dan membentuk sendiri untuk memelihara kehidupan, kesehatan dan kesejahteraan (Abi & Irdawati, 2010).

2.2.1 Teori Self Care

Sebelum mempelajari teori *self care* sangat penting lebih dahulu memahami konsep *self care*, *self care agency*, *basic conditioning factor* dan kebutuhan *self care* terapeutik. .

Self care agency adalah kemampuan manusia atau kekuatan untuk melakukan *self care*. Kemampuan individu untuk melakukan *self care* dipengaruhi oleh *basic conditioning factors* seperti: umur, jenis kelamin, status perkembangan, status kesehatan, orientasi sosial budaya, sistem perawatan kesehatan (diagnostik, penatalaksanaan modalitas), sistem keluarga, pola kehidupan, lingkungan serta ketersediaan sumber. Kebutuhan *self care* terapeutik adalah merupakan totalitas dari tindakan *self care* yang diinisiatif dan dibentuk untuk memenuhi kebutuhan *self care* dengan menggunakan metode yang valid.

Konsep lain yang berhubungan dengan teori *self care* adalah *self care requisite*. Orem mengidentifikasi tiga kategori *self care requisite* :

- 1) Universal meliputi: udara, air, makanan dan eliminasi, aktifitas dan istirahat, interaksi sosial, pencegahan kerusakan hidup, kesejahteraan dan peningkatan fungsi manusia.

- 2) Developmental lebih khusus dari universal dihubungkan dengan kondisi yang meningkatkan proses pengembangan siklus kehidupan seperti: pekerjaan baru, perubahan struktur tubuh.
- 3) Perubahan kesehatan (*Health Deviation*) berhubungan dengan akibat terjadinya perubahan struktur normal dan kerusakan integritas individu untuk melakukan *self care* akibat suatu penyakit atau injury (Abi & Irdawati, 2010).

2.2.2 Teori Self Care Deficit

Merupakan hal utama dari teori general keperawatan menurut Orem. Dalam teori ini keperawatan diberikan jika seorang tidak mampu atau terbatas dalam melakukan *self care* secara efektif.

Orem mengidentifikasi lima metode yang digunakan dalam membantu *self care*:

- 1) Tindakan yang dilakukan untuk orang lain.
- 2) Memberikan petunjuk dan pengarahan.
- 3) Memberikan dukungan fisik dan psikologis.
- 4) Memberikan dan memelihara lingkungan yang mendukung pengembangan personal.
- 5) Pendidikan kesehatan.

Perawat dapat membantu individu dengan menggunakan beberapa atau semua metode tersebut dalam memenuhi *self care* (Abi & Irdawati, 2010).

2.2.3 Teory Nursing System

Merupakan teori yang menguraikan secara jelas bagaimana kebutuhan perawatan diri pasien terpenuhi oleh perawat atau pasien sendiri yang didasari pada Orem yang mengemukakan tentang pemenuhan kebutuhan diri sendiri kebutuhan pasien dan kemampuan pasien dalam melakukan perawatan mandiri. Dalam pandangan teori sistem ini Orem memberikan identifikasi dalam system pelayanan keperawatan diantaranya :

1) Sistem bantuan secara penuh (*Wholly Compensatory System*)

Merupakan suatu tindakan keperawatan dengan memberikan bantuan secara penuh pada pasien dikarenakan ketidakmampuan pasien dalam memenuhi tindakan perawatan secara mandiri yang memerlukan bantuan dalam pergerakan, pengontrolan dan ambulasi serta adanya manipulasi gerakan.

2) Sistem bantuan sebagian (*Partially Compensatory System*)

Merupakan sistem dalam pemberian perawatan diri secara sebagian saja dan ditujukan kepada pasien yang memerlukan bantuan secara minimal. Biasanya perawat mengambil alih beberapa aktifitas yang tidak dapat dilakukan sendiri oleh pasien, misalnya pada lansia.

3) Sistem suportif dan Edukatif

Merupakan sistem bantuan yang diberikan pada pasien yang membutuhkan dukungan pendidikan dengan harapan pasien mampu melakukan perawatan secara mandiri (Abi & Irdawati, 2010).

2.3 Konsep *Self Care Diabetes*

2.3.1 Pengertian *Self Care Diabetes*

Self care diabetes adalah tindakan mandiri yang dilakukan oleh penderita DM untuk mengontrol gula darah yang mencakup aktifitas pengaturan diet/pola makan, olahraga, pemantauan gula darah secara teratur, minum obat, dan perawatan kaki (Kusniawati,2011). *Self care* juga didefinisikan sebagai proses evolusi dan perkembangan pengetahuan atau kewapadaan untuk mempelajari bagaimana cara bertahan dan berjuang dari penyakit DM yang sangat kompleks dalam konteks social (Shrivastava *et al*, 2013).

Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa *self care* diabetes merupakan perawatan mandiri diabetisi dalam mengelola penyakit demi meningkatkan kesejateraanannya yang meliputi pengaturan diet mandiri, aktivitas olahraga, pemantauan gula darah, pengobatan, melakukan perawatan kaki mandiri.

2.3.2 Manfaat *Self Care Diabetes*

Menurut teori orem, *self care* diabetes membantu orang untuk menjaga keseimbangan antara aktivitas dan istirahat. *Self care* juga dinilai sebagai kriteria untuk menentukan kebutuhan untuk keperawatan yang disarankan sebagai cara potensial untuk membantu orang-orang untuk memenuhi tuntutan tindakan terkait dengan perawatan diri pada penderita DM (Abraham, 2011).

Seperti yang diketahui, bahwa pengelolaan DM tidak hanya dilakukan di rumah sakit maupun pelayanan kesehatan saja, melainkan pengelolaan yang penting juga dilaksanakan di rumah yang dilakukan oleh diabetisi karena pelaksanaan keseharian dilakukan di rumah. Jadi *self care* diabetes merupakan hal yang sangat penting untuk dilaksanakan dan merupakan pengukuran yang valid terhadap *self-management* dari diabetes (Shrivastava *et al*,2013).

2.3.3 Aktivitas dai *Self Care* Diabetes

1) Pengaturan pola makan (diet)

Penerapan *self care* diet pada diabetisi adalah meliputi bagaimana klien menentukan pola makan sehari-hari, konsumsi sayuran atau buah-buahan an konsumsi makan tinggi lemak pada diabetisi (Toobert,2015).

2) Olahraga

Olahraga pada diabetisi menjadi sangat penting. Diabetisi dianjurkan latihan jasmani teratur (3-4x seminggu) selama kurang lebih 30 menit yang sifatnya sesuai *CRIPE* (*Continuous, Rhytmical, Interval, Progressive, Endurance training*). Sedapat mungkin individu mencapai zona sasaran 75-85% denyut nadi maksimal (220-umur), disesuaikan dengan kemampuan dan kondisi klien. Hal ini dapat dilakukan mandiri oleh penderita DM (Soegondo,2009).

3) Pemantauan Gula Darah

Self care pemantauan gula darah adalah motivasi dari penderita untuk memeriksa kondisi setiap bulan walaupun penderita masih

merasa sehat. *Self care* penderita DM untuk pemantauan gula darah yaitu aktivitas pengukuran gula darah berdasarkan rekomendasi petugas kesehatan atau sesuai dengan anjuran dokter (Toobert,2015).

4) Pengobatan

Pengobatan pada diabetisi dengan cara pemberian obat oral ataupun injeksi insulin. Untuk pemberian obat oral, disesuaikan dengan yang diperlukan oleh klien. Dokter memberikan resep dan obat serta petunjuk dalam minum obat. Diabetisi di dalam rumah *self care* dalam pengobatan ini adalah meminum obat yang diberikan dokter sesuai yang dianjurkan oleh dokter (Toobert,2015).

Saat di lapangan, pemberian insulin disesuaikan dengan kondisi klien, bila diperlukan regulasi yang cepat, sebaiknya dirawat untuk sementara, tetapi bila klien dapat mandiri maka klien dapat melakukan injeksi sendiri di rumah sesuai dosis yang telah diberikan oleh dokter dan diinformasikan kapan obat itu diberikan. Jadi *self care* diabetisi di rumah adalah minum obat sesuai petunjuk dan memberikan suntikan insulin jika memang diperlukan sesuai yang dianjurkan oleh dokter.

5) Perawatan kaki

Perawatan kaki yang tepat pada penderita DM menjadi sangat penting karena perawatan kaki diperlukan kemampuan fisik secara mandiri. Pemahaman dan manajemen secara mandiri oleh pasien sedini mungkin adalah cara terbaik pencegahan masalah ulkus diabetikum (*American Diabetes Association,2013*). Perawatan kaki yang buruk akan menyebabkan masalah kesehatan yang serius dapat menyebabkan

ulkus diabetikum dan akhirnya mengalami amputasi yang dapat menurunkan kualitas hidup pasien (Paricheh *et al*, 2012).

2.4 Perawatan Kaki

2.4.1 Definisi Perawatan Kaki

Perawatan kaki adalah pembersihan bagian kaki secara menyeluruh yaitu punggung kaki, telapak kaki, jari kaki, sela-sela jari kaki, kuku kaki meliputi perendaman, pemotongan kuku, dan sebagainya guna mempertahankan kesehatan kaki (Juwarti,2016).

2.4.2 Tujuan Perawatan Kaki

Menurut Juwarti,2016 dari kegiatan perawatan kaki bertujuan untuk

- 1) Pencegahan awal atau deteksi dini untuk mengetahui kelainan kaki secara dini
- 2) Menghindari penderita terjadinya ulkus diabetik dan resiko amputasi
- 3) Mengurangi resiko infeksi kaki
- 4) Meningkatkan kebersihan dan kesehatan kaki
- 5) Mencegah keparahan apabila terjadi ulkus
- 6) Mencegah amputasi

2.4.3 Penatalaksanaan Perawatan Kaki

Menurut Waspadji (2009) penatalaksanaan perawatan kaki dapat dibagi menjadi tiga yaitu :

- 1) Pencegahan primer (pencegahan terjadinya kaki diabetik dan terjadinya ulkus)

Pencegahan primer dilakukan dengan cara memberikan penyuluhan mengenai terjadinya kaki diabetik. Penyuluhan harus dilakukan pada setiap kesempatan pertemuan dengan klien. Penyuluhan harus dilakukan oleh semua pihak yang terkait dengan pengelolaan diabetes mellitus, meliputi perawat, ahli gizi, ahli perawatan kaki dan dokter. Periksalah kaki klien selanjutnya berikan penyuluhan bagaimana cara pencegahan dan perawatan kaki, sepatu atau alas kaki bagi klien diabetes, latihan kaki untuk memperbaiki vaskularisasi.

Pedoman dasar untuk perawatan kaki dan pemilihan alas kaki yang dikembangkan oleh *National Institutes of health* dan *American Diabetes Assosiation* untuk mencegah terjadi cedera (Heitzman,2010) yaitu :

a) Kaki bersih, kering, dan lembut

Mencuci kaki dan antara jari-jari kaki dengan air hangat (tidak panas) dan sabun dan dikeringkan dengan kain lembut. Lotion dapat digunakan pada atas atau bawah kaki dan bukan antara jari-jari kaki. Bedak antara jari-jari kaki untuk menjaga kulit tetap kering.

b) Perawatan Kulit

Klien diabetes mellitus harus menggunakan alas kaki, baik di dalam ruangan atau di luar ruangan. Mengenakan pakaian hangat, pada musim dingin menggunakan kaos kaki katun untuk melindungi kulit dari cuaca dingin dan basah. Kaos kaki tidak memiliki lubang atau bersambung, memiliki jahitan tebal, atau memiliki band elastis yang menyebabkan cedera pada kulit. Kaos kaki harus diganti setiap

hari untuk mencegah kelembaban dari keringat yang bisa menyebabkan iritasi kulit.

c) Perawatan Kuku

Kuku harus dipotong lurus untuk menghindari lesi pada kuku. Klien yang mengalami kesulitan melihat kaki mereka, mencapai jari-jari kaki mereka, atau memiliki kuku kaki menebal harus dibantu oleh orang lain atau perawatan kesehatan untuk memotong kuku kaki. Menghilangkan kalus untuk mengurangi tekanan di bawah tulang dan dapat membantu membebaskan beban tekanan setempat untuk mengurangi kemungkinan pembentukan ulkus.

d) Sepatu

Waktu yang tepat klien membeli sepatu yakni sore hari ketika kaki membesar. Kaki harus diukur setiap membeli sepatu baru karena struktur berubah. Kedua bagian sepatu kiri dan kanan harus dicoba sebelum membeli. Hindari penggunaan sepatu yang pada bagian jari kakinya yang sempit, sepatu hak tinggi, sol keras, dan tali antara jari kaki. Sepatu harus nyaman, sepatu harus sesuai dengan bentuk kaki dan terbuat dari bahan yang lembut.

Sepatu harus diperiksa setiap hari untuk melihat adanya benda asing, dan daerah kasar. Mengubah sepatu beberapa kali sehari untuk memvariasikan tekanan pada kaki. Tekanan sepatu yang terlalu yang ketat atau terlalu longgar dapat menyebabkan iritasi mekanis. Sepatu harus disimpan pada udara kering pada malam hari untuk mencegah penumpukan air, yang dapat menyebabkan iritasi kulit lebih lanjut

- 2) Pencegahan Sekunder (pencegahan dan pengelolaan ulkus atau gangrene diabetik yang sudah terjadi)

Upaya yang termasuk dalam pencegahan sekunder yaitu : *Mechanical control (pressure control), wound control, microbiological control (infection control) vascular control, metabolic control, dan educational control*. Pencegahan ini dilakukan khususnya pada klien diabetes mellitus dengan masalah kaki komplikasi yaitu kombinasi insensitivitas, iskemia dan atau deformitas, serta riwayat adanya tukak, *deformitas charcot* (Heitzman,2010).

- 3) Pencegahan Tersier (pencegahan agar tidak terjadi kecacatan lebih lanjut walaupun sudah terjadi ulkus)

Pencegahan tersier upaya yang dilakukan untuk mencegah lebih lanjut terjadinya kecacatan kalau ulkus sudah terjadi seperti amputasi tungkai bawah. Pengelolaan konservatif dengan medika mentosa, mengatasi infeksi (Heitzman,2010).

2.4.4 Pemeriksaan kaki harian

Pemeriksaan kaki bagian atas atau punggung, telapak, sela-sela jari .Untuk melihat telapak kaki, tekuk kaki menghadap muka (bila sulit, gunakan cermin untuk melihat bagian bawah kaki atau minta bantuan orang lain) untuk memeriksa kaki.

- 1) Periksa apakah ada kulit retak atau melepuh
- 2) Periksa apakah ada luka dan tanda-tanda infeksi (bengkak, kemerahan, hangat, nyeri, darah atau cairan lain yang keluar dari luka dan bau).

- 3) Bila ada luka kecil, obati luka dan tutup dengan pembalut bersih.
- 4) Segera ke dokter bila kaki mengalami luka (Heitzman, 2010).

2.4.5 Perawatan kaki sehari-hari

Menurut Heitzman,2010 perawatan kaki dalam sehari-hari sebagai berikut, yaitu :

1) Mencuci Kaki

Bersihkan kaki setiap hari pada waktu mandi dengan air bersih dan sabun mandi. Bila perlu gosok kaki dengan sikat lembut atau batu apung.

2) Mengeringkan kaki

Mengeringkan kaki secara hati-hati dengan handuk lembut bersih termasuk daerah sela jari-jari kaki, terutama sela jari kaki ketiga-keempat dan keempat-kelima.

3) Mengoleskan pelembut (*lotion*) ke tumit dan kaki

Memberikan pelembab/*lotion* (Body lotion) pada daerah kaki yang kering agar kulit tidak menjadi retak. Tetapi jangan berikan pelembab pada sela-sela jari kaki karena sela-sela jari kaki akan menjadi semakin sangat lembab dan dapat menimbulkan tumbuhnya jamur.

4) Memotong kuku kaki

Menggunting kuku kaki lurus mengikuti bentuk normal jari kaki, tidak terlalu pendek atau terlalu dekat dengan kulit, kemudian kikir agar kuku tidak tajam. Bila penglihatan kurang baik, mintalah pertolongan orang lain untuk memotong kuku atau mengikir kuku

setiap dua hari sekali. Hindari terjadinya luka pada jaringan sekitar kuku. Bila kuku keras sulit untuk dipotong, rendam kaki dengan air hangat (37°C) selama sekitar 5 menit, bersihkan dengan sikat kuku, sabun dan air bersih. Bersihkan kuku setiap hari pada waktu mandi dan berikan krem pelembab kuku

5) Menggunakan alas kaki yang sesuai setiap hari

Memakai alas kaki sepatu atau sandal untuk melindungi kaki agar tidak terjadi luka, juga didalam rumah. Jangan gunakan sandal jepit karena dapat menyebabkan lecet di sela jari kaki pertama-kedua. Gunakan sepatu atau sandal yang baik sesuai dengan ukuran dan enak untuk dipakai, dengan ruang dalam sepatu yang cukup untuk jari-jari. Pakailah kaus kaki / stocking yang pas dan bersih terbuat dari bahan yang mengandung katun. Syarat sepatu yang baik untuk kaki diabetik :

- a) Ukuran : sepatu lebih dalam
- b) Panjang sepatu : 1 inchi lebih panjang dari jari-jari kaki terpanjang saat berdiri (sesuai cetakan kaki)
- c) Bentuk : ujung sepatu lebar (sesuai lebar jari-jari kaki)
- d) Tinggi tumit sepatu kurang dari 2 inchi
- e) Bagian dalam bawah sepatu (insole) tidak kasar dan licin, terbuat dari bahan busa karet, plastic dengan tebal 10-12 mm
- f) Ruang dalam sepatu longgar, lebar sesuai dengan bentuk kaki

6) Memeriksa sepatu sebelum dipakai.

Periksa sepatu sebelum dipakai, apakah ada kerikil, benda-benda tajam seperti jarum dan duri. Lepas sepatu setiap 4-6 jam serta gerakkan pergelangan dan jari-jari kaki agar sirkulasi darah tetap baik terutama pada pemakaian sepatu baru. Bila menggunakan sepatu baru, lepaskan sepatu setiap 2 jam kemudian periksa keadaan kaki.

2.4.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi *self care* pada perawatan kaki

Dalam Abraham 2011 menyebutkan bahwa faktor yang mempengaruhi *self care* diabetes antara lain :

- 1) Faktor Eksternal
 - a) Tingkat pendidikan

Banyak penelitian menyebutkan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dengan *self care* pada penderita diabetes. Diabetisi yang memiliki tingkat pendidikan yang tinggi cenderung memiliki *self care* yang tinggi, juga tingkat ketergantungan terhadap obat lebih rendah, tingkat aktifitas tinggi, dan memiliki perilaku sehat . Pendidikan yang rendah juga berhubungan dengan rendahnya mekanisme coping dari penderita DM untuk melakukan *self care*.(Baumann et al, 2010)

- b) Tingkat pendapatan

Pendapatan yang tinggi berhubungan dengan tingginya kemampuan *self care* atau pendapatan yang rendah akan mempengaruhi rendahnya tingkat *self care* daripada orang-orang

yang memiliki pendapatan yang sedang atau tinggi (Chiou et al,2010).

c) Penyuluhan tentang perawatan kaki DM

Penyuluhan tentang perawatan kaki DM bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman klien tentang pentingnya perawatan kaki pada pasien DM. Pasien DM tipe 2 yang memiliki pengetahuan baik memiliki peluang praktik perawatan kaki yang baik dibandingkan dengan klien DM tipe 2 yang memiliki pengetahuan kurang (Wibowo et al., 2015). Responden yang pernah mendapat penyuluhan memiliki peluang melakukan perawatan kaki 1,95 kali lebih baik dibandingkan yang belum pernah mendapat penyuluhan (Diani, 2013).

2) Faktor Internal

a) Usia

Menurut penelitian, penderita DM sudah berusia tua akan mempengaruhi kualitas dari *self care* (Zanetti et al,2010).Semakin tua usianya maka tingkat aktifitas *self care* semakin rendah.Peningkatan usia menyebabkan terjadinya peningkatan kedewasaan atau kematangan sehingga lebih memperhatikan *self care* diabetes mellitus (Shigaki et al,2010).