**SKRIPSI**

**PENGARUH PERAWATAN KAKI DIABETES TERHADAP RESIKO**

**TERJADINYA ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DIABETES**

**MILITUS DI PUSKESMAS KUAMANG TAHUN 2018**

****

**OLEH :**

**SITI AISYAH**

**NIM.14201135**

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN**

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**

**PERINTIS PADANG**

**2018**

**PENDIDIKAN SARJANA KEPERAWATAN PROGRAM STUDI SARJARNA KEPERAWATAN STIKES PERINTIS PADANG**

**Skripsi, Februari 2018**

**SITI AISYAH**

**Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Pada Tahun 2018**

**vii + VI BAB + 85Halaman + 7Tabel + 2 Skema +9 Lampiran+ 2 gambar.**

**ABSTRAK**

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) (2014) terdapat 9 juta kasus diabetes mellitus di Indonesia. Diabetes melitus tipe 2 di Indonesia menempati urutan ke dua terbesar dengan 9,116 juta orang dan diperkirakan akan menjadi sekitar 14,1 juta pada tahun 2035. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2016 menunjukkan bahwa diabetes melitus berada pada peringkat keempat penyakit tidak menular penyebab kematian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2018.Metode penelitian ini menggunakan metode *quasi-eksperimen* yaitu *One Group Pretest-postest*kemudian data diolah dengan menggunakan uji *paired test*.Sampel dalam penelitian ini sebanyak 14orang responden.Hasil penelitian menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum 0,8171 dengan standar deviasi 0,14615, rata-rata resiko ulkus kaki diabetik setelah dilakukan perawatan kaki adalah 0,9464 dengan standar deviasi 0,16208. Perbedaan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan perawatan kaki yaitu 0,12929 dengan standar deviasi 0,10873. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,001 artinya adanya pengaruh perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018. Saran dalam penelitian ini adalah hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam memberikan penanganan perawatan kaki pada pasien diabetes, sehingga bisa dilakukan pendidikan kesehatan kepada pasien tentang cara perawatan kaki baik dipuskesmas

maupun dirumah responden.

**Kata Kunci :** Diabetes Militus, Perawatan Kaki, Resiko Kejadian Ulkus

**Daftar Bacaan : 26 (2005-2015)**

**]**

***STUDY OF NURSING STIKES PERINTIS PADANG***

***Skripsi, February 2018***

***Effectsof Diabetes Foot Care on Risk of Diabetic Ulcer Incidence in Diabetes Mellitus Patients At Kuamang Health Center In 2017***

*CHAPTER VI + ix + 62 pages +4 Table+ 2 Schema + 7 Appendix Table*

***ABSTRACT***

*According to International Diabetes Federation (IDF) (2014) there are 9 million cases of diabetes mellitus in Indonesia. Diabetes mellitus type 2 in Indonesia ranks second large stwith 9,116 million people andisestimated to be around 14.1 million in 2035. The result of Health Research Association (RISKESDAS) in 2016 shows that diabetes mellitusis ranked fourth disease non-infectious cause of death . The purposeofthis study was to determinet he effect of diabetic foot care to the risk of diabetic ulcer occurrence in Diabetes Mellitus patient at Kuamang Health Center in 2017. This research methodused quasi-experimental methodthatis One Group Pretest-postest then data is processed by using paired test. The sample in this study were 14 respondents. The result sof the study showed that the average risk of diabetic foot ulcers before 0.8171 with a standard deviation of 0.14615, the average risk of diabetic foot ulcers after foot treatment was 0.9464 with a standard deviation of 0.16208. The average difference in risk of diabetic foot ulcers before an dafter foot treatment was 0.12929 with a standard deviation of 0.10873. The result of statistic altes to btained p value 0,001 means the influence of diabetic foot care to the risk of diabetic ulcer occurrence in Diabetes Mellitus patient at Puskesmas Kuamang in theyear 2017. Suggestions in this study is there sult of this study can beused as a reference in providing treatment in diabetic patients, done penkes to diabets patient about the way foot care at home.*

*Keywords: Foot Care, Diabetes Militus, Risk of Ulcer Occurrence*

*Reading List: 17 (2000-2016)*

**Halaman Persetujuan**

**Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang**

**Tahun 2017**

Oleh :

**SITI AISYAH**

NIM : 1614201135

Proposal penelitian ini telah disetujui untuk diseminarkan

Bukittinggi, Januari 2018

Dosen pembimbing

|  |  |
| --- | --- |
| Pembimbing I Ns.Ida Suryati M.KepNIK : 1420130047501027 | Pembimbing IINs. Dia Resti DND, S.KepNIK: 1420108028611071 |

Diketahui

Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan

Ns.Ida Suryati M.Kep

NIK : 1420130047501027

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penyusunan proposal ini dapat terselesaikan. Proposal ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan tugas akhir Program S1 Keperawatan STIKes Perintis Padang tahun 2018 dengan judul penelitian “**Pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018”.**

Selama penulisan proposal ini, tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak yang telah memberikan arahan dan masukan yang membangun, demi terselesaikannya penulisan proposal ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Yendrizal Jafri, S.Kp, M.Biomed Selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
2. Ibuk Ns. Ida Suryati M.Kep Selaku Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Perintis Padang.
3. Ibuk Ns. Ida Suryati M.Kep Selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan petunjuk, arahan yang sangat bermanfaat sehingga peneliti dapat meneruskan proposal ini.
4. Ibuk Ns. Dia Resti DND M.Kep Selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk, arahan yang sangat bermanfaat sehingga peneliti dapat meneruskan proposal ini.
5. Kepada seluruh staf Di Puskesmas Kuamang yang ikut membantu dalam mendapatkan data dan pendataan responden.
6. Bapak dan ibu staf pengajar di program studi ilmu keperawatan perintis Padang terutama perkuliahan riset keperawatan yang telah banyak memberikan ilmu serta bimbingan yang bermanfaat bagi penulis.
7. Teristimewa kepada ayahanda dan ibunda serta, adik, dan seluruh keluarga yang telah banyak memberikan dorongan dan semangat kepada peneliti baik moril maupun material secara do’a restu dan kasih sayang yang tulus dalam menggapai cita-cita.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan proposal ini masih sangat sederhana dan jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan kemampuan penulis. Untuk itu dengan segala kerendahan hati dan tangan terbuka, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Harapan peneliti semoga proposal ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, baik bagi peneliti sendiri, maupun pembaca dikemudian hari.

Bukittinggi, Februari 2018

 Peneliti

**DAFTAR ISI**

**KATA PENGANTAR i**

**DAFTAR ISI iii**

**DAFTAR TABEL.. .vii**

**DAFTAR GAMBAR ..viii**

**DAFTAR LAMPIRAN ix**

**BAB I PENDAHULUAN**

* 1. Latar Belakang Masalah .1
	2. Rumusan Masalah 7
	3. Tujuan Penelitian 8
		1. Tujuan Umum 8
		2. Tujuan Khusus .8
	4. Manfaat Penelitian .8
		1. Bagi Lahan Penelitian 8
		2. Bagi Institusi Pendidikan 9
		3. Bagi Peneliti .9
	5. Ruang Lingkup Penelitian 9

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

* 1. Konsep Diabetes Militus 11
		1. Defenisi 11
		2. Klasifikasi DM 12
		3. Tanda Dan Gejala DM 13
		4. Kriteria Pengendalian DM 14
		5. Faktor Pencetus Terjadinya DM 15
		6. Penyebab DM 18
		7. Komplikasi DM .18
		8. Pengontrolan Gula Darah .22
	2. Kekambuhan Gangguan Jiwa 35
		1. Defenisi 35
		2. Cara Perawatan Kaki Diabetes .36
	3. Konsep Ulkus Diabetik .39
1. Defenisi .39
2. Etiologi .39
3. Faktor Resiko .40
4. Patofisiologi .51
5. Klasifikasi .53
6. Penatalaksanaan .54
7. Penilaian Ulkus Diabetikum .56
	1. Kerangka Teori 62

**BAB III KERANGKA KONSEP**

A. Kerangka Konsep .63

B. Defenisi Operasional .64

C. Hipotesis .65

**BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Desain Penelitian 66

B. Tempat dan Waktu penelitian .67

C. Populasi, Sampel, dan Sampling .67

1. Populasi .67
2. Sampel .67
3. Sampling .69

D. Pengumpulan Data .69

1. Alat Pengumpulan Data 69
2. Prosedur Pengumpulan Data 69

E. Cara Pengolahan dan Analisa Data 71

1. Cara Pengolahan Data 71
2. Analisa Data .72

F. Etika Penelitian 73

1. Informed concent 73
2. Anonimity .74
3. Confidentiality 74

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Kriteria Pengendalian DM 14

Tabel 2.2 Komponen Pengkajian Kaki Diabetes 58

Tabel 2.3 Interprestasi Nilai ABI 60

Tabel 3.1 Defenisi Operasional 64

**DAFTAR SKEMA**

2.2 Kerangka Teori 61

3.1 Kerangka Konsep 63

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 : Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 2 : Format Persetujuan Responden

Lampiran 3 : Lembar Kuesioner Penelitian

Lampiran 4 : Lembar Kuesioner Penelitian persiapan perencanaan pasien pulang

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Negara maju dan negara berkembang saat ini menghadapi tiga beban penyakit sekaligus yaitu penyakit menular, penyakit tidak menular, dan penyakit kesehatan jiwa atau akibat perilaku sosial *(triple burden of diseases)* (Wonodirekso & Pattiradjawane, 2010). Kematian akibat Penyakit Tidak Menular (PTM) terus meningkat di seluruh Dunia, peningkatan terbesar akan terjadi di negara-negara menengah dan miskin. Lebih dari dua pertiga (70%) dari populasi global akan meninggal akibat penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, stroke dan Diabetes Mellitus (DM) (Depkes, 2015).

Diabetes Mellitus adalah penyakit gangguan metabolisme secara genetik dan klinis termasuk heterogen dan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. DM termasuk salah satu penyakit tidak menular yang telah menjadi masalah serius kesehatan masyarakat, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia (Price & Wilson, 2005).

[*World Health Organization*](http://www.who.int/) (WHO) menyatakan pada tahun 2015, Diabetes Mellitus termasuk penyakit yang paling banyak diderita oleh penduduk di seluruh dunia. Prevalensi Diabetes Mellitus pada populasi dewasa di seluruh dunia diperkirakan akan meningkat sebesar 35% dalam dua dasawarsa dan menjangkit 300 juta orang dewasa pada tahun 2025.

Terdapat dua jenis penyakit diabetes mellitus, yaitu Diabetes mellitus tipe I *(insulin-dependent diabetes mellitus)* dan Diabetes Mellitus tipe 2 *(non insulin- dependent diabetes mellitus).* Diabetes Mellitus tipe 1 yaitu dicirikan dengan hilangnya sel penghasil insulin pada pulau-pulau langhernas pankreas sehingga terjadi kekurangan insulin pada tubuh. Diabetes Mellitus tipe 2, terjadi akibat ketidakmampuan tubuh untuk merespon dengan wajar terhadap aktivitas insulin yang dihasilkan pankreas (resistensi insulin), sehingga tidak tercapai kadar glukosa yang normal dalam darah. Diabetes Mellitus tipe 2 lebih banyak ditemukan dan meliputi 90% dari semua kasus diabetes di seluruh dunia (Wonodirekso & Pattiradjawane, 2010).

Penderita Diabetes Mellitus tipe 2 memiliki dua masalah utama yang berhubungan dengan insulin yaitu resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khusus pada permukaan sel. Insulin yang terikat dengan resptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi dalam metabolisme glukosa di dalam sel. Resistensi insulin pada diabetes melitus tipe 2 disertai dengan penurunan reaksi intrasel. Insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Penderita *Diabetes Mellitus* tipe 2 akan mengakibatkan hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2008).

Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) (2014) terdapat 9 juta kasus diabetes mellitus di Indonesia. Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia menempati urutan ke dua terbesar dengan 9,116 juta orang dan diperkirakan akan menjadi sekitar 14,1 juta pada tahun 2035. Hasil Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2016 menunjukkan bahwa diabetes melitus berada pada peringkat keempat penyakit tidak menular penyebab kematian pada semua umur di Indonesia setelah PPOK, kanker dan asma yaitu sebesar 2,1%. Sedangkan data dari Kementrian Kesehatan, (2015) di Sumatera Barat memiliki prevalensi total diabetes melitus sebanyak 1,3%. Dimana Sumatera Barat berada diurutan 14 dari 33 provinsi yang ada di Indonesia. Berdasarakan umur, penderita banyak dalam rentang usia 56-64 tahun dengan prevalensi sebesar 4,8%. Nilai perbandingan kejadian diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia dari tahun ketahun terjadi peningkatan, termasuk di daerah Sumatera Barat.

Seiring dengan peningkatan jumlah penderita diabetes melitus, maka komplikasi yang terjadi juga semakin meningkat, satu diantaranya adalah salah satu komplikasi penyakit diabetes melitus yang sering dijumpai adalah kaki diabetik (*diabetic foot*), yang dapat ber- manifestasikan sebagai ulkus, infeksi dan *gangren* dan *artropati Charcot* (Reptuz, 2009; dikutip Andarwanti, 2009). Lebih dari 25% penderita diabetes melitus yang dirawat adalah akibat kaki diabetik. Sebagian besar amputasi pada kaki diabetik bermula dari ulkus pada kulit. Bila dilakukan deteksi dini dan pengobatan yang adekuat akan dapat mengurangi kejadian tindakan amputasi. Ironisnya evaluasi dini dan penanganan yang adekuat di rumah sakit tidak optimal (Decroli E., dkk, 2010).

Ada dua tindakan dalam prinsip dasar pengelolaan *diabetic foot* yaitu tindakan pencegahan dan tindakan rehabilitasi. Tindakan rehabilitasi meliputi program terpadu yaitu evaluasi tukak, pengendalian kondisi metabolik, debridemen luka, biakan kuman, antibiotika tepat guna, tindakan bedah rehabilitatif dan rehabilitasi medik. Tindakan pencegahan meliputi edukasi perawatan kaki, sepatu diabetes dan perawatan kaki (Yudhi, 2009).

Perawatan kaki DM merupakan perawatan kaki yang dilakukan pada penderita Diabetes Melitus untuk mencegah terjadinya ulkus atau luka. Tahapan perawatan kaki yaitu dengan memeriksa kondisi kaki setiap hari, apakah terdapat kemerahan, bengkak, lecet dan nyeri.

Fisiologis DM tipe II

Pada diabetes tipe II terdapat 2 masalah yang berhubungan dengan insulin yaitu resisten insulin dan gangguan sekresi insulin. Normalnya insulin akan terikat dengan reseptor khususnya pada permukaan sel. Sebagai akibat terikatnya insulin dengan reseptor tersebut, terjadi suatu rangkaian reaksi metabolisme glukosa di dalam sel. Dengan demikian insulin menjadi tidak efektif untuk menstimulasi pengambilan glukosa oleh jaringan. Jika gejala yang dialami pasien bersifat ringan misalnya kelelahan iriabilitas foliuria, folidipsia, luka yang lama sembuh. Awal proses pembentukan ulkus berhubungan dengan hiperglikemi yang berefek terhadap saraf perifer, kolagen, kreatin dan suplay vaskuler. Neuropati sensori perifer memungkinkan terjadinya terauma berulang mengakibatkan terjadinya kerusakan jaringan dibawah area kalus, selanjutnya terbentuk kafitas yang membesar dan akhirnya ruptur sampe permukaan kulit dan menimbulkan ulkus.

Gambaran faktor resiko ulkus diabetik terbanyak yang dapat mempengaruhi pada pasien diabetes melitus yaitu riwayat hipertensi (TD ≥ 130/80 mmHg) (68,33%), riwayat kebiasaan merokok (tidak merokok) (53,33%), latihan fisik (kurang dari 3 kali seminggu selama 30 menit) (95%), obesitas (IMT: perempuan ≥ 23 kg/m2, laki-laki ≥ 25 kg/m2) (90%), ketidakpatuhan perubahan pola makan (80%), kadar gula darah buruk (GDS ≥ 200 mg/dL) (71,67%), perawatan kaki buruk (98,33%) dan penggunaan alas kaki kaki tidak tepat (98,33%) (Lestari, 2013).

Adapun cara untuk mengetahui resiko ulkus kaki, yaitu dengan teknik *ankle brachial indek* (ABI). ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) dengan menggunakan *probe doppler*. Hasil pengukuran ABI menunjukan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai 0,90-1,30 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal. Nilai ini didapatkan dari hasil perbandingan tekanan sistolik pada daerah kaki dan tangan (Gitarja, 2015).

Pada survei awal bulan Januari 2018 melalui wawancara dengan perawat yang bertugas di Puskesmas Kuamang didapatkan data jumlah kunjungan pasien penyakit Diabetes Mellitus dari bulan Januari sampai Desember 2017 sebanyak 45 orang, dan yang menderita ulkus diabetik sebanyak 14 orang. Peneliti juga mewawancarai 14 orang penderita Diabetes ternyata ada 8 penderita yang rutin mengkonsumsi obat dan rajin berolah raga, sementara yang 4 penderita diabetes hanya mengatur diet saja dan 2 penderita lagi sama sekali tidak mengatur diet dan jarang minum obat. Petugas Puskesmas juga mengatakan bahwa diantara pasien yang mengalami ulkus diabetik belum pernah dilakukan perawatan kaki diabetik. Tindakan yang biasanya diberikan pada pasien diabetes mellitus tersebut adalah terapi oral untuk obat Hipoglikemi, injeksi insulin, dan pengaturan makan untuk mengontrol kadar glukosa darah. Dari hasil wawancara dengan beberapa pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2017, mereka belum pernah diberikan perawatan kaki diabetik. Pasien tersebut mengatakan ingin melakukan perawatan kaki agar penyakit mereka tidak berlanjut ke komplikasi (ulkus kaki diabetik).

Berdasarkan fenomena di atas, penulis tertarik dan perlu melakukan penilitian tentang **“** **Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018”.**

1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini untuk mengetahui pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.

**C. Tujuan Penelitian**

1. **Tujuan Umum**

Untuk mengetahui pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.

1. **Tujuan Khusus**
2. Mengetahui resiko kejadian ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.
3. Mengetahui nilai ABI pada kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki diabetik pada pasien diabetes mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.
4. Mengetahui pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.

**D. Manfaat penelitian**

1. **Bagi Peneliti**

Untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan menambah pengalaman peneliti dari penelitian yang dilakukan untuk pengembangan dalam melakukan penelitian khususnya tentang pengaruh perawatan kaki terhadap kejadian ulkus kaki diabetik.

1. **Bagi Instansi Pendidikan**

Data dan hasil penelitian yang didapat dimanfaatkan menjadi dasar atau data pendukung untuk penelitian selanjutnya terutama yang barkaitan dengan pengaruh perawatan kaki terhadap kejadian resiko ulkus kaki diabetik.

1. **Bagi Rumah Sakit**

Hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi Puskesmas yaitu menjadi sumber referensi dalam penanganan diabetes mellitus yang berfokus pada tindakan perawatan kaki khususnya terhadap pencegahan terjadinya ulkus diabetik.

**E. Ruang Lingkup**

Penelitian ini tentang Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018. Variabel independen yang diambil dari penelitian ini adalah perawatan kaki dan variabel dependen yaitu resiko ulkus kaki diabetik. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Januari 2018. Metode penelitian yang akan digunakan yaitu menggunakan *Quasi Eksperiment* dengan rancangan *one group pretest posttest design.* Pada study *one group pretest posttest* ini mengungkapkan pengaruh sebab akibat dengan cara melibatkkan satu kelompok subjek. Kelompok subjek diobservasi sebelum dilakukan intervensi, kemudian diobservasi lagi setelah dilakukan intervensi. Populasi dalam penelitian ini adalah 45 orang pasien diabetes mellitus yang melakukan pengobatan di Puskesmas Kuamang. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu lembar obsevasi.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Konsep Diabetes Mellitus**
2. **Defenisi**

Diabetes Mellitus (DM) merupakan sekumpulan gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) akibat kerusakan pada sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Brunner & Sudart, 2013).

DM adalah gangguan kronis dimana tubuh tidak dapat membuat atau menggunakan insulin dengan semestinya. insulin adalah hormon yang disekresikan oleh pankreas yang mengontrol pergerakan glukosa ke dalam sel-sel dan metabolisme glukosa. ketika terjadi disfungsi insulin, maka akan terjadi kelebihan insulin dalam darah dan hal ini akan dilepaskan atau dikeluarkan melalui urine. diabetes dapat juga didefenisikan sebagai gangguan yang ditandai oleh berlebihnya gula dalam darah (*hyperglycemia)* serta gangguan-gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein, yang bertalian dengan defenisi absolut atau sekresi insulin (Taylor, 1995 dalam Sayfunurmazah).

Dewasa ini, diketahui bahwa DM bukan hanya dianggap sebagai gangguan tentang metabolisme karbohidrat, namun juga menyangkut tentang metabolisme protein dan lemak yang diikuti dengan komplikasi-komplikasi yang bersifat menahun terutama yang menimpa struktur dan fungsi pembuluh darah. Gejala khas pada penderita DM berupa *poliury* (kencing berlebih), polidipsia (haus berlebih), lemas dan berat badan turun meskipun nafsu makan meningkat (polifagia). Gejala lain yang mungkin disarankan pasien adalah kesemutan, gatal, mata kabur, dan impoten pada pasien pria. DM memang tidak menunjukkan gejala khas yang mudah dikenali (Thaylor, 1995 dalam Sayfunurmazah).

DM adalah penyakit kelainan metabolisme yang disebabkan kurangnya produksi insulin, zat yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas. Bisa pula karena adanya gangguan pada fungsi insulin, meskipun jumlahnya normal. Kurangnya produksi atau tidak normalnya fungsi insulin disebabkan kerusakan pada sebagian atau seluruh sel-sel kelenjar pankreas (sel beta). Kondisi ini menyebabkan gula (dalam bentuk glukosa) yang dikonsumsi tidak dapat diproses secara sempurna. Akibatnya, kadar gula dalam darah meningkat (Redaksi Agromedia, 2009).

1. **Klasifikasi Diabetes Mellitus**

Penyakit DM dibagi kedalam 2 tipe utama, yaitu

a. DM tipe I (DM tergantung insulin)

DM tipe ini disebabkan karena kekurangan insulin, biasanya berkembang relatif pada manusia muda, gejalanya yang tampak sering buang air kecil, merasa haus, letih, lemah. Gejala-gejala tersebut tergantung dari usaha tubuh untuk menemukan sumber energi yang tepat yaitu lemak dan protein. DM tipe ini bisa di kontrol dengan memberikan suntikan insulin.

b. DM tipe II (DM tidak tergantung insulin)

Tipe ini biasanya terjadi setelah usia tahun 40 tahun. DM ini disebabkan karena insulin tidak berfungsi dengan baik. gejalanya antara lain: sering buang air kecil, letih atau lelah, mulut kering, impoten, menstruasi tidak teratur pada wanita, infeksi kulit, sariawan, gatal-gatal hebat, lama sembuhnya jika terluka. Sebagian besar penderita DM tipe ini mempunyai tubuh gemuk dan sering terjadi pada wanita berkulit putih (Brunner & Sudart, 2013).

1. **Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus**

Gejala DM diakibatkan antara lain adanya rasa haus berlebih, sering kencing terutama malam hari dan berat badan turun dengan cepat. Kadang ada keluhan lemah, kesemutan pada jaringan tangan dan kaki, cepat laper, gatal-gatal, penglihatan kabur, gairah seks menurun, dan luka sukar sembuh. Rata-rata penderita mengetahui adanya DM pada saat kontrol yang kemudian ditemukan kadar glukosa yang tinggi pada diri mereka. Berikut beberapa gambaran laboratorium yang menunjukkan adanya tanda DM yaitu:

1. Gula darah sewaktu >= 200mg/dl
2. Gula darah puasa >126 mg/dl (puasa = tidak ada masukan makanan/ kalori sejak 8 jam terakhir)
3. Glukosa plasma dua jam > 200 mg/dl setelah beban glukosa 75 grm.

Berikut ini beberapa gejala DM menurut Redaksi Agromedia (2009):

1. Sering buang air kecil dan dalam jumlah yang banyak (poliuria). Baik siang atau malam hari, pada malam hari bisa lebih dari 4 kali.
2. Selalu merasa haus (polidipsia)
3. Rasa lapar yang berlebihan (polifagia)
4. Berat badan menurun meskipun nafsu makan tidak terganggu (diabetes tipe II). terjadi karena otot tidak mendapatkan cukup energi untuk tubuh.
5. Mengalami peningkatan berat badan akibat terganggunya metabolisme karbohidrat dan hormon-hormon lain (diabetes tipe II).
6. Mudah lemah dan lesu
7. Luka sukar sembuh, sering terjadi infeksi kulit dan gangguan gatal
8. Kesemutan dan mati rasa sekitar kaki
9. Lensa mata berubah, akibatnya kualitas penglihatan menurun
10. Impotensi
11. Melahirkan bayi dengan berat lebih dari 4 kg.

(Redaksi Agromedia, 2009).

1. **Kriteria Pengendalian DM**

**Tabel 2.1**

**Kriteria Pengendalian DM**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Bagian yang Diperiksa** | **Baik/Normal** | **Sedang/Pra DM** | **Buruk/DM** |
| 1 | Kadar glukosa darah puasa  | 80 -100 mg/dl | 100-125mg/dl | ≥126mg/dl |
| 2 | Kadar glukosa darah 2 jam pemeriksaan  | 80 – 144 mg/dl | 145–179 mg/dl | ≥180 mg/dl |

*Sumber: Konsensus Pengelolaan Diabetes Militus di Indonesia, 2006 (PERKENI)*

(Dalimartha, 2012).

1. **Faktor Pencetus Terjadinya Diabetes Militus**

Berikut ini beberapa faktor pencetus DM diantaranya adalah:

1. **Faktor Genetik (Keturunan)**

Seseorang memiliki risiko terserang diabetes jika salah satu atau kedua orang tuanya adalah diabetes. Anak laki-laki memiliki kemungkinan menjadi penderita, sedangkan anak perempuan merupakan pembawa gen dan memiliki kemungkinan mewariskan ke anak-anaknya. Anak dari diabetes sejak dini sebaiknya menjaga pola makan dan rutin berolahraga untuk memperkecil kemungkinan terserang penyakit ini. Tidak kalah penting adalah menghindari stres.

1. **Faktor Usia**

Orang yang berusia di atas 40 tahun lebih rentan terserang diabetes. Namun, tidak menutup kemungkinan orang berusia dibawah 40 tahun terbebas dari penyakit ini. Menjaga pola makan, pola pikir (menghindari stres), dan rutin berolahraga sejak dini dapat menghindari risiko terserang diabetes pada saat tua.

1. **Pola Makan dan Kegemukan**

Makan secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat memicu diabetes. Terutama jika asupan kalori berlebihan. Makanan berkalori tinggi dapat mengganggu stimulasi sel-sel beta pankreas dalam mengeluarkan insulin. Asupan lemak trans dan lemak jenuh yang tinggi juga mendorong munculnya penyakit ini.

1. **Stres**

Stres dapat memberikan dampak antagonis terhadap fungsi insulin. Para ahli dari karolinska institute, swedia, menemukan bahwa pria dengan tingkat stres psikologis tinggi memiliki risiko dua kali lipat menderita diabetes tipe II dibandingkan dengan yang tingkat stres psikologisnya rendah. Namun, hubungan antara tingginya stres psikologis dengan diabetes tidak ditemukan pada wanita. Penyebabnya, pria dan wanita cendrung berbeda dalam menghadapi stres. Wanita cendrung terbuka, sedangkan pria cendrung tertutup. Hal ini dapat menjelaskan perbedaan risiko antara pria dan wanita.

1. **Jarang Berolahraga**

Berolahraga secara teratur dapat mengurangi risiko terkena diabetes. Antara lain karena dapat mencegah kegemukan, salah satu penyebab DM tipe II. Bagi diabetes, olahraga secara teratur berfungsi untuk membantu menormalkan kadar gula darah. Sehingga mengurangi kebutuhan terhadap obat-obatan dan insulin. Beberapa olahraga yang dapat dilakukan adalah senam khusus diabetes, jalan santai, bersepeda, dan berenang.

1. **Kehamilan**

Diabetes yang muncul pada saat hamil dapat menimbulkan dampak buruk pada bayi yang dikandung. Terutama jika tidak segera dilakukan pengobatan secara benar. Diabetes bisa muncul hanya selama masa kehamilan atau berlanjut pasca melahirkan. Gejala diabetes saat kehamilan mirip dengan gejala pada penderita umumnya. Antara lain sering buang air kecil, sering ,merasa lapar, haus, dan berat badan turun drastis. Gejala lain yang sering muncul adalah bisul, gatal-gatal dikulit dan kemaluan, keputihan, cepat lelah, sering mengantuk, dan mudah kesemutan.

1. **Rokok dan Minuman Beralkohol**

Rokok dan alkohol dapat meningkatkan risiko DM tipe II. Zat kimia nornikotin (salah satu zat yang mudah menguap-volatin) yang terdapat pada rokok dapat meningkatkan risiko terkena diabetes. Perokok berat yang menghabiskan lebih dari satu bungkus rokok per hari memiliki risiko tiga kali lipat lebih besar terkena diabetas dibandingkan dengan orang yang tidak merokok. Alkohol dapat menyebabkan inflamasi kronis di pankreas (pankreastitis), yang dapat menyebabkan gangguan dalam proses produksi insulin, pada akhirnya menyebabkan diabetes.

1. **Virus dan Bakteri**

Virus penyebab diabetes antara lain rubela, mumps, dan human coxackievirua B4. Virus ini dapat menyerang melalui reaksi auto imunitas yang menghilangkan auto imun dalam sel beta. Bisa juga melalui infeksi sitolitik dalam sel beta, yang mengakibatkan destruksi atau perusakan sel. Kasus diabetes akibat virus masih belum terdeteksi. Namun, para ahli kesehatan menduga virus cukup berperan menyebabkan diabetes.

1. **Bahan Toksik (Beracun)**

Bahan beracun yang dapat merusak sel beta antara lain alloxan, rodentisida, dan streptozoctin (produk dari jenis jamur). Selain itu, sianida yang berasal dari singkong.

 (Redaksi Agromedia, 2009).

1. **Penyebab Diabetes Militus**

DM disebabkan karena virus atau bakteri yang merusak pankreas serta sel-sel yang memproduksi insulin dan membuat disfungsi autoimmune atau kekebalan tubuh. Sejak obat-obatan psikosomatik ada, terdapat kecurigaan bahwa faktor-faktor psikologis juga mempengaruhi seseorang terkena DM, misalnya depresi yang berkepanjangan atau kecemasan. Penderita DM baik tipe 1 maupun tipe 2 kelihatan sensitif. hal tersebut merupakan dampak dari stres. Pada penderita DM tipe 1 stres mungkin akan menghadap yang berdampak pada gen. Sebuah studi melaporkan ada hubungan langsung antara stress dan kurangnya kontrol

1. **Komplikasi Diabetes Militus**
2. Diabetes pada Keadaan Berat

Pada keadaan berat, diabetes menyebabkan penurunan berat badan secara tiba-tiba, mati rasa, kesemutan atau sakit pada tangan atau kaki, borok pada kaki yang tidak kunjung sembuh, dan hilangnya kesadaran penderita. Diabetes dapat menyebabkan komplikasi yang pada tahap akut meliputi hipoglikemia dan diabetik ketoasidosis. Penyakit diabetes yang tidak dikendalikan juga dapat memicu terjadinya nonketotik koma hiperosmolar. Bahaya serius jangka panjang meliputi komplikasi penyakit jantung, GGK, kerusakan retina yang berdampak pada kebutaan, beberapa jenis kerusakan saraf, dan kerusakan pembuluh darah mikro yang dapat menyebabkan disfungsi ereksi dan kesulitan dalam hal penyembuhan luka, terutama pada bagian kaki yang dapat menyebabkan gangrene atau bahkan risiko amputasi.

1. Diabetes Ketoasidosis (DKA)

merupakan komplikasi akut dan berbahaya yang merupakan keadaan darurat medis. Tingkat insulin rendah menyebabkan hati menggunakan lemak sebagai sumber energi. Hal tersebut normal ketika terjadi secara periodik, tapi akan menjadi masalah serius jika dipertahankan. Peningkatan kadar keton dalam darah menurunkan pH dan menyebabkan ketoasidosis. Penderita ini biasanya mengalami dehidrasi serta pernafasan cepat dan dalam. Sakit perut mungkin gejala yang umum, namun mungkin juga sebagai indikasi komplikasi berat. Tingkat kesadaran penderita yang semula normal pun dapat berlanjut menjadi koma.

1. Hiperglikemia

Merupakan komplikasi akut dari berbagai macam gejala dengan DKA, tetapi dengan faktor penyebab dan penanganan yang sama sekali berbeda, Air dalam cairan sel ditarik keluar dari sel-sel masuk kedalam darah dan ginjal, kemudian membantu membuang glukosa ke dalam urine. jika cairan dalam sel yang keluar tidak diganti maka akan muncul efek osmotik karena kadar glukosa tinggi dan hilangnya air yang kemudian akan mengarah pada dehidrasi. Sel-sel tubuh menjadi semakin dehidrasi karena kadar air didalamnya terkuras. Kondisi elektrolit yang tidak seimbangan juga mengganggu dan berbahaya. DKA memerlukan perawatan medis cepat dan tepat, biasanya dimulai dengan penggantian volume cairan.

1. Hipoglikemia

Hipoglikemia atau kondisi tidak normal akibat glukosa darah yang rendah merupakan komplikasi akut beberapa perawatan diabetes dan sangat jarang terjadi. Penderita akan mengalami perasaan gelisah, berkeringat, lemah, dan mengalami semacam rasa takut dan bergerak panik. Dalam kasusyang ekstrim, kesadaran dapat berkurang atau bahkan hilang, menyebabkan koma, kejang, kerusakan otak, hingga kematian. Pada pasien diabetes , hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti terlalu banyak atau salah penggunaan insulin, terlalu banyak atau salah waktu olahraga, dan tidak cukup asupan makanan (khususnya glukosa dari karbohidrat).

1. Infeksi Pernafasan

Pada seseorang dengan DM, respon kekebalan akan terganggu. penelitian menunjukkan bahwa hiperglikemia mengurangi fungsi kekebalan sel dan meningkatkan peradangan. efek vaskuler diabetes juga memiliki kecendrungan mengubah fungsi paru-paru. Semua hal tersebut mengarah pada peningkatan kerentanan terhadap infeksi saluran pernafasan seperti radang paru-paru dan influenza pada penderita diabetes.

1. Penyakit Vaskuler

Peningkatan kadar glukosa secara kronis dalam darah menyebabkan kerusakan pembuluh darah. Sel endotel yang melapisi pembuluh darah mengambil glukosa lebih dari biasanya karena sel-sel tersebut tidak tergantung pada insulin. Sel-sel tersebut kemudian membentuk permukaan glikoprotein lebih dari biasanya sehingga menyebabkan membran basal tumbuh lebih tebal dan lebih lemah. Pada penderita diabetes, hal tersebut dapat mengakibatkan kerusakan pembuluh darah kecil dan kerusakan pada arteri.

1. Gagal Ginjal

Penyakit gagal ginjal adalah suatu penyakit yang banyak disebabkan oleh DM. Penderita gagal ginjal akan mengalami penurunan fungsi organ ginjal hingga pada kondisi terburuk, yaitu organ ginjal sama sekali tidak mampu lagi bekerja menyaring darah. Penyaringan darah berfungsi untuk membuang elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium dalam darah atau produksi urine. Penyakit gagal ginjal dapat menyerang semua penderita DM dan berdampak langsung pada organ ginjal. (Susanto, 2010).

1. **Pengontrolan Gula Darah**

Seseorang menderita diabetes setelah berusia 40 tahun, sering kali penyakit tersebut dapat dikontrol tanpa perlu melakukan tindakan pengobatan. Yang perlu dilakukan adalah mengatur pola makan dengan program diet. Dengan menerapkan aturan ketat dalam hal asupan makanan dan perilaku hidup, diharapkan penderita akan hidup secara normal meskipun menyandang diabetes. Secara sederhana, aturan untuk penderita diabetes adalah menurunkan berat badan untuk penderita diabetes yang mengalami obesitas dan mempertahankan berat badannya agar tetap proporsional. Selain itu juga perlu mengatur pola makan dengan mengkonsumsi makanan yang berkadar protein tinggi seperti telur, ikan, buncis, sayuran bewarna hijau gelap, kacang-kacangan, dan lain sebagainya. Serta menghindari mengkonsumsi makanan yang berkadar tepung tinggi (Susanto, 2010).

Adapun pencegahan DM tersebut adalah:

1. Pemeriksaan Diabetes

Pemeriksaan diabetes sangat dianjurkan untuk semua usia, terutama bagi mereka yang memiliki salah satu dari faktor risiko penyakit tersebut. Tes yang dilakukan bervariasi, sesuai dengan kebijakan dan pertimbangan laboratorium kesehatan atau rumah sakit. Rangkaian pemeriksaan diabetes dapat meliputi tes glukosa darah acak, tes puasa glukosa darah, tes glukosa darah dua jam setelah asupan 75 g glukosa, dan yang lebih formal adalah tes toleransi glukosa. Banyak penyedia layanan kesehatan secara umum merekomendasikan skrining untuk usia dewasa (40 hingga 50 tahun) dan dilakukan secara berkala. Pemeriksaan awal direkomendasikan untuk mereka yang memiliki faktor risiko diabetes seperti obesitas, riwayat diabetes dalam keluarga, dan sebagainya. Banyak kondisi medis yang berkaitan dengan diabetes dan dapat dijadikan acuan untuk memastikan kondisi diabetes seseorang. Daftar sebagian penyakit akibat diabetes meliputi tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, penyakit arteri koroner, dan sebagainya. Beberapa bentuk gangguan kelebihan insulin pada bayi merupakan kondisi yang diwariskan atau berkaitan dengan gen. Risiko diabetes kronis lebih tinggi dengan penggunaan beberapa obat yang masuk dalam dosis tinggi glukokortikoid, kemoterapi (terutama L-asparaginase): serta beberapa atipikal antipsikotik (Susanto, 2010).

1. Menekan Faktor-Faktor Risiko

Risiko diabetes tipe 1 tergantung pada faktor genetik dan faktor lain yang diduga memicu adalah infeksi, meskipun tidak terbukti dalam semua kasus. Beberapa penelitian menyatakan bahwa menyusui dapat mengurangi risiko DM. Memberi 2000 iu vitamin D pada anak-anak selama tahun pertama masa hidupnya diyakini juga mampu mengurangi risiko diabetes tipe 1. Dalam banyak kasus, risiko diabetes tipe 2 dapat dikurangi dengan melakukan perubahan pola diet dan meningkatkan aktivitas fisik. Selain itu juga direkomendasikan untuk menjaga berat badan proporsional, melakukan olahraga sekurang-kurangnya 3 jam per minggu, mengkonsumsi cukup makanan kaya serat dengan asupan lemak sederhana (Susanto, 2010).

1. Mengatur Zat Makanan

Mengkonsumsi makanan yang rendah indeks glikemik, secara klinis diyakini dapat membantu mengurangi risiko diabetes. Banyak penelitian menjelaskan hubungan antara beberapa aspek diabetes tipe 2 dengan mengkonsumsi makanan tertentu atau dengan obat-obatan. Perkembangan penyakit diabetes pada penderita dapat diperlambat dengan penggunaan profilaksis metformin, rosiglitazone, atau valsartan. Penggunaan zat hydroxychloroquine untuk rheumatoid atritis dapat menekan munculnya diabetes hingga 77%. aktivitas menyusui juga dapat mencegah penyakit pada ibu, dalam hal ini berhubungan dengan diabetes tipe 2. Mengkonsumsi lidah buaya diyakini juga bermanfaat untuk menurunkan glukosa darah pada pasien diabetes, sekaligus untuk mengurangi kadar lemak darah pada pasien dengan hiperlipidemia. Untuk lebih jelas, berikut akan dijelaskan beberapa hal yang harus diperhatikan untuk mengurangi dampak buruk diabetes sehubungan dengan asupan makanan bagi penderita diabetes adalah

1. Mengkonsumsi Aneka Ragam Makanan

Tidak ada satu jenis makanan yang mengandung semua zat gizi yang mampu membuat seseorang hidup sehat dan produktif. Oleh karena itu, setiap orang termasuk penderita diabetes perlu mengkonsumsi aneka ragam makanan agar kebutuhan zat tenaga, zat pembangun dan zat pengatur dapat terpenuhi. Dalam setiap porsi makanan yang dikonsumsi sebaiknya terdiri atas makanan pokok, lauk pauk, sayuran, dan buah. Sumber nutrisi energi adalah makanan yang banyak mengandung karbohidrat seperti beras, jagung, gandum, ubi kayu, ubi jalar, kentang, sagu, minyak margarin, dan santan yang mengandung lemak sebagai penghasil tenaga. Makanan yang berperan sebagai sumber tenaga menunjang aktivitas sehari-hari. Sumber zat pembangun yang berasal dari bahan makanan nabati adalah kacang-kacangan beserta produk olahannya seperti tempe dan tahu. Sumber zat pembangun yang berasal dari bahan makanan hewani adalah telur, ikan, ayam, daging, susu, serta hasil olahannya misalnya keju. Zat pembangun berperan sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan kecerdasan anak. sumber nutrisi pengatur adalah semua sayur dan buah-buahan yang mengandung berbagai vitamin dan mineral yang berperan melancarkan fungsi kerja organ-organ tubuh (Susanto, 2010).

1. Kecukupan Energi

Untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari seperti bekerja, belajar, olahraga, dan berbagai kegiatan lain, setiap orang perlu mengkonsumsi makanan yang cukup energi. Kebutuhan energi seseorang bergantung pada usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan dan kegiatan fisik, keadaan penyakit dan pengobatannya. Cukupnya energi ditandai dengan berat badan yang ideal. Agar kondisi kesehatan tetap terjaga, usahakan untuk mencapai berat badan ideal dan pertahankan agar tetap demikian. Kelebihan gizi, terutama makanan tinggi lemak dan rendah karbohidrat dapat menimbulkan obesitas yang berujung pada munculnya penyakit diabetes. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang berasil menurunkan berat badannya hingga mencapai berat yang ideal dan dapat mempertahankannya mampu menurunkan risiko mengidap diabetes tipe 2 (Susanto, 2010).

1. Makanlah Sumber Karbohidrat Kompleks

Terdapat 3 kelompok karbohidrat, yaitu karbohidrat kompleks, sederhana, dan berat. Contoh makanan sumber karbohidrat kompleks adalah padi-padian (beras, jagung, gandum), umbi-umbian (singkong, ubi jalar, kentang), dan sagu. Jenis makanan tersebut mengandung zat gizi lain selain karbohidrat. Proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat kompleks di dalam tubuh berlangsung lebih lama darikarbohidrat sederhana sehingga dapat mempertahankan rasa kenyang lebih lama. Karbohidrat sederhana alamiah terdapat pada buah dan sayuran, dan susu. Selain mengandung karbohidrat, bahan makanan tersebut mengandung zat gizi lain yang sangat bermanfaat. Karbohidrat sederhana yang diproses, misalnya gula, madu, sirup, bolu, dan selai dapat langsung diserap dan digunakan tubuh sebagai energi sehingga cepat menimbulkan rasa lapar. Gula tidak mengandung zat gizi lain selain karbohidrat. Konsumsi gula yang berlebih dapat menghambat terpenuhinya zat gizi lain. Hasil penelitian tidak menemukan hubungan langsung antara asupan gula dengan timbulnya DM tipe 2. Meski demikian, sebagian besar makanan dengan kandungan gula tinggi juga mengandung lemak tinggi sehingga berpotensi menyebabkan kegemukan. Serat adalah sebagian karbohidrat yang tidak dapat dicerna. Kelompok ini banyak terdapat pada buah, sayuran, padi-padian, dan produk sereal. Susu, daging, dan lemak tidak mengandung serat. Ada 2 jenis serat, yaitu serat larut (pembentukgel) seperti pectin dan guargum, serta serat tidak larut seperti selulosa dan bran. Kedua jenis serat tersebut banyak terdapat pada padi-padian, kacang-kacangan, serta sayur-sayuran dan buah-buahan. Makan cukup serat memberikan banyak keuntungan, misalnya menunda lapar sehingga dapat membantu mengendalikan nafsu makan yang secara tidak langsung berpengaruh pada proses penurunan berat badan, membantu buang air besar secara teratur, menurunkan kadar lemak darah yang dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit jantung seperti kolesterol dan trigliserida darah. Selain itu, makanan tinggi serat biasanya rendah kalori (Susanto, 2010).

1. Konsumsi Lemak dan Karbohidrat Dengan Perbandingan ¼ dan ¾ Dari Total Kebutuhan Energi.

Lemak dan minyak dalam makanan berguna untuk memenuhi kebutuhan energi membantu penyerapan vitamin A, D, E, dan K, serta menambah cita rasa makanan. Bagi kebanyakan masyarakat kita, khususnya yang tinggal dipedesaan konsumsi lemak atau munyak masih sangat rendah sehingga perlu ditingkatkan, sementara konsumsi lemak pada penduduk perkotaan cendrung telah melebihi ambang batas sehingga perlu diwaspadai. Kebiasaan mengonsumsi lemak hewani secara berlebihan dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah arteri dan penyakit jantung koroner karena lemak pada ikan mengandung asam lemak omega 3. Mengurangi risiko asupan lemak, terutama lemak jenuh dapat menurunkan risiko DM. Beberapa contoh makanan sumber lemak jenuh adalah makanan yang dimasak dengan menggunakan banyak minyak, mentega, atau santan, lemak hewani, susu, dan cream (Susanto, 2010).

1. Porsi Makan Penderita DM

Pengaturan pola makan merupakan dasar utama pengendalian DM sebenarnya porsi makanan yang dikonsumsi tidak terlalu berpengaruh. Hal yang paling penting adalah memperhatikan kandungan glukosa yang terdapat dalam makanan tersebut. Anjuran makanan pada penderita diabetes sama dengan anjuran makan pada orang dengan kondisi sehat pada umumnya, yaitu mengonsumsi makanan dengan menu seimbang dan sesuai dengan kebutuhan kalori masing-masing. Tujuan mengonsumsi makanan sesuai dengan kebutuhan kalori adalah agar dapat mencapai dan mempertahankan berat badan ideal. Kadar gula darah penderita diabetes yang mengalami obesitas lebih sulit dikendalikan sehingga perlu melakukan program penurunan berat badan sehingga mencapai berat badan normal atau ideal. Berat badan normal berkisar antara kurang atau lebih 10 % dari berat badan ideal (Susanto, 2010). Disamping itu, penderita dianjurkan untuk mengkonsumsi makanan secara wajar dengan tetap memperhatikan menu makanan yang seimbang dan sesuai kebutuhan gizi. Kandungan zat gizi dalam makanan yang dianjurkan bagi penderita diabetes adalah sebagai berikut:

1. Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber tenaga utama untuk melakukan aktivitas sehari-hari yang terdiri atas tepung-tepungan dan gula. Penderita diabetes dianjurkan mengonsumsi padi-padian, sereal, buah dan sayur-sayuran karena kaya akan serat, vitamin, dan mineral. Makanan yang perlu dibatasi adalah gula, madu, sirup, dan berbagai kue manis. Karbohidrat sederhana seperti gula tidak mengandung zat gizi lain selain karbohidrat sehingga kurang bermanfaat bagi tubuh (Susanto, 2010).

1. Protein

Protein adalah zat gizi yang penting untuk pertumbuhan dan pengganti jaringan tubuh yangb rusak. Oleh karena itu, kita perlu mengkonsumsi protein setiap hari. Contoh makanan sumber protein adalah ikan, ayam, daging, tempe, dan kacang-kacangan (Susanto, 2010).

1. Lemak

Dalam tubuh lemak berfungsi sebagai sumber tenaga. Bagi penderita diabetes sangat dianjurkan untuk mengurangi konsumsi lemak berlebih, baik dengan cara menghindarimakanan berlemak namun memilih cara pengolahan makanan tanpa menggunakan minyak (Susanto, 2010).

1. Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral banyak terdapat pada sayur dan buah-buahan. Kedua zat gizi tersebut berfungsi untuk membantu melancarkan kerja sama tubuh. Apabila makanan yang anda konsumsi setiap hari cukup bervariasi maka tidak perlu lagi mengkonsumsi vitamin tambahan. Penderita diabetes perlu mencapai dan memperhatikan tekanan darah normal maka harus membatasi konsumsi natrium dengan menghindari makanan tinggi garam dan vestin. Anjuran konsumsi makan garam dapur adalah sekitar 6-7 gram (1 sendok teh) dalam sehari (Susanto, 2010).

1. Menu Seimbang

Baik penderita diabetes maupun orang dalam kondisi sehat sangat dianjurkan untuk mengkonsumsi beraneka ragam makanana yang mengandung sumber zat tenaga, zat pembangun, dan zat pengatur.

1. Makanan sumber zat tenaga adalah makanan yang mengandung zat gizi, karbohidrat, lemak, dan protein. Makanan sumber zat tenaga antara lain nasi, roti, mie, kentang, dan lain-lain.
2. Makanan sumber zat pembangun adalah makanan yang mengandung zat gizi protein dan mineral. Makanan sumber zat pembangun antara lain kacang-kacangan, tempe, tahu, telur, ikan, ayam, daging, susu, keju, dan lain-lain.
3. Makanan sumber zat pengatur adalah makanan yang mengandung vitamin dan mineral. Makanan sumber zat pengatur antara lain sayuran dan buah-buahan (Susanto, 2010).
4. **Konsep Perawatan Kaki Diabetes**
	1. **Defenisi**

Neuropati diabetes dapat menjadi hal yang paling tidak menyenangkan bagi penderita diabetes. Neuropati disebabkan oleh kerusakan saraf akibat tingginya tingkat kadar gula darah, sehingga terjadi gejala kesemutan, nyeri dan akhirnya mati rasa pada kaki dan tungkai. Apabila kehilangan semua rasa, berartisaraf pada tempat tersebut sudah mati, hal itu berbahaya, karena bila kena infeksi sang penderita tidak akan merasakannya lagi, dan infeksi tersebut mudah berkembang ke tempat lain. Untuk itu disarankan agar merawat kaki untuk menjaga kaki dan tungkai tidak sampai mati rasa.

* 1. **Cara Perawatan Kaki Diabetes**
1. Periksalah kaki anda

Penderita diabetes sering mengalami luka pada kakinya tanpa menyadarinya. Yang lebih buruk, luka itu mudah terserang infeksi. Waspadailah bisul atau sayatan kecil yang dapat berubah menjadi masalah besar. Kalau anda mengalami luka yang tidak mau sembuh atau bisul yang tidak kunjung hilang. Konsultasikan kedokter, jangan sampai anda diamputasi.

1. Pakailah sepatu yang baik

Menjaga kesehatan kaki sangat penting bagi anda. Terutama bila berolahraga, karena ketika joging atau jalan kaki berkemungkinan besar terjadi gerakan kaki dengan sepatu dengan akibat lecet. Lupakan bahwa berjalan kaki tanpa alas menyusuri taman yang terawat ditempat peristirahatan di daerah puncak. Misalnya, adalah suatu kesempatan yang langkah dan aman. Jangan cari penyakit, lindungi terus kaki anda dari benda-benda tajam, bahkan dari rumput kering dan ranting kecil sekalipun. Biasakan meningggalkan rumah dengan menggunakan sepatu yang baik . kenakan kaus kaki yang bersih, gunakan sepatu yang bagian dalamnya lunak untuk menghindari macet.

1. Kenakan kaos kaki yang baik

Gunakan kaos kaki yang terbuat dari katun atau bahan lain yang dapat menyerap keringat anda,. Hal itu akan membersihkan rasa nyaman, menghisap llembab yang menjadi lahan subur untuk tumbuhnya bakteri pada jari-jari kaki anda yang peka. Hindarkan kaos dari nilon atau bahan sintesis lainnya, dan yang sudah robek. Bila anda menggunakan kaos baru dari katun yang lebih tebal, periksalah sepatu anda apakah masih pas atau sudah terlalu sempit. Ingat sepatu anda yang sempit itu mudah membuat kaki anda menjadi lecet.

1. Bersihkan telapak kaki anda

Jangan biarkan bakteri berpeluang untuk menimbulkan masalah pada telapak kaki anda yang lembab setelah habis parameter ketiga, pemeriksaan albuminuria untuk mengetahui terjadinya gangguan pada pembuluh darah jantung dan ginjal. Pada kondisi normal, protein tidak dikeluarkan ginjal melalui unrine.

Adapun berbagai macam cara untuk melakukan perawatan kaki diantaranya:

1. Sehabis mandi atau mencuci kaki, segera keringkan kaki dengan cara menepuk perlahan-lahan dengan menggunakan handuk yang lembut, keringkan sela-sela jari kaki untuk mencegah pertumbuhan jamur.
2. Periksa kaki setiap hari untuk melihat adanya kelainan berupa lepuhan, lecet, garukan, perubahan warna kulit, kalus, dan kuku ibu jari yang tumbuh ke dalam. Konsultasikan kedokter bila muncul salah satu tanda-tanda tersebut.
3. Cuci kaki setiap hari dengan air hangat dan sabun lunak jangan lupa selalu mencuci sela-selajari dengan bersih.
4. Potonglah kuku kaki dengan lurus, kikir pinggir-pinggirnya dengan perlahan sampai menjadi halus
5. Jagalah kelembutan kulit, tungkai dan telapak kaki dengan mengoleskan lanolin (pelembab), tetapi hindari bagian sela-sela jari kaki. Jangan gunakan vaselin, karena bisa terjadi alergi. Apabila anda cendrung berkeringat banyak, taburi kaki dengan bedak talk khusus untuk kaki atau bayi.
6. Gantilah kaus kaki atau stoking anda setiap hari dengan yang bersih dan enak dipakai. Gunakan yang mulus, tidak ada bolongnya atau robek. Lebih baik gunakan kaus kaki dari bahan katun atau wool. Hindarkan kaus dari bahan nilon sintesis karena dapat menyebabkan kaki berkeringat lebih banyak.
7. Jaga agar kaki selalu hangat dan kering, pakailah sepatu kulit yang lembut agar memungkinkan kulit kaki dapat bernafas.
8. Periksa setiap hari sepatu anda agar jangan sampai kemasukan pecahan kerikil, batu, atau pasir yang dapat menggores kaki.
9. Jangan berjalan tanpa alas kaki, baik didalam ataupun di luar rumah agar tidak terjadi luka.
10. **Konsep Ulkus Diabetik**
	1. **Defenisi**

Ulkus diabetik merupakan luka terbuka pada permukaan kulit karena adanya komplikasi makroangiopati sehingga terjadi vaskuler insusifiensi dan neuropati, keadaan lebih lanjut terdapat luka pada penderita yang sering tidak dirasakan, dan dapat berkembang menjadi infeksi disebabkan oleh bakteri aerob maupun anaerob (Hastuti, 2008).

Menurut Frykberg (2006), luka diabetik adalah luka atau lesi pada pasien diabetes mellitus yang dapat mengakibatkan ulserasi aktif dan merupakan penyebab utama amputasi kaki. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi makrongiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi.

* 1. **Etiologi**

Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banayak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki, yang sering disebut dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Frykberg, 2006).

* 1. **Patofisiologi**

Salah satu akibat komplikasi kronik atau jangka panjang diabetes mellitus adalah ulkus diabetik. Ulkus diabetik disebabkan adanya tiga faktor yang sering disebut Trias yaitu Iskemik, Neuropati, dan Infeksi. Neuropati perifer pada diabetes adalah multifaktorial dan diperkirakan merupakan akibat penyakit vaskuler yang menutupi vasa nervorum, disfungsi endotel, (Frykberg, 2006).

Iskemik merupakan suatu keadaan yang disebabkan oleh karena kekurangan darah dalam jaringan, sehingga jaringan kekurangan oksigen. Hal ini disebabkan adanya proses makroangiopati pada pembuluh darah sehingga sirkulasi jaringan menurun yang ditandai oleh hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Hastuti, 2008).

Neuropati diabetik meliputi gangguan saraf motorik, sensorik, dan otonom yang masing-masing memegang peranan penting pada kejadian ulkus diabetik. Gangguan saraf motorik menyebabkan paralisis otot kaki yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan keseimbangan dan bentuk pada sendi kaki (deformitas), perubahan cara berjalan, dan menimbulkan titik tekan baru dan penebalan pada telapak kaki (kalus). Gangguan saraf sensorik menyebabkan mati rasa setempat dan hilangnya perlindungan terhadap trauma sehingga pasien mengalami cedera tanpa disadari. Gangguan saraf otonom mengakibatkan hilangnya sekresi kulit sehingga kulit menjadi kering dan mudah mengalami luka yang sulit sembuh (Rebolledo dkk dalam Arief, 2008).

*Aterosklerosis* merupakan sebuah kondisi dimana arteri menebal dan menyempit karena penumpukan lemak pada bagian dalam pembuluh darah. Menebalnya arteri di kaki dapat mempengaruhi otot-otot kaki karena berkurangnya suplai darah, sehingga mengakibatkan kesemutan, rasa tidak nyaman, dan dalam jangka waktu lama dapat mengakibatkan kematian jaringan yang akan berkembang menjadi ulkus diabetik (Misnandiarly, 2006).

* 1. **Klasifikasi**

Menurut Frykberg dkk (2006) ulkus diabetik diklasifikasikan berdasarkan kedalaman ulkus dan ada tidaknya osteomyelitis atau gangren, yaitu:

* + 1. Derajat 0, Pada fase ini kulit utuh, tidak ada luka terbuka, namun ada kelainan pada kaki akibat neuropati;
		2. Derajat 1, Ulkus diabetik superfisial (sebagian atau seluruh permukaan kulit);
		3. Derajat 2, Ulkus meluas hingga ligamen, tendon, kapsul sendi, atau fasia dalam tanpa abses atau osteomyelitis;
		4. Derajat 3, ulkus dalam dengan abses, osteomyelitis, atau sepsis sendi;
		5. Derajat 4, Gangren terlokalisasi pada bagian jari atau tumit;
		6. Derajat 5, gangren yang meluas hingga seluruh kaki.
	1. **Penatalaksanaan**

Penatalaksanaan ulkus diabetik harus dilakukan secara menyeluruh (komprehensif) dan berpedoman pada karakteristik ulkus. Menurut Waspadji (2006), penatalaksanaan pada ulkus diabetik mencakup kontrol berbagai aspek yaitu :

* + 1. Kontrol metabolik

Kontrol metabolik dilakukan dengan cara menjaga kadar glukosa darah dalam batas normal. Pasien dapat melakukan pemeriksaan kadar glukosa darah secara mandiri atau ke fasilitas pelayanan kesehatan. Upaya kontrol metabolik dilakukan untuk mencegah hiperglikemia dan memperbaiki berbagai faktor yang dapat menghambat penyembuhan luka.

* + 1. Kontrol vaskular.

Kontrol vaskular dilakukan dengan cara menghindari atau memodifikasi faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan aterosklerosis (berhenti merokok, membatasi makanan berlemak, dan lain sebagainya) dan rekonstruksi pembuluh darah pada pasien iskemia. Rekonstruksi pembuluhm darah dapat dilakukan dengan cara neovaskularisasi pada bagian distal agar aliran darah ke kaki meningkat. Tujuan rekonstruksi pembuluh darah adalah untuk membantu mempercepat penyembuhan luka, mengurangi nyeri, dan memperbaiki fungsi tubuh.

* + 1. Kontrol luka

Kontrol luka dapat dilakukan dengan cara perawatan luka yang tepat, penggunaan teknik *dressing* dan agen topikal yang tepat pada luka, dan debridemen pada jaringan nekrosis. Perawatan luka dilakukan sejak ulkus terbentuk dan dilakukan secara hati-hati dan teliti. Tujuan perawatan luka adalah mencegah dehidrasi dan kematian sel, mempercepat proses angiogenesis, dan memfasilitasi proses epitelisasi. Penggunaan teknik *dressing* yang tepat dapat membantu menjaga kelembapan area luka.

* + 1. Kontrol mikrobiologis

Kontrol mikrobiologis dilakukan untuk mencegah infeksi pada luka. Ulkus diabetik dapat menjadi tempat berkembang biak bakteri jika tidak dirawat dengan baik. Kultur jaringan harus dilakukan untuk mengetahui jenis bakteri yang ada pada daerah ulkus sehingga dapat membantu dalam penentuan antibiotik yang tepat bagi pasien. Adanya pus atau lebih dari satu tanda inflamasi (bengkak, kemerahan, nyeri, terasa hangat, dan kehilangan fungsi) menjadi tanda berkembang biaknya bakteri pada daerah ulkus dan menyebabkan infeksi pada daerah ulkus.

* + 1. Kontrol tekanan

Kontrol tekanan dilakukan dengan cara pengurangan beban pada kaki (*offloading*) yaitu dengan menghindari semua tekanan mekanis pada kaki yang terluka maupun pada kaki yang mengalami kalus. Pengurangan beban pada kaki dilakukan untuk mencegah trauma tambahan pada kaki dan mempercepat proses penyembuhan luka. Penggunaan sepatu yang layak, tirah baring, mengurangi aktivitas berat, dan perawatan kaki merupakan cara yang dapat dilakukan untuk mengurangi beban pada kaki.

* + 1. Kontrol edukasi

Kontrol edukasi dilakukan dengan cara memberikan edukasi mengenai pengelolaan ulkus diabetik dan pengelolaan diabetes mellitus secara mandiri. Pemberian edukasi yang tepat dapat meningkatkan pengetahuan, motivasi, dan keterampilan pasien serta merubah perilaku pasien dalam melakukan perawatan mandiri.

* 1. **Penilaian Ulkus Diabetik**

Penilaian ulkus diabetik merupakan salah satu aspek penting dalam pemilihan terapi yang tepat bagi pasien. Penilaian ulkus diabetik dimulai dari anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Anamnesis yang dilakukan meliputi aktivitas sehari-hari pasien, alas kaki yang digunakan, keluhan yang dirasakan pasien, riwayat penyakit, lama mengalami diabetes mellitus, kebiasaan kebiasaan pasien, dan upaya yang biasa dilakukan oleh pasien. Pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang dilakukan untuk melakukan penilaian terhadap karakteristik ulkus dan penatalaksanaan yang tepat (Wijonarko, 2010).

Faktor lain yang mempengaruhi terjadinya ulkus diabetes selain hiperglikemia adalah faktor risiko infeksi pada diabetisi. Diabetisi mengalami penurunan kemampuan tubuh melewati infeksi (Ariyanti, 2012). Tiga faktor utama penyebab meningkatnya infeksi ini adalah menurunnya fungsi polymorphonuclear leukosit, neuropati diabetes, dan insufisinsi vaskular. Lebih dari 40 % diabetisi dengan infeksi kaki akan berakhir dengan amputasi (Black & Hawks dalam Ariyanti, 2012)

Infeksi yang sering terjadi pada pasien diabetes dan sering lebih berat dari infeksi yang ditemukan pada pasien nondiabetes. Orang dengan diabetes memiliki peningkatan risiko untuk mengembangkan infeksi apapun dan risiko beberapa kali lipat untuk mengembangkan osteomyelitis. Infeksi kaki adalah salah satu yang paling umum komplikasi ekstremitas bawah pada diabetes (Frykberg dkk, 2006).

Pengkajian dapat dilakukan pada pasien diabetes melitus. Pada pengkajian tersebut terdapat beberapa point penting diantaranya mengenai riwayat masa lalu mengenai ulkus, amputasi, merokok, persendian charcot dan pembedahan vaskular. Kemudian inspeksi dilakukan secara teliti setelah pasien melepas sepatu dan kaos kakinya. Penilaian dapat juga dilakukan dengan pengkajian dermatologi yang dilakukan dengan inspeksi umum termasuk di sela jari. Pengkajian terhadap muskulokeletal juga dilakukan bertujuan untuk melihat apakah ada deformitas pada kaki (Ariyanti, 2012).

**Tabel 2.2**

**Komponen Pengkajian Kaki Diabetik**

|  |
| --- |
| NO. Komponen Pengkajian Kaki Diabetes |

1. Inspeksi Dermatologi :

a. Status kondisi kulit : warna, ketebalan, kering,

cracking

b. Berkeringat

c. Infeksi: periksa di antara sela jari jika terdapat

infeksi jamur

d. Ulkus

e. Kalus/blister : apakah terdapat perdarahan pada

kalus?

Muskulokeletal :

a. Deformitas: claw toes, charcot joint

b. Muscle wasting ( guttering between metatarsal)

*Sumber : Bulton dkk dalam Ariyanti , (2012)*

Adapun cara untuk mengetahui resiko ulkus kaki, yaitu dengan teknik *ankle brachial indek* (ABI).

* 1. Defenisi

ABI adalah metode sederhana dengan mengukur tekanan darah pada daerah *ankle* (kaki) dan *brachial* (tangan) dengan menggunakan *probe doppler*. ABI adalah tes non invasif untuk mengukur resiko tekanan darah sistolok kaki (ankle) dengan tekanan darah sistolik lengan (bracial).

* 1. Tujuan

Tujuan dari *ankle brachial indek* (ABI) adalah untuk melihat atau menentukan luka tersebut terjadi karena ada masalah pada pembuluh darah, untuk membantu menentukan memberikan intervensi secara tepat (intervensi perawatan luka).

c. Prosedur

1. Anjurkan pasien berbaring terlentang, posisi kaki sama tinggi dengan posisi jantung.
2. Pasang manset tensimeter di lengan atas dan tempatkan probe vascular doppler ultrasound diatas arteri bracialis dengan sudut 45 derajat.
3. Palpasi nadi radialis kemudian pompa manset hingga 20 mmhg diatas tekanan darah sistolik.
4. Kempiskan manset, perhatikan suara pertama yang dideteksi oleh probe hasilnya merupakan tekanan darah systolic brachialis.
5. Ulangi pada lengan lain.
6. Pasang manset tensimeter di pergelangan kaki dan tempatkan probe vascular doppler ultrasound diatas arteri dornalis pedis atau arteri tibialis dengan sudut 45 derajat.
7. Palpasi nadi dorsalis pedis kemudian pompa manset 20 mmhg diatas tekanan darah sistolik palpasi
8. Kempiskan manset, perhatikan suara pertama yang dideteksi oleh probe hasilnya merupakan tekanan darahsystolic ankle
9. Ulangi pada kaki lain
10. Pilih tekanan darah systolic bracialis tertinggi (diantara lengan kanan dan kiri) dan tekanan sistolik ankle tertinggi (diantara kaki kanan dan kiri.

d. Nilai normal

Hasil pengukuran ABI menunjukan keadaan sirkulasi darah pada tungkai bawah dengan rentang nilai 0,90-1,30 menunjukkan bahwa sirkulasi ke daerah tungkai normal. Nilai ini didapatkan dari hasil perbandingan tekanan sistolik pada daerah kaki dan tangan (Gitarja, 2015).

Normal sirkulasi darah pada kaki menurut ( Grenon, 2009) adalah 0,90 sampai 1,30 yang diperoleh dari rumus ABI( *Ankle Brachial Index*). Sedangkan keadaan yang tidak normal dapat diperoleh bila nilai ABI < 0,90 diindikasikan ada resiko tinggi luka di kaki, nilai ABI 0,70 sampai 0,89 pasien perlu perawatan tindak lanjut, dan ABI 0,40 sampai 0,69 diindikasikan kaki sudah mengalami kaki nekrotik, gangren, ulkus, borok yang perlu penanganan dokter ahli bedah Vaskular.

**Tabel 2. 3**

**Interpretasi nilai *Ankle Brachial Index* (ABI)**

|  |
| --- |
| **Nilai ABI Interpretasi** |

> 1,30 Kompresi arteri minimal akibat kalsifikasi pembuluh darah

**0,90 - 1,30 Normal**

0,70 - 0,89 Oklusi minimal

0,40 - 0,69 Oklusi sedang

< 0,40 Oklusi parah

Sumber*: Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference: peripheral*

*arterialdisease (2005); Lewis, et al (2004); Grenon, et al (2009) dalam Rondhianto 2014.*

Rumus penilaian ABI :

 P1

 ABPI1 = −−−−−

 Pα

Keterangan:

ABPI1= Index tekanan brachial pada pergelangan kaki, normalnya 0,90 sampai 1,30

 P1 = Tekanan tetinggi yang diperoleh dari pembuluh darah pergelangan kaki

 Pα = Tekanan tertinggi dari kedua tangan

1. **Kerangka Teori**

Diabetes militus adalah penyakit gangguan metabolisme secara genetik dan klinis termasuk heterogen dan manifestasi berupa hilangnya toleransi karbohidrat. DM termasuk salah satu penyakit tidak menular yang telah menjadi masalah serius kesehatan masyarakat, tidak hanya di Indonesia tetapi juga di dunia (Price & Wilson, 2005)

Faktor-faktor yang mempengaruhi resiko ulkus diabetik :

1. Usia
2. Genetik
3. Obesitas
4. Pola hidup yang tidak baik
5. Hipertensi
6. Lingkungan yang tidak sehat

Diabetes Mellitus

Tipe 2

Penatalaksanaan

1. Edukasi
2. Terapi gizi medis
3. Latihan jasmani
4. Intervensi farmakologis
5. Kontrol metabolik
6. Kontrol vaskular.
7. Kontrol luka
8. Kontrol mikrobiologis
9. Kontrol tekanan
10. Kontrol edukasi

Diabetes Mellitus

Tipe 1

Penatalaksanaan

1. Diet
2. Latihan jasmani
3. Medikamentosa
4. Edukasi

Perawatan Kaki Diabetik

Kejadian Resiko Ulkus Kaki Diabetik

**Skema 2.1**

**Kerangka Teori**

*Sumber: Kerangka Teori (adaptasi dari Smeltzer & Bare, 2008; Price & Wilson, 2005; Guyton & Hall, 2007; Ganong, 2008; PERKENI,* *2011*

**BAB III**

**KERANGKA KONSEP**

1. **Kerangka Konsep**

Kerangka konsep adalah suatu model konseptual yang membahas saling ketergantungan antara variabel yang dianggap perlu untuk melengkapi dinamika situasi atau hal yang sedang atau yang akan diteliti sekarang. Penyusunan kerangka konsep akan membantu kita untuk membuat hipotesa, menguji hubungan tertentu dan membantu peneliti dalam menghubungkan hasil penemuan dengan teori yang hanya dapat diamati atau diukur melalui konstruk atau variabel (Nursalam, 2008).

Variabel independent adalah variabel yang menjadi sebab timbulnya atau berubahnya variabel dependent. Variabel independent yang akan diteliti adalah Perawatan kaki Diabetik, sedangkan variabel dependent adalah variabel yang nilainya ditentukan oleh variabel lain. Variabel dependent penelitian adalah Resiko Ulkus Kaki Diabetik (Nursalam, 2008).

**Skema 3.1**

**Kerangka Konsep**

**Variabel Independent Variabel Dependent**

Resiko Ulkus Kaki

Perawatan kaki Diabetik

 Variabel perancu

|  |
| --- |
|  - Obat - Senam kaki |

1. **Definisi Operasional**

Definisi operasional adalah proses perumusan atau pemberian arti pada masing-masing variabel yang terlibat dalam penelitian (Nursalam, 2008).

**Tabel 3.1**

**Definisi Operasional**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Variabel** | **Definisi Operasional** | **Cara Ukur** | **Alat Ukur** | **Skala Ukur** | **Hasil Ukur** |
| 1 | **Independent**Perawatan kaki Diabetik | Serangkaian perawatan yang dilakukan dengan menggunakan langklah-langkah yang mudah dipahami pada bagian kaki untuk mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik | Melakukan perawatan kaki diabetik sesuai panduan | Panduan TindakanPerawatan kaki Diabetik |   | Dilakukan |
| 2 | **Dependent**Resiko Ulkus Kaki diabetik | Adalah keadaan yang berlanjut bisa terjadinya luka kaki pada penderita diabetes mellitus yang dapat dinilai dengan *ankle brachial indek* (ABI) | *ankle brachial indek* (ABI) | Lembar Observasi | Rasio | 1.Normal jika nilai ABI= ≥0,90 – 1,302.oklusi (perubahan)minimal jika nilai ABI=0,70-0,893.oklusi sedang jika nilai ABI=0,40 – 0,693.oklusi parah jikanilai ABI <0,40 |
| *Sumber : Gitarja,2015, Grenon,2009* |

1. **Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban sementara penelitian, atau dalil sementara yang kebenarannya akan diteliti dan kebenarannya akan dibuktikaan dalam penelitian tersebut (Notoadmodjo, 2005).

Terdapat dua macam hipotesa yaitu hipotesa nol (Ho) dan hipotesa alternative (Ha). Secara umum hipotesa nol diungkapkan sebagai tidak terdapatnya hubungan (signifikan) antara dua variabel. Hipotesa *alternative* (Ha) menyatakaan adaa hubungan antara dua variabel atau lebih.

Dalam penelitian ini hipotesa yang dirancang oleh peneliti adalah

Ha : Ada pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2018

Ho : Tidak ada pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2018

**BAB IV**

**METODE PENELITIAN**

1. **Desain Penelitian**

Desain penelitian yang digunakan adalah *quasi-eksperimen* yaitu *One Group Pretest-postest* dimana rancangan ini hanya menggunakan satu kelompok subyek, pengukuran dilakukan sebelum (*pretest*) dan sesudah (*postest*) perlakuan. Perbedaan kedua hasil pengukuran dianggap sebagai efek perlakuan (Notoadmojo, 2010).

Bentuk rancangan *One Group Pretest-postest* dapat dijelaskan pada gambar 4.1 berikut:

Pretest Perlakuan Posttest

 01  **X** 02

**Gambar 4.1 *One Group Pretest-postest***

Keterangan gambar:

01 = Pengukuran ABI pertama (sebelum dilakukan perawatan kaki diabetik).

X = Perlakuan dilakukan perawatan kaki diabetik

02 = Pengukuran ABI kedua (setelah dilakukan perawatan kaki diabetik)

1. **Tempat dan Waktu penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan diwilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2017, karena belum ada dilakukannya atau diterapkannya dilakukan perawatan kaki diabetik pada pasien DM. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2018.

1. **Populasi, Sampel, dan Sampling**
2. **Populasi**

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang akan di teliti (Notoatmodjo, 2005). Populasi dalam penelitian adalah subjek (manusia, klien) yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan (Nursalam, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah 45 orang pasien DM yang ada diwilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2017.

1. **Sampel**

Sampel adalah bagian dari populasi yang akan diteliti atau sebagian jumlah dari karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Saryono, 2008). Sampel terdiri dari bagian populasi terjangkau yang dapat dipergunakan sebagai subjek penelitian melalui sampling.

Rumus : n = N.z² p.q.

 d ( N-1) + z.p.q

Keterangan : n = jumlah sampel

 N = jumlah populasi

 z = nilai standar normal untuk α = 0,05 (1,96)

 p = perkiraan proporsi, jika tidak diketahui dianggap 50%

 q = 1 – p (100% - p)

 d = tingkat kesalahan yang dipilih (d = 0,05)

Jadi sampelnya adalah dari populasi 45 orang, tingkat signifikan 95%.

Rumus: n = N.z² p.q.

 d ( N-1) + z².p.q

 n = 45 (1,96) ² . 0,5 . 0,5

 (0,05) (45 – 1) + (1,96) ² . 0,5 . 0,5

= 45(3,841) . 0,25

 2,2 + (3,841) . 0,25

 = 43,21

 3,16

 n = 13,67

 n = 14 Responden

Sampel untuk penelitian ini adalah sebanyak 14 orang. Untuk kriteria dari sampel penelitian pada pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2017.

Kriteria sampel Inklusi yaitu:

* 1. Pasien DM tipe 2 yang berada diwilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2017.
	2. Pasien DM yang bersedia menjadi responden.
	3. Belum pernah melakukan perawatan kaki

Kriteria sampel Ekslusi yaitu:

* 1. Pasien DM tipe 1
	2. Pasien DM yang tidak mau dijadikan responden penelitian
1. **Sampling**

Sampling adalah proses penyeleksian porsi dari populasi untuk dapat mewakili populasi (Nursalam, 2011). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini *purposive sampling.* Teknik *purposive sampling* adalah sesuatu teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel di antara populasi sesuai dengan yang di kehendaki peneliti (Nursalam, 2011).

1. **Pengumpulan Data**
	* + 1. **Alat Pengumpulan Data**

Lembar observasi adalah lembar kerja yang berfungsi untuk mengobservasi dan mengukur tingkat keberhasilan atau ketercapaian tujuan penelitian.

Beberapa alat observasi diantaranya *check list,* merupakan suatu daftar untuk mencek, yang berisi nama subjek dan beberapa gejala serta identitas lainya dari sasaran pengamatan. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data lainnya pada penelitian ini adalah: Lembar observasi ABI sebelum (*pre*) dan sesudah (*post*).

* + - 1. **Prosedur Pengumpulan Data**

Adapun prosedur yang digunakan untuk pengumpulan data pada penelitian ini adalah**:**

1. Peneliti meminta surat untuk penelitian di STIKes Perintis
2. Peneliti mengajukan surat ke wilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2018, untuk izin pengambilan data
3. Setelah surat di antar ke bagian TU, maka peneliti melakukan sosialisasi dengan perawat yang berada diwilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2018
4. Peneliti meminta data pasien DM pada perawat.
5. Peneliti menemui pasien yang berada diwilayah kerja Puskesmas Kuamang tahun 2018.
6. Peneliti menjelaskan maksud dan tujuan
7. Jika pasien setuju untuk dijadikan sampel dalam penelitian ini, Peneliti mengajukan lembar persetujuan untuk ditanda tangani
8. Peneliti datang ke ruangan responden pada jam yang telah disepakati dengan responden
9. Peneliti mengukur ABI sebelum dilakukan Perawatan kaki diabetes pada responden
10. Setelah dilakukan pengukuran ABI pada responden, Peneliti mengajarkan Perawatan kaki diabetes, dimana perawatan kaki akan dilakukan oleh responden selama 3 menit setiap hari selama 2 minggu.
11. ABI di ukur kembali sesudah Perawatan kaki diabetes
12. Hasil pengukuran dicatat kelembar observasi ABI
13. **Cara Pengolahan dan Analisa Data**
14. **Cara** **Pengolahan** **Data**

Lembaran format yang sudah dikumpulkan pada penelitian ini akan dianalisa, kemudian diolah dengan sistem computerisasi dengan tahapan sebagai dberikut:

1. ***Editing***

Setelah kuesioner selesai diisi, maka setiap lembar kuesioner dan observasi diperiksa apakah diisi dengan benar dan lengkap, kemudian apakah setiap item penelitian sudah diperoleh informasi.

1. ***Coding***

Lembaran format yang telah dikumpulkan lalu diberi tanda, simbol atau kode, dan untuk nama hanya ditulis inisialnya saja. Untuk mempermudah kegiatan ini dilakukan oleh peneliti. Normal jika nilai ABI= ≥0,90 – 1,30 diberi kode 1, oklusi minimal jika nilai ABI= 0,70-0,89 diberi kode 2, oklusi sedang jika nilai ABI= 0,40 – 0,69 diberi kode 3, oklusi parah jika nilai ABI <0,40 diberi kode 4.

1. ***Cleaning***

Apabiala semua data dari setiap sumber data atau responden selesai dimasukkan, perlu dicek kembali untuk melihat kemungkinan adanya kesalahan kode, ketidaklengkapan, dan sebagainya, kemudian dilakukan pembetulan atau koreksi.

1. ***Prosesing***

Pada tahap ini pengolahan data dilakuukan secara komputerisasi dengan menggunakan SPSS. Ddalam proses ini dituntut ketelitian dari orang yang melakukan “ *data entry”* ini. Apabila tidak maka akan terjadi bias, meskipun hanya memasukkan data saja.

1. ***Tabulating***

Hasil pengolahan data dimasukkan kedalam tabel, yaitu membuat tabel data, sesuai dengan tujuan penelitian atau yang di inginkan peneliti (Notoatmodjo, 2010).

1. **Analisa** **Data**
	1. **Univariat**

Analisa *univariat* bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian, yang disajikan dalam bