

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Aggraini dan Hidayat (2014) bahwa *foot spa* dapat memperlancar dan meningkatkan penyumbatan jaringan perifer ABI. Menurut Penelitian yang dilakukan oleh Suyanto (2017) yaitu pembersihan kaki, pemotongan kuku, memberikan lulur dan pijat kaki dengan tujuan meningkatkan kenyamanan pada pasien sehingga peredaran darah menjadi lancar dan dari penelitian melakukan spa kaki selama tiga hari didapatkan hasil dapat memulihkan fungsi saraf pada jaringan perifer (Widiastuti, 2020).

2.2 Konsep Teori Diabetes Mellitus

2.2.1 Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus merupakan penyakit dimana tubuh penderita nya tidak dapat secara otomatis mengontrol glukosa dalam darah (Yanti, 2019). Komplikasi ini timbul pada pembuluh darah, saraf, mata, ginjal dan kardiovaskular. Komplikasi yang sering terjadi pada tungkai bawah disebut kaki diabetes. Pada kondisi ini terjadi kelelahan pada pembuluh darah dan neuropati gangguan persarafan yang dapat menyebabkan penderita Diabetes Mellitus mengalami penurunan tungkai sensitivitas, hilangnya sensasi adalah salah satu faktor risiko utama ulkus diabetik (Widia, 2021).

2.2.2 Klasifikasi dan Etiologi Diabetes Mellitus

Klasifikasi dan etiologi pada Diabetes Mellitus dibagi menjadi empat kelompok diantaranya diabetes tipe-1 (diabetes bergantung insulin), diabetes tipe-2 (diabetes tidak bergantung insulin), diabetes tipe lain, serta diabetes karena kehamilan (Aini Nur, 2016).

1. Diabetes Mellitus tipe-1 Insulin Dependen Diabetes Mellitus (IDDM)

Merupakan kondisi autoimun yang menyebabkan kerusakan sel β pankreas sehingga timbul defisiensi insulin absolut. Pada diabetes mellitus tipe-1 sistem imun tubuh sendiri secara spesifik menyerang dan merusak sel-sel penghasil insulin yang terdapat pada pankreas.

2. Diabetes Mellitus tipe-2 Non Insulin Dependen Diabetes Mellitus (NIDDM)

Diabetes mellitus tipe ini merupakan bentuk Diabetes Mellitus yang paling umum. Penyebabnya bervariasi mulai dari dominan resistansi insulin disertai defisiensi insulin relatif sampai defek sekresi insulin disertai resistansi insulin. Penyebab resistansi insulin pada diabetes sebenarnya tidak begitu jelas, tetapi faktor yang banyak berperan seperti usia, gaya hidup dan stress, pola makan yang salah, serta obesitas.

3. Diabetes Mellitus Gestasional (DMG)

Diabetes ini disebabkan karena terjadinya resistansi insulin selama kehamilan dan biasanya kerja insulin akan kembali normal setelah melahirkan.

4. Diabetes Mellitus yang lain

Penyakit eksokrin pankreas (pankreatitis, tumor atau pankreatektomi dan pankreatopati fibrokalkulus) dan infeksi (Aini Nur, 2016).

2.2.3 Manifestasi Klinis Diabetes Mellitus

1. Poliuria

Poliuria adalah Peningkatan pengeluaran urin, terjadi karena diuresis dan hiperglikemia.

2. Polidipsia

Polidipsia adalah peningkatan rasa haus, menyebabkan hilangnya glukosa, elektrolit (natrium, klorida, dan kalium) serta air sehingga pasien merasa sering haus.

3. Polifagia

Polifagia adalah peningkatan rasa lapar, sel-sel tubuh mengalami kekurangan energi karena glukosa tidak dapat masuk ke sel, akibatnya pasien merasa sering lapar.

1. Rasa lelah dan kelemahan otot

Kekurangan energi, menyebabkan pasien cepat lelah dan lemah, selain itu kondisi ini juga terjadi karena katabolisme protein dan kehilangan kalium lewat urin (Aini Nur, 2016).

2.2.4 Komplikasi Diabetes Mellitus

1. Komplikasi yang bersifat akut yaitu koma hipoglikemia

Kondisi ini ditandai dengan adanya penurunan glukosa darah kurang dari

60 mg/dl. Hipoglikemia lebih sering terjadi pada Diabetes Mellitus tipe-1. Penyebabnya adalah pemberian dosis insulin yang berlebih sehingga terjadi penurunan glukosa dalam darah.

2. Komplikasi yang bersifat kronik

1) Komplikasi Mikrovaskuler

Terjadinya komplikasi mikrovaskuler akibat dari penyumbatan pada pembuluh darah kecil khususnya kapiler. Komplikasi tersebut meliputi:

a. Retinopati Diabetik

Retinopati diabetik yang progresif dapat menimbulkan sejumlah gejala. Gejala retinopati antara lain penglihatan kabur, blank atau terdapat area gelap di lapang pandang dan penglihatan malam menurun (Isriani, 2021).

b. Nefropati Diabetik

Nefropati diabetik adalah penyakit yang menyerang ginjal akibat dari diabetes yang ditandai dengan adanya proteinuria persisten dan hipertensi. Gejala nefropati antara lain frekuensi buang air kecil meningkat, gatal-gatal, hilangnya nafsu makan, insomnia, lemas, mual dan muntah dan urin berbusa.

c. Neuropati Diabetik

Neuropati diabetik adalah suatu gangguan pada saraf akibat diabetes yang ditandai dengan kesemutan, nyeri dan mati rasa. Gejala-gejala lain dari neuropati antara lain gangguan keseimbangan dan keringat berlebihan.

2) Komplikasi Makrovaskuler

Terjadinya komplikasi makrovaskuler ditimbulkan akibat aterosklerosis dan pembuluh-pembuluh darah besar mengalami plak ateroma. Akibat dari komplikasi tersebut antara lain:

a. Penyakit jantung koroner adalah kelainan pada jantung yang terjadi karena penurunan kerja jantung dalam memompa darah keseluruh tubuh akibat dari penumpukan lemak yang mengeras pada pembuluh darah pada penderita Diabetes Mellitus.

b. Penyakit pembuluh darah tepi adalah gangguan pada pembuluh darah,

dimana terjadi penyumbatan arteri pada kaki. Gangguan tersebut dapat menyebabkan nyeri pada saat beraktivitas (Isriani, 2021).

2.2.5 Faktor Resiko Diabetes Mellitus

1. Faktor Keturunan (Genetik)

Faktor genetik dapat langsung mempengaruhi sel β dan mengubah kemampuannya untuk mengenali sel β serta mengubah kemampuannya untuk mengenali dan menyebarkan rangsangan sekretoris insulin.

2. Obesitas

Prevalensi obesitas pada Diabetes Mellitus cukup tinggi, demikian pula sebaliknya kejadian Diabetes Mellitus dan gangguan toleransi glukosa pada obesitas sering di jumpai.

3. Usia

Faktor usia yang resiko menderita Diabetes Mellitus adalah usia diatas 30 tahun, hal ini dikarenakan adanya perubahan anatomis, fisiologis, dan biokimia. Perubahan dimulai dari sel, kemudian berlanjut pada tingkat organ yang dapat mempengaruhi homeostasis.

4. Tekanan Darah

Seseorang beresiko menderita Diabetes Mellitus adalah yang mempunyai tekanan darah tinggi yaitu tekanan darah $>140/90$ mmHg, pada umumnya pada Diabetes Mellitus menderita hipertensi. Hipertensi yang tidak dikelola dengan baik akan mempercepat kerusakan pada ginjal dan kelainan kardiovaskuler.

5. Aktivitas Fisik

Diabetes Mellitus Tipe 2 selain faktor genetik, juga bisa dipacu oleh lingkungan yang menyebabkan perubahan gaya hidup yang tidak sehat, seperti makan berlebihan (berlemak dan kurang sehat), kurang aktivitas fisik, dan stress.

6. Stress

Stress muncul ketika ada ketidakcocokan antara tuntutan yang dihadapi dengan kemampuan yang dimiliki. Stress memicu reaksi biokimia tubuh melalui 2 jalur, yaitu neural dan neuroendokrin (Damayanti, 2015).

2.2.6 Patofisiologis Diabetes Mellitus

1. Patofisiologis Diabetes Mellitus Tipe 1

Pada Diabetes Mellitus tipe 1, sistem imunitas menyerang dan menghancurkan sel yang memproduksi insulin β pankreas. Kondisi tersebut merupakan penyakit autoimun yang ditandai dengan ditemukannya anti insulin. *National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Disease* (NIDDK) tahun 2014 menyatakan bahwa autoimun menyebabkan infiltrasi limfositik dan kehancuran islet pankreas. Kehancuran memakan waktu tetapi timbulnya penyakit ini cepat dan dapat terjadi selama beberapa hari sampai minggu. Akhirnya, insulin yang dibutuhkan tubuh tidak dapat terpenuhi karena adanya kekurangan sel β pankreas yang berfungsi memproduksi insulin (Leni, 2019).

2. Patofisiologi Diabetes Mellitus Tipe 2

Diabetes Mellitus tipe 2 memiliki karakteristik sekresi insulin yang tidak adekuat, resistensi insulin, produksi glukosa hepar yang berlebihan dan metabolik lemak yang tidak normal. Pada tahap awal, toleransi glukosa akan terlihat normal, walaupun sebenarnya telah terjadi resistensi insulin. Hal ini terjadi karena kompensasi oleh sel β pankreas berupa peningkatan pengeluaran insulin. Proses resistensi insulin dan kompensasi hiperinsulinemia yang terus menerus terjadi akan mengakibatkan sel beta pankreas tidak lagi mampu berkompensasi. Apabila sel β pankreas tidak mampu mengkompensasi peningkatan kebutuhan insulin, kadar glukosa akan meningkat dan terjadi Diabetes Mellitus tipe 2. Keadaan yang menyerupai diabetes mellitus tipe 1 akan terjadi akibat penurunan sel β yang berlangsung secara progresif yang sampai akhirnya sama sekali tidak mampu lagi mensekresikan insulin sehingga menyebabkan kadar glukosa darah semakin meningkat (Leni, 2019).

3. Patofisiologi Diabetes Gestasional

Gestasional Diabetes terjadi ketika ada hormon antagonis insulin yang berlebihan saat kehamilan. Hal ini menyebabkan keadaan resistensi insulin dan glukosa tinggi pada ibu yang terkait dengan kemungkinan adanya reseptor insulin yang rusak (Leni, 2019).

2.2.7 Penatalaksanaan Diabetes Mellitus

Tujuan utama terapi Diabetes Mellitus adalah menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah untuk mengurangi komplikasi yang ditimbulkan akibat Diabetes Mellitus. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan Diabetes Mellitus yaitu terapi nutrisi, latihan fisik, pemantauan, terapi farmakologi dan pendidikan kesehatan (Leni, 2019).

1. Manajemen Diet

Tujuan umum penatalaksanaan diet pada Diabetes Mellitus antara lain mencapai dan mempertahankan kadar glukosa darah dan lipid mendekati normal, mencapai dan mempertahankan berat badan dalam batas normal, mencegah komplikasi akut dan kronik, serta meningkatkan kualitas hidup. Standar komposisi makanan untuk pasien Diabetes Mellitus yang dianjurkan konsensus (Perkeni, 2006) adalah karbohidrat 45-65%, protein 10-20%, lemak 20-25%, kolesterol <300mg/hr, serat 25g/hr, garam dan pemanis saat digunakan secukupnya.

2. Latihan Fisik atau Olahraga

Mengaktifasi ikatan insulin dan reseptor insulin di membran plasma sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Manfaat latihan fisik adalah menurunkan kadar glukosa darah dengan meningkatkan pengambilan glukosa oleh otot dan memperbaiki pemakaian insulin, memperbaiki sirkulasi darah, dan tonus otot, mengubah kadar lemak darah yaitu meningkatkan kadar HDL kolesterol dan menurunkan kadar kolesterol total serta trigliserida. Prinsip latihan fisik pada penderita Diabetes Mellitus pada prinsipnya sama saja dengan prinsip latihan jasmani pada umumnya, yaitu mengikuti:

F : Frekuensi 3-5x/minggu secara teratur

I : Intensitas ringan dan sedang (60-70% *Maximum Heart Rate*)

D : Durasi 30-60 menit setiap melakukan latihan jasmani

J : Jenis latihan fisik yang dianjurkan adalah aerobik yang bertujuan

3. Pemantauan Kadar Gula Darah

Pemantauan kadar gula darah secara mandiri atau *Self Monitoring Blood Glucosa* (SMBG) memungkinkan untuk deteksi dan mencegah hiperglikemia atau hipoglikemia dan pada akhirnya akan mengurangi komplikasi Diabetes

Mellitus jangka Panjang.

4. Terapi Farmakologi

Tujuan terapi insulin adalah menjaga kadar gula darah normal atau mendekati normal. Pada Diabetes Mellitus tipe 2, insulin terkadang diperlukan sebagai terapi jangka panjang untuk mengendalikan kadar glukosa darah jika dengan diet, latihan fisik dan obat hipoglikemia oral (OHO) tidak dapat menjaga gula darah dalam rentang normal.

5. Pendidikan Kesehatan (Edukasi)

Pendidikan kesehatan pada pasien Diabetes Mellitus diperlukan karena penatalaksanaan Diabetes Mellitus memerlukan perilaku penanganan yang khusus seumur hidup. Pasien tidak hanya belajar keterampilan untuk merawat diri sendiri guna menghindari fluktuasi kadar glukosa darah yang mendadak, tetapi juga harus memiliki perilaku preventif dalam gaya hidup untuk menghindari komplikasi diabetik jangka Panjang. Pasien harus mengerti mengenai nutrisi, manfaat dan efek samping terapi, latihan, perkembangan penyakit, strategi pencegahan. Berikut adalah edukasi perawatan kaki diberikan secara rinci pada semua orang dengan ulkus maupun neuropati perifer atau *peripheral arterial disease* (PAD) antara lain sebagai berikut:

- I Tidak boleh berjalan tanpa alas kaki, termasuk berjalan dipasir atau di air.
- J Periksa kaki setiap hari, dan laporkan pada dokter apabila kulit terkelupas, kemerahan atau luka.
- K Periksa alas kaki dari benda asing sebelum memakainya.
- L Selalu menjaga kaki dalam keadaan bersih, tidak basah.
- M Mengoleskan krim pelembab pada kulit kaki yang kering.
- N Potong kuku secara teratur.
- O Keringkan kaki sela-sela jari kaki secara teratur setelah dari kamar mandi.
- P Gunakan kaos kaki dari bahan katun yang tidak menyebabkan lipatan pada ujung-ujung jari kaki.
- Q Sepatu tidak boleh terlalu sempit atau terlalu longgar
- R Jangan menggunakan hak tinggi (Leni, 2019).

2.3 Konsep Teori Kadar Gula Darah

2.3.1 Definisi Kadar Gula Darah

Menurut Callista Roy, Kadar gula darah adalah jumlah glukosa yang beredar dalam darah. Kadarnya dipengaruhi oleh berbagai enzim dan hormon yang paling penting adalah hormon insulin. Insulin adalah hormon penting yang diproduksi di pankreas. Kurangnya insulin atau ketidakmampuan sel untuk meresponnya menyebabkan tingginya kadar glukosa darah (hiperglikemia) yang merupakan indikator klinis Diabetes Mellitus (Leni, 2019).

Tabel 2.1
Parameter Pemantauan Kadar Gula Darah (Leni, 2019)

Parameter	Baik	Sedang	Buruk
Gula Darah Puasa (mg/dl)	80 – 109	110 – 125	>126
Glukosa Darah Sewaktu (mg/dl)	<100	100 – 199	>200
AIC (%)	<65	6,5 – 8	>8
Kolesterol total (mg/dl)	<200	200 – 239	>240
Kolesterol LDL (mg/dl)	<100	100 – 129	>130
Kolesterol HDL (mg/dl)	>45		
Trigliserida (mg/dl)	<150	150 – 199	>200
IMT (kg/m)	18,5 – 22,9	23 – 25	>25
Tekanan Darah (mmHg)	<130/80	130 – 140/80 – 90	>140/90

2.3.2 Pedoman Penilaian Kadar Gula Darah

Tabel 2.2
Pedoman Penilaian Kadar Gula Darah (Leni, 2019).

Persiapan Alat	1. Glukometer : Gluko cek atau <i>Easy touch</i> yang terstandar 2. Stik Gula Darah 3. <i>Needle</i>/Jarum Steril/Lanset 4. Kapas Alkohol/Alcohol Swab 5. Bengkok 6. Perlak pengalas 7. Handscoon 8. Alat Tulis
Fase Interaksi	1. Mengucapkan salam 2. Menjelaskan tujuan dan prosedur 3. Menanyakan kesiapan dan persetujuan pasien

Fase Kerja

1. Perawat mencuci tangan
2. Berikan posisi yang nyaman dan rileks pada pasien dalam posisi duduk
3. Anjurkan pasien dalam posisi rileks dan tidak tegang
4. Tentukan posisi pengambilan darah yaitu di ujung jari tengah pasien
5. Perawat memakai handscoon
6. Lakukan desinfeksi area pengambilan sampel darah dengan cara mengoleskan kapas alkohol atau alcohol swab secara sirkuler di ujung jari bagian tengah pasien.
7. Lakukan pengambilan darah dengan cara menusuk menggunakan jarum/ lancet dengan hati – hati
8. Tekan daerah sekitar tusukan dengan jari kita agar darah keluar secukupnya.
9. Tempelkan ujung stik GDS pada mesin *gluco test* ke darah pasien
10. Setelah cukup tunggu beberapa detik untuk melihat hasilnya
11. Kemudian sambil menekan area bekas tusukan dengan kapas alkohol atau *alcohol swab* untuk menahan supaya darah tidak menetes.
12. Catat hasil pengukuran kadar gula darah dilembar observasi.

Fase
Terminasi

1. Evaluasi perasaan dan respon pasien setelah dilakukan pemeriksaan.
2. Jelaskan pada pasien kadar gula darah hasil pemeriksaan
3. Jelaskan rencana tindak lanjut.

3.4 Konsep Teori Neuropati Diabetikum

3.4.1 Definisi Neuropati Diabetikum

Neuropati Diabetikum merupakan komplikasi tersering pada Diabetes Mellitus tipe 1 dan tipe 2 dan faktor resiko penyebab ulkus diabetikum. Neuropati Diabetikum merupakan suatu kondisi kerusakan saraf akibat adanya gangguan metabolisme kadar gula darah serta kondisi disfungsi saraf perifer yang disebabkan oleh Diabetes Mellitus bukan karena penyebab lain (Pratiwi, 2018).

3.4.2 Manifestasi Klinis Neuropati Diabetikum

Terdapat trias neuropati yang terjadi pada Diabetes Mellitus yaitu neuropati perifer atau sensorik (merupakan bentuk yang paling umum), neuropati motorik dan neuropati otonom (Pratiwi, 2018).

1. Neuropati Sensorik

Neuropati Sensorik terjadi akibat rusaknya serabut saraf kecil yang menyebabkan hilangnya sensasi proteksi termasuk kemampuan merasakan suhu, tekanan dan nyeri. Awal terjadinya neuropati sensorik tidak dirasakan sehingga bisa berkembang menjadi kronis dan progresif. Serabut saraf kecil yang rusak akan menyebabkan hilangnya kemampuan merasakan suhu dan nyeri sementara (Pratiwi, 2018).

2. Neuropati Motorik

Neuropati Motorik terjadi akibat rusaknya serabut saraf besar yang menyebabkan atrofi otot crucial anterior sehingga mengakibatkan deformitas kaki seperti foot drop, posisi kaki selalu plantar. Penurunan luas gerak sendi pergelangan kaki dapat mengakibatkan tekanan yang abnormal pada kaki bagian depan sehingga titik tumpu kaki berubah. Perubahan ini dapat menyebabkan ulkus berulang (Pratiwi, 2018).

3. Neuropati Otonom

Neuropati Otonom atau yang biasa disebut sebagai neuropati sudomotor, terjadi karena peningkatan aliran arteri distal dan tekanan tersebut membuat kerusakan saraf simpatis, sehingga mempengaruhi penurunan produksi kelenjar keringat dengan gejala yaitu anhidrosis, kulit kaki kering dan pecah-pecah di kaki khususnya diantara jari kaki sehingga membuat tempat masuknya bakteri kedalam tubuh (Pratiwi, 2018).

3.4.3 Patogenesis Neuropati Diabetikum

Diabetes Mellitus mengakibatkan neuropati melalui peningkatan stress oksidatif yang meningkatkan *Advance Glycosylated End Products* (AGEs), akumulasi polyol, mengganggu fungsi endotel, mengganggu aktivitas $\text{Na}^+/\text{K}^+\text{ATP}$ ase dan homosistenimia. Pada hipergikemia, glukosa berkombinasi dengan protein, menghasilkan protein glikosilasi yang dapat dirusak oleh radikal bebas dan lemak, menghasilkan AGE yang kemudian merusak jaringan saraf yang sensitif. Glukosa di dalam sel saraf diubah menjadi sorbitol dan polyol lain oleh enzim *aldose reductase*. Polyol tidak dapat berdifusi secara pasif keluar sel, sehingga akan terakumulasi di dalam sel neuron yang mengganggu keseimbangan gradien osmotik sehingga memungkinkan natrium dan air masuk ke dalam sel dalam jumlah banyak. Selain itu, sorbitol juga dikonversi menjadi fruktosa, yang mana kadar fruktosa yang tinggi meningkatkan *precursor* AGE, kumulasi sorbitol dan fruktosa dalam sel saraf menurunkan aktivitas $\text{Na}^+/\text{K}^+\text{ATP}$ ase (Pratiwi, 2018).

3.4.4 Penatalaksanaan Neuropati Diabetikum

Strategi penatalaksanaan saat ini untuk Neuropati Diabetikum adalah berfokus pada kontrol glikemik, modifikasi gaya hidup, dan perawatan kaki (Smith et al. 2022).

1. Kontrol glikemik

Pemeriksaan glukosa darah adalah satu-satunya cara untuk mengetahui apakah pasien DM telah terkontrol dengan baik atau tidak. *Self monitoring of Blood Glucose* (SMBG) atau pemantauan mandiri glukosa darah bertujuan untuk menilai efektivitas dan keamanan rencana manajemen untuk pengendalian glukosa darah. *Continuous glucose monitoring* (CGM) atau pemantauan glukosa berkelanjutan juga memiliki peran penting dalam menilai efektivitas dan keamanan pengobatan pada pasien Diabetes Mellitus (Smith et al. 2022).

Pemantauan mandiri glukosa darah (SMBG) dengan menggunakan glukometer atau mesin pengukur glukosa darah adalah salah satu langkah paling penting dalam mengelola diabetes. Hasil pemeriksaan kadar glukosa darah menggunakan alat-alat tersebut dapat dipercaya sejauh kalibrasi dilakukan dengan baik dan cara pemeriksaan dilakukan sesuai dengan cara standar yang dianjurkan. Hasil pemantauan dengan cara seperti ini perlu dibandingkan dengan cara

konvensional secara berkala (Smith et al. 2022).

SMBG sangat dianjurkan bagi pasien dengan pengobatan suntik insulin beberapa kali perhari atau pada pengguna obat pemacu sekresi insulin. Waktu pemeriksaan SMBG bervariasi, tergantung pada tujuan pemeriksaan yang pada umumnya terkait dengan terapi yang diberikan. Waktu yang dianjurkan adalah pada saat sebelum makan, 2 jam setelah makan (untuk menilai eksursi glukosa), menjelang waktu tidur (untuk menilai risiko hipoglikemia), dan diantara siklus tidur (untuk menilai adanya hipoglikemia nokturnal yang kadang tanpa gejala), atau ketika mengalami gejala seperti *hypoglycemic spells* (Smith et al. 2022).

2. Modifikasi gaya hidup

Latihan jasmani atau olahraga (*exercise*) adalah aktivitas fisik yang terstruktur dan dirancang untuk meningkatkan kebugaran fisik. Latihan jasmani atau olahraga telah terbukti meningkatkan kontrol glukosa darah, mengurangi faktor risiko kardiovaskular, berkontribusi terhadap penurunan berat badan, dan meningkatkan kesejahteraan. Kegiatan sehari-hari atau aktivitas sehari-hari bukan termasuk dalam latihan jasmani meskipun dianjurkan untuk selalu aktif setiap hari (PERKENI, 2015).

Latihan jasmani yang dianjurkan pada penyandang Diabetes Mellitus berupa latihan jasmani yang bersifat aerobik, seperti jalan cepat, bersepeda santai, jogging, dan berenang. Kegiatan jasmani sehari-hari dan latihan jasmani dilakukan secara teratur sebanyak 3-5 kali perminggu selama sekitar 30-45 menit, dengan total 150 menit perminggu. Jeda antar latihan tidak lebih dari 2 hari berturut-turut. Sebelum melakukan latihan jasmani, penyandang Diabetes Mellitus dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan glukosa darah. Apabila kadar glukosa darah <100 mg/dL, pasien harus mengonsumsi karbohidrat terlebih dahulu dan bila >250 mg/dL, dianjurkan untuk menunda latihan jasmani. Latihan jasmani sebaiknya disesuaikan dengan usia dan status kesegaran jasmani. Bagi penyandang Diabetes Mellitus yang relatif sehat, intensitas latihan jasmani bisa ditingkatkan, sementara yang sudah mendapat komplikasi Diabetes Mellitus dapat dikurangi (PERKENI, 2015). Smith et al. (2022)., telah mengulas lebih dari 4.000 studi, dan mendapatkan kesimpulan bahwa latihan aerobik terstruktur, latihan ketahanan, atau kombinasi keduanya selama 150 menit per minggu dikaitkan dengan kadar HbA1c yang lebih

rendah. Selain itu, penelitian yang dilakukan di Sulawesi Tenggara juga mendapatkan hasil bahwa aktivitas fisik mempunyai hubungan yang signifikan dengan kadar glukosa darah pasien Diabetes Mellitus ($p = 0,08$) (Smith et al. 2022).

3. Perawatan kaki

Setiap pasien dengan diabetes perlu melakukan pemeriksaan kaki secara lengkap minimal sekali setiap satu tahun, yang meliputi inspeksi, perabaan pulsasi arteri dorsalis pedis dan tibialis posterior, dan pemeriksaan neuropati sensorik. Perawatan kaki penting dilakukan mengingat kaki diabetes merupakan salah satu komplikasi kronik Diabetes Mellitus yang paling sering terjadi. Terjadinya masalah kaki diawali dengan adanya hiperglikemia pada penyandang Diabetes Mellitus yang dapat mengakibatkan kelainan neuropati dan kelainan pada pembuluh darah yang berujung pada terjadinya ulkus (Smith et al. 2022).

Menurut (PERKENI (2015), deteksi dini kelainan kaki dengan risiko tinggi dapat dilakukan melalui pemeriksaan karakteristik kelainan kaki, yaitu sebagai berikut :

- 1) Kulit kaki yang kering, bersisik, dan retak-retak serta kaku
- 2) Rambut kaki yang menipis
- 3) Kelainan bentuk dan warna kuku (kuku yang menebal, rapuh, *ingrowing nail*).
- 4) Kalus (mata ikan) terutama di bagian telapak kaki
- 5) Perubahan bentuk jari-jari dan telapak kaki dan tulang-tulang kaki yang menonjol
- 6) Bekas luka atau riwayat amputasi jari-jari
- 7) Kaki baal, kesemutan, atau tidak terasa nyeri
- 8) Kaki yang terasa dingin
- 9) Perubahan warna kulit kaki (kemerahan, kebiruan, atau kehitaman).

PERKENI (2015), menjelaskan edukasi perawatan kaki yang dapat diberikan pada semua Diabetes Mellitus antara lain :

- 1) Tidak boleh berjalan tanpa alas kaki, termasuk di pasir dan di air
- 2) Periksa kaki setiap hari, dan laporkan pada dokter apabila kulit terkelupas, kemerahan, atau terluka
- 3) Periksa alas kaki dari benda asing sebelum memakainya
- 4) Selalu menjaga kaki dalam keadaan bersih, tidak basah, dan mengoleskan krim

pelembab pada kulit kaki yang kering

- 5) Potong kuku secara teratur
- 6) Keringkan kaki dan sela-sela jari kaki secara teratur setelah dari kamar mandi
- 7) Gunakan kaos kaki dari bahan katun yang tidak menyebabkan lipatan pada ujung-ujung jari kaki
- 8) Kalau ada kalus atau mata ikan, tipiskan secara teratur
- 9) Jika sudah ada kelainan bentuk kaki, gunakan alas kaki yang dibuat khusus
- 10) Sepatu tidak boleh terlalu sempit atau longgar, jangan gunakan hak tinggi (Smith et al. 2022).

3.5 Konsep Teori Sensitivitas Kaki

3.5.1 Definisi Sensitivitas

Sensitivitas adalah salah satu dari tanda serta gejala mengalaminya penyakit Diabetes Mellitus serta individu tidak dapat merasakan rangsangan (contohnya panas serta nyeri) karena stimulasi indra menjadi mekanisme melindungi rangsangan itu. Adanya gejala sebab dari terganggunya sensitivitas pada kaki ialah semutan, sensasi terbakar, nyeri (Briliani., 2019).

3.5.2 Faktor yang mempengaruhi Sensitivitas

1. Usia, komplikasi Diabetes Mellitus bisa dialami semua umur. Individu yang telah lama mengalami Diabetes Mellitus akan makin beresiko terjadinya penyakit lain diawali pada tanda serta gejala yang umum terjadi.
2. Gender, wanita mempunyai resiko terbesar mengalami penyakit neuropati.
3. Hiperglikemia, rata-rata glukosa seseorang yaitu 268,01mg/dl disertai sensitivitas pada kaki menurun yakni 1,86.
4. Riwayat penyerta, tekanan darah tinggi adalah resiko penyakit Diabetes Mellitus, seperti neuropati. Hal tersebut disebabkan karena tekanan darah tinggi bisa membuat sel tidak sensitif pada insulin.
5. Riwayat merokok, nikotin merupakan kandungan didalam rokok yang bisa mengakibatkan rusaknya dan menempel pada endotel serta agregasi trombosit berikutnya mengalami kebocoran hingga *lipoprotein lipase* dapat melambat clearance lemak darah serta memudahkan adanya arterosklerosis (Tania Rizky Agustina., 2021).

3.5.3 Patofisiologi Sensitivitas

Terjadinya sensitivitas yang menurun dimulai dari proses hiperglikemik kronik menyebabkan meningkatnya kegiatan pada jalur polyol, sintesis *Advance Glycolsilistion End products* (AGEs), terbentuknya radikal bebas serta aktivasi Protein Kinase C (PKC). Aktivasi dari semua aliran menyebabkan kekurangan vasodilatasi, hingga peredaran darah yang mengantarkan mioinositol kesaraf mengalami penurunan (Briliani, 2019).

Komponen terutama pada saraf perifer ialah serat saraf (sel schwan kepada akson yang terbungkus atau tidak). Tiga komponen pada jaringan ikat terutama pada saraf perifer ialah epineorium (yang menjadi pembungkus berbagai saraf), prineurium (jaringan ikat memiliki lapisan sebagai pembungkus di masing-masing fesikel), serta endoneurium (yang mengelilingi serabut saraf). Di dalam epineurium ada pembuluh darah yang menyuplai asupan serta oksigen untuk sel saraf. Adanya cabang arteri di dalam endoneurium yang masuknya melewati epineurium hingga terbentuknya kapiler. Sel schwan serta kapiler didalam endoneurium berpengaruh pada hiperglikemik yang bisa mengakibatkan rusaknya akson saraf serta demielinisasi segmental hingga penghantaran impuls ke saraf mengalami gangguan (Briliani., 2019).

3.5.4 Penilaian Gejala Sensitivitas

Cara untuk melakukan penilaian gejala pada neuropati yang berupa sensitivitas yaitu sebagai berikut:

1. *Superficial pain testing*

Rasa nyeri bisa di ukur menggunakan 15 pemeriksaan dengan aman memakai pin yang steril. Pemeriksaan di lakukan kepada area dorsal serta plantar di masing masing kaki. Pemeriksaan di lakukan 1 kali dengan memberi stimulus kepada satu sisi di kaki, serta klien di minta merasa sensasinya itu. Apakah merasakan sensasi nya, serta apa sensasi nya rasanya tajam ataupun tumpul.

2. *Light touch perception*

Sentuhan ringan bisa di lakukan pada sebagian metode, misalnya memakai jemari, kasa, serta peralatan spesifik yang telah di kalibrasi. Peralatan dalam

pemeriksaan sensitivitas yang umum ialah *Semmes Weinstein Monofilament* 10g atau *monofilament*. Berjumlah 24 *monofilament* yang telah di kalibrasi. Klien yang tidak mengalaminya sensitivitas yang menurun bisa merasa 3,61 *monofilament* (sama pada 0,4g kekuatan linier), tidak mampu merasakannya sebanyak 4,71 *monofilament* (sama pada 1g kekuatan linier) di katakan sudah mengalaminya sensitivitas yang menurun, serta tidak mampu merasakannya 5,07 *monofilament test* (sama pada 10g kekuatan linier) di nyatakan sudah menurun sensitivitas nya yang kronis serta hilangnya sensasi protektif.

3. *Vibration testing*

Adalah metode yang lainnya dalam melakukan evaluasi peran saraf. Dengan cara tradisional, persepsi bergetarnya di ukur menggunakan garputala 128 Hz ataupun kurang. Meskipun *vibration testing* pemeriksaan subyektif, tetapi bila tidak terdapatnya sensasi bergetar di ibu jari, jadi signifikan memiliki hubungan pada berkembangnya ulkus kaki.

4. *Quantitative Sensory Testing (QST)*

Adalah metode mengevaluasi neurologi dibagian sensorik. *Quantitative Sensory Testing* berfungsi pada pengkajian integritas akson yang membentuknya sistem saraf perifer serta reseptor distal. *Quantitative Sensory Testing* diterima karena sederhana, *non invasive*, serta *non aversive*.

5. *Nerve conduction studies*

Umumnya digunakan dalam pemeriksaan gejala serta tingkatan parahnya *neuropathy* diabetes. Peralatan tersebut memiliki sifat sensitif, dan spesifik. Pengobatan dengan khusus di lakukan di ekstremitas bawah kepada saraf sensori serta motorik.

6. Riwayat *Diabetic Foot Ulcer (DFU)* riwayat amputasi

Neuropatik perifer bisa mengakibatkan amputasi pada kaki. Hal tersebut dikarenakan terdapatnya ulkus yang tidak memperoleh pengobatan yang benar. Riwayat *diabetic foot ulcer* serta amputasi pada sebelumnya dengan cara signifikan bisa memperparah tingkat neuropati perifer (Briliani, 2019).

3.6 Konsep Teori *Diabetic Foot Spa*

3.6.1 Definisi *Diabetic Foot Spa*

Diabetic foot spa adalah salah satu teknik yang dapat mempengaruhi sirkulasi darah perifer, merilekskan pembuluh darah pada area perifer sehingga aliran darah pada distal bisa terpenuhi (Amrie, 2021).

3.6.2 Manfaat *Diabetic Foot Spa*

Diabetic foot spa bermanfaat untuk membuat pasien merasa nyaman dan rileks, melancarkan peredaran darah terutama peredaran darah pada kaki. Dengan *foot spa* ini dapat mencegah terjadinya komplikasi *kaki diabetic* (Amrie, 2021).

3.6.3 Indikasi dan kontraindikasi *Diabetic Foot Spa*

1. Indikasi

Pasien yang menderita Diabetes Mellitus sebagai upaya pencegahan terjadinya luka pada kaki diabetes dan mencegah komplikasi penyakit vaskuler perifer serta neuropati diabetik dengan memperbaiki sirkulasi darah pada kaki (Amrie, 2021).

2. Kontraindikasi

Kontraindikasi untuk *diabetic foot spa* adalah pasien dengan luka gangren Pasien dengan fraktur (Amrie, 2021).

2.6.4 Pedoman Intervensi *Diabetic Foot Spa*

Tabel 2.3
Pedoman Intervensi *Diabetic foot spa*

Tahap Tindakan
a. Ucapkan salam
b. Cuci tangan 6 langkah
c. <i>Skin cleansing</i> adalah perendaman dan pembersihan menggunakan sabun mandi bayi, apabila klien tidak ada luka di kaki dan apabila klien ada luka di kaki maka tidak perlu di rendam dengan air hangat cukup di cuci dan di bersihkan luka di kaki.
d. Pemotongan kuku
e. <i>Foot mask</i> yaitu tindakan lulur menggunakan <i>vaselin album antibisk</i>
f. <i>Foot massage</i> yaitu pemijatan kaki untuk meningkatkan sirkulasi darah.
1. Tahap pertama: <i>massage</i> kaki bagian bawah

- a. Ambil posisi menghadap ke klien dengan kedua lutut berada di samping betisnya
- b. Letakkan tangan kita sedikit diatas pergelangan kaki dengan jari-jari menuju ke atas, dengan satu gerakan tanpa putus. Luncurkan tangan ke atas pangkal paha dan kembali turun di sisi kaki mengikuti lekuk kaki.
- c. Tarik ibu jari dan buat bentuk V. Letakkan tangan di atas tulang garis dibagian bawah kaki. Gunakan tangan secara bergantian untuk memijat perlahan hingga di bawah lutut. Dengan tangan yang masih pada posisi V, urut keatas dengan sangat lembut hingga ketempurung lutut. Pisahkan tangan dan ikuti letak lekuk tempurung lutut pijat bagian bawah.
- d. Lalu ulangi pijat keatas bagian tempurung lutut.



- e. Tekanlah dengan sisi luar telapak tangan membuat lingkaran secara bergantian mulai atas lutut hingga pangkal paha dan mendorong otot.
- f. Dengan kedua tangan, pijatlah kebawah pada sisi kaki hingga ke pergelangan kaki. Kemudian remas bagian dorsum dan plantaris kaki dengan kedua tangan sampai ke ujung jari.
- g. Ulangi pada kaki kiri



2. Tahap kedua: *massage* kaki bagian bawah

- a. Letakkan alas yang cukup besar dibawah kaki klien

- b. Tangkupkan telapak tangan kita di sekitar sisi kaki kanannya
- c. Rileks kan jari-jari serta gerakkan tangan kedepan dan kebelakang dengan cepat. Ini akan membuat kaki rileks



- d. Biarkan tangan pegang kaki kemudian dipegang kaki klien dengan tangan kanan, gunakan ibu jari dan telunjuk pemijatan untuk atas ibu jari, tangan kiri menarik kaki dan meremas jari kaki.



Alat dan bahan	Sabun bayi, pemotong kuku, handuk, baskom/ember, <i>vaseline album antibisk</i>
Hal-hal yang perlu Diperhatikan	Spa kaki diabetik ini dilakukan $\pm$ 30 menit selama 3 hari berturut-turut, Jangan lakukan Tindakan <i>foot mask</i> lebih dari 1x setiap hari agar lapisan kulit tidak semakin menipis.

Sumber: (Sataloff, R. T. 2018).

2.6.5 Pengaruh *Diabetic Foot Spa* terhadap Kadar Gula Darah dan Sensitivitas Kaki Pasien Diabetes Mellitus

Pada *diabetic foot spa* selain kegiatan pembersihan kaki (*skin cleansing*), dan pemotongan kuku (*pedicure*). Kegiatan *foot massage* merupakan rangkaian kegiatan *diabetic foot spa* yang tidak kalah penting yang dimana dalam pijat kaki

terdapat titik-titik tertentu yang menghubungkan ke organ pankreas untuk merangsang produksi insulin. Pemijatan di area telapak kaki dapat merangsang pankreas untuk memproduksi insulin. Pijat kaki juga sangat disenangi oleh banyak orang karena selain bermanfaat untuk sirkulasi darah, namun memberikan efek relaksasi. Di dalam kegiatan *foot spa* terdapat beberapa gerakan untuk melatih otot otot kaki, manfaat kegiatan ini untuk mengontrol gula darah dengan menurunkan resistensi insulin yang akan meningkatkan sensitivitas insulin di otot-otot dan jaringan lain sehingga kadar gula mengalami perbaikan (Amrie, 2021).

Diabetic foot spa bermanfaat untuk mendapat suplai oksigen yang cukup bagi seluruh bagian kaki, sehingga kesemutan dan rasa ba'al yang merupakan tanda dan gejala dari neuropati diabetikum akan berkurang atau menurun (Wardani, 2019).

2.7 Konsep Asuhan Keperawatan

I. Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses keperawatan dan merupakan suatu proses pengumpulan data yang sistematis dari berbagai sumber untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi status kesehatan pasien. Tahap pengkajian merupakan dasar utama dalam memberikan asuhan keperawatan sesuai dengan kebutuhan individu (pasien) (Notoatmodjo, 2018).

a. Identitas

Nama, usia (DM Tipe 1 usia < 30 tahun. DM Tipe 2 usia > 30 tahun, cenderung meningkat pada usia > 65 tahun), jenis kelamin, status, agama, alamat, tanggal MRS, diagnosa masuk. Pendidikan dan pekerjaan, orang dengan pendapatan tinggi cenderung mempunyai pola hidup dan pola makan yang salah.

b. Keluhan utama

1. Kondisi Hiperglikemia

Penglihatan kabur, kaki sering kesemutan, lemas, rasa haus dan banyak BAK, dehidrasi, suhu tubuh meningkat, sakit kepala.ss

2. Kondisi Hipoglikemia

Tremor, perspirasi, takikardi, palpitasi, gelisah, rasa lapar, sakit kepala, susah konsentrasi, vertigo, konfusi, penurunan daya ingat, pati rasa di daerah bibir, pelo, perubahan emosional, penurunan kesadaran.

c. Riwayat penyakit

1. Riwayat penyakit sekarang

Dominan muncul adalah sering kencing, sering lapar dan haus, berat badan berlebih. Biasanya penderita belum tahu kalau itu penyakit Diabetes Mellitus, baru tahu setelah memeriksakan diri ke pelayanan kesehatan.

2. Riwayat penyakit terdahulu

Diabetes Mellitus dapat terjadi saat kehamilan, penyakit pankreas, gangguan penerimaan insulin, gangguan hormonal, konsumsi obat-obatan seperti glukokortikoid, furosemid, thiazid, betabloker, kontrasepsi yang mengandung estrogen, hipertensi, dan obesitas

3. Riwayat penyakit keluarga

Menurun menurut silsilah karena kelainan gen yang mengakibatkan tubuhnya tidak dapat menghasilkan insulin dengan baik.

d. Pemeriksaan fisik

1. Pemeriksaan *Vital Sign*

Yang terdiri dari tekanan darah, nadi, pernafasan, dan suhu. Tekanan darah dan pernafasan pada pasien dengan pasien Diabetes Mellitus bisa tinggi atau normal, Nadi dalam batas normal, sedangkan suhu akan mengalami perubahan jika terjadi infeksi.

2. Pemeriksaan Kulit

Kulit akan tampak pucat karena Hb kurang dari normal dan jika kekurangan cairan maka turgor kulit akan tidak elastis. kalau sudah terjadi komplikasi kulit terasa gatal.

3. Pemeriksaan Kepala dan Leher

Kaji bentuk kepala, keadaan rambut Biasanya tidak terjadi pembesaran kelenjar tiroid, kelenjar getah bening, dan JVP (*Jugularis Venous Pressure*) normal 5-2 cmH₂

4. Pemeriksaan Dada (Thorak)

Pada pasien dengan penurunan kesadaran *acidosis metabolic* pernafasan cepat dan dalam.

5. Pemeriksaan Jantung (*Cardiovaskuler*)

6. Pada keadaan lanjut bisa terjadi adanya kegagalan sirkulasi

7. Pemeriksaan inguinal, genetalia, anus: sering BAB
8. Pemeriksaan *Muskuloskeletal*
Sering merasa lelah dalam melakukan aktifitas, sering merasa kesemutan
9. Pemeriksaan Ekstremitas
Kadang terdapat luka pada ekstermitas bawah bisa terasa nyeri, bisa terasa baal.

II. Diagnosa Keperawatan

Diagnosis keperawatan merupakan penilaian klinis terhadap pengalaman atau respon individu, keluarga, atau komunitas pada masalah kesehatan, pada risiko masalah kesehatan atau pada proses kehidupan (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2019). Diagnosa keperawatan ditegakkan dengan pola PES, yaitu problem sebagai inti dari respon klien, Etiologi sebagai penyebab dari suatu masalah yang muncul, *Sign and symptom* sebagai tanda dan gejala dari suatu masalah. Diagnosa yang dapat ditegakkan pada pasien Diabetes Mellitus dengan gangguan sirkulasi yaitu perfusi perifer tidak efektif. Tanda dan gejala perfusi perifer tidak efektif meliputi data mayor dan data minor yang terdiri dari data subyektif dan data obyektif menurut (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2019), tanda dan gejala untuk masalah keperawatan perfusi perifer tidak efektif yaitu :

1. Perfusi perifer tidak efektif b.d penurunan sensitivitas kaki

Definisi: Penurunan sirkulasi darah pada level kapiler yang dapat mengganggu metabolisme tubuh.

Penyebab:

- 1) Hiperglikemia
- 2) Penurunan konsentrasi hemoglobin
- 3) Peningkatan tekanan darah
- 4) Kekurangan volume cairan
- 5) Penurunan aliran arteri dan atau vena
- 6) Kurang terpapar informasi tentang faktor pembera
- 7) Kurang terpapar informasi tentang proses penyakit
- 8) Kurang aktivitas fisik

Gejala dan Tanda Mayor:**Subjektif:**

Tidak tersedia

Objektif

- 1) Pengisian kapiler > 3 detik
- 2) Nadi perifer menurun atau tidak teraba
- 3) Akral teraba dingin
- 4) Warna kulit pucat
- 5) Turgor kulit menurun

Gejala dan Tanda Minor:**Subjektif:**

- 1) Parastesia
- 2) Nyeri ekstremitas

Objektif:

- 1) Edema
- 2) Penyembuhan luka lambat
- 3) Indeks *ankle-brachial* <0.90
- 4) Bruit femoral

2. Resiko Ketidakstabilan b.d kadar glukosa darah

Defiisi : Resiko terhadap variasikadar glukosa darah dari rentang normal

Faktor Resiko :

- 1) Kurang terpapar informasi tentang manajemen diabetes mellitus
- 2) Ketidaktepatan pemantauan glukosa darah
- 3) Kurang patuh pada rencana manajemen diabetes
- 4) Penambahan berat badan

3. Defisit nutrisi b.d ketidakmampuan menelan makanan b.d kadar glukosa darah

Definisi: Asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

Penyebab: Ketidakmampuan mengabsorbsi nutrient

Tanda Mayor: Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal

Gejala Minor: Cepat kenyang setelah makan, kram/nyeri abdomen, nafsu makan menurun

Tanda Minor: Bising usus hiperaktif, membran mukosa pucat, serum albumin turun, rambut rontok berlebihan.

4. Defisit pengetahuan b.d tingkat pengetahuan

Definisi: Kurangnya informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu.

Penyebab :

- 1) Keterbatasan kognitif
- 2) Gangguan fungsi kognitif
- 3) Kekeliruan mengikuti anjuran
- 4) Kurang terpapar informasi
- 5) Kurang mampu mengingat

Tanda Mayor: Menanyakan masalah yang dihadapi

Gejala Mayor: Menunjukkan perilaku tidak sesuai anjuran, menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah

Gejala Minor: Menjalani pemeriksaan yang tidak tepat, menunjukkan perilaku berlebihan (mis. apatis, bermusuhan)

III. Perencanaan Keperawatan

Perencanaan keperawatan terdiri atas luaran dan intervensi. Luaran merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau dari persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respon terhadap intervensi keperawatan. Luaran keperawatan Indonesia memiliki tiga komponen utama yaitu label, ekspektasi dan kriteria hasil. Label merupakan nama sari luaran keperawatan yang terdiri atas kata kunci untuk memperoleh informasi terkait luaran keperawatan. Ekspektasi merupakan penilaian terhadap hasil yang diharapkan tercapai, sedangkan kriteria hasil merupakan karakteristik pasien yang dapat diamati atau diukur oleh perawat dan dijadikan dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi keperawatan (PPNI, 2019).

No	Diagnosa Keperawatan (SDKI)	Rencana Tindakan Keperawatan	
		Tujuan/Kriteria Hasil (SLKI)	Intervensi Keperawatan (SIKI)
1.	Perfusi Perifer Tidak Efektif b.d Penurunan Sensitivitas Kaki (D.0009)	Setelah diberikan intervensi keperawatan 3x24 jam, diharapkan perfusi perifer meningkat Dengan kriteria hasil: 1. Denyut nadi perifer menurun (5) 2. Sensasi meningkat (5)	SIKI (I.02079): Perawatan Sirkulasi Observasi 1. Periksa sirkulasi perifer (mis. nadi perifer, edema, pengisian kapiler, warna, suhu, nilai ABI) 2. Identifikasi faktor risiko gangguan sirkulasi (mis. DM, perokok, orangtua, hipertensi, kadar kolesterol tinggi). 3. Monitor panas, kemerahan, Kesemutan, nyeri atau bengkak pada ekstremitas Terapeutik 4. Hindari pemasangan infus atau pengambilan darah di area keterbatasan perfusi 5. Hindari pengukuran tekanan darah pada ekstremitas dengan keterbatasan perfusi 6. Hindari penekanan dan pemasangan tourniquet pada area yang cedera 7. Lakukan pencegahan infeksi

		Dengan Kriteria Hasil: 3. Warna kulit pucat membaik (5) 4. Nyeri eksremitas menurun (5) 5. Parastesia menurun (5) 6. Kram otot menurun (5) 7. Kelemahan otot menurun (5)	8. Lakukan hidrasi Edukasi 9. Anjurkan berhenti merokok 10. Anjurkan berolahraga rutin 11. Anjurkan menggunakan obat penurun tekanan darah, antikoagulan, dan penurun kolestrol, jika perlu 12. Anjurkan untuk melakukan perawatan kulit yang tepat 13. Anjurkan program diet untuk memperbaiki sirkulasi SIKI (1.06195): Manajemen Sensasi Perifer Observasi 1. Identifikasi penyebabab perubahan sensasi 2. Identifikasi penggunaan alat pengikat, prostesis, sepatu, dan pakaian 3. Periksa perbedaaan sensasi tajam atau tumpul 4. Periksa perbedaan sensasi panas atau dingin 5. Periksa kemampuan mengidentifikasi lokasi dan tekstur benda 6. Monitor terjadinya parastesia, jika perlu
--	--	--	---

		Dengan Kriteria Hasil: 8. Pengisian kapiler membaik (5) 9. Akral membaik (5) 10. Turgor kulit membaik (5) 11. Indeks ankle brachial membaik (5)	7. Monitor perubahan kulit Terapeutik 8. Hindari pemakaian benda-benda yang berlebihan suhunya Edukasi 9. Anjurkan memakai sepatu lembut dan bertumit rendah Kolaborasi 10. Kolaborasi pemberian analgesik, jika perlu 11. Kolaborasi pemberian kortikosteroid, jika perlu SIKI (1.11354): Perawatan Kaki Observasi 1. Identifikasi perawatan kaki yang bisa dilakukan 2. Monitor insufisiensi arteri kaki dengan pengukuran ankle-brachial index (ABI) 3. Monitor kadar gula darah Terapeutik 4. Bersihkan dan potong kuku, jika perlu Edukasi 5. Informasikan pentingnya perawatan kaki
--	--	--	--

			6. Ajarkan cara mempersiapkan dan memotong kuku 7. Anjurkan pentingnya pemeriksaan kaki, terutama saat sensasi berkurang Kolaborasi 8. Rujuk pediatrik untuk memotong kuku yang menebal jika perlu.
2.	Resiko Ketidakstabilan b.d Kadar Glukosa Darah	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24 jam, diharapkan tingkat keletihan membaik. Dengan Kriteria Hasil: 1. Mual berkurang (5) 2. Perubahan status mental membaik (5) 3. Peningkatan kadar glukosa darah membaik (5) 4. Kelemahan berkurang (5) 5. Pusing berkurang (5)	Manajemen Hiperglikemia Observasi 1. Identifikasi kemungkinan penyebab hiperglikemia 2. Identifikasi situasi yang menyebabkan kebutuhan insulin meningkat 3. Monitor kadar glukosa darah 4. Monitor intake dan output cairan Terapeutik 5. Berikan asupan cairan oral 6. Konsultasi dengan medis jika tanda dan gejala hiperglikemia tetap ada atau buruk Edukasi 7. Ajarkan menghindari olahraga saat kadar glukosa darah

			>250 mg/dl - Anjurkan monitor kadar glukosa darah secara mandiri - Anjurkan kepatuhan terhadap diet dan olahraga - Ajarkan pengelolaan diabetes (mis. penggunaan insulin, obat oral) Kolaborasi - Kolaborasi pemberian insulin, jika perlu
3.	Defisit nutrisi b.d Ketidakmampuan Menelan Makanan b.d Kadar Glukosa Darah	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24 jam, diharapkan status nutrisi meningkat. Dengan Kriteria Hasil: - Porsi makan yang dihabiskan meningkat (5) - Kekuatan otot menelan meningkat (5) - Perasaan cepat kenyang menurun (5) - Sariawan menurun (5) - Diare menurun (5) - Nafsu makan membaik (5) - Berat badan membaik (5) - Membran mukosa membaik (5)	Manajemen Nutrisi Observasi - Identifikasi status nutrisi - Identifikasi alergi dan intoleransi makanan - Identifikasi makanan yang disukai - Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrient - Monitor asupan makanan - Monitor berat badan Terapeutik - Fasilitasi menentukan program diet - Sajikan makana secara menarik dengan suhu yang sesuai - Berikan makanan yang tinggi kalori dan protein

			10. Berikan suplemen makanan, jika perlu Edukasi 11. Ajarkan diet yang diprogramkan kolaborasi 12. Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrient yang dibutuhkan, jika perlu.
4.	Defisit Pengetahuan b.d Tingkat Pengetahuan	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24 jam, diharapkan tingkat pengetahuan meningkat. Dengan Kriteria Hasil: 1. Perilaku sesuai anjuran meningkat (5) 2. Kemampuan menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik meningkat (5) 3. Perilaku sesuai dengan pengetahuan meningkat (5) 4. Pertanyaan tentang masalah yang dihadapi menurun (5) 5. Perilaku membaik (5)	Edukasi Kesehatan Observasi 1. Identifikasi kesiapan dan kemampuan menerima informasi 2. Identifikasi faktor faktor yang dapat meningkatkan dan menurunkan motivasi PHBS Terapeutik 3. Sediakan materi dan media penkes 4. Berikan kesempatan untuk bertanya Edukasi 5. Jelaskan faktor resiko yang dapat mempengaruhi kesehatan 6. Ajarkan PHBS

IV. Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh perawat untuk membantu klien dari masalah status kesehatan yang dihadapi kestatus kesehatan yang baik yang menggambarkan kriteria hasil yang diharapkan

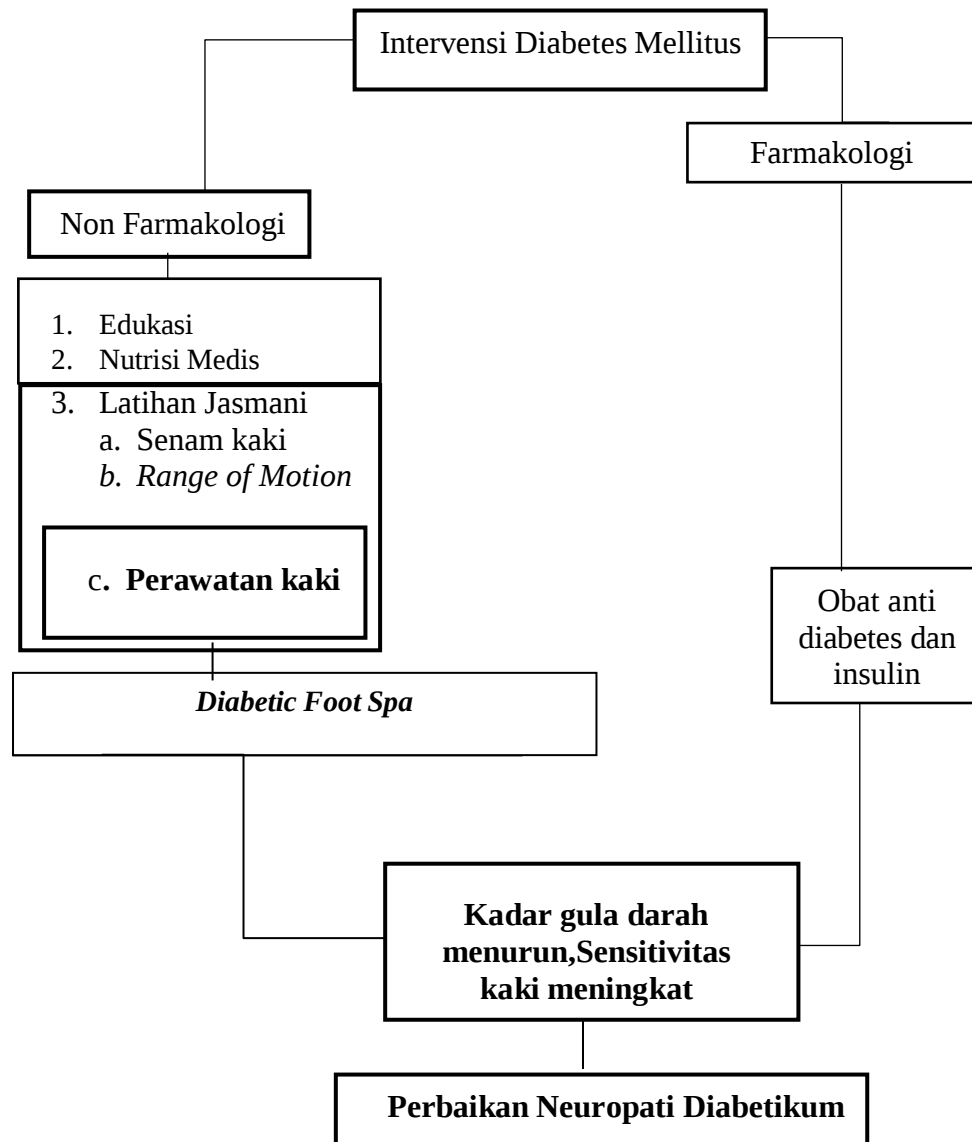
Implementasi mencakup melakukan, membantu atau mengarahkan kinerja aktivitas kehidupan sehari-hari, memberikan arahan perawatan untuk mencapai tujuan yang berpusat pada klien dan mengevaluasi kerja anggota staf dan mencatat serta melakukan pertukaran informasi yang relevan dengan perawatan kesehatan berkelanjutan dari klien. Implementasi meluangkan rencana asuhan kedalam tindakan. Setelah rencana di kembangkan, sesuai dengan kebutuhan dan prioritas klien, perawat melakukan intervensi keperawatan spesifik, yang mencakup tindakan perawat (Notoatmodjo, 2018).

V. Evaluasi Keperawatan

Tujuan dari evaluasi adalah untuk mengetahui sejauh mana perawatan dapat dicapai dan memberikan umpan balik terhadap asuhan keperawatan yang diberikan. Untuk menentukan masalah teratasi, teratasi sebagian, tidak teratasi atau muncul masalah baru adalah dengan cara membandingkan antara SOAP dengan tujuan, kriteria hasil yang telah ditetapkan (Notoatmodjo, 2018).

2.8 Kerangka Konsep Penerapan Teori Keperawatan

Bagan 2.1
Kerangka Koseptual



Sumber : Pratiwi, 2018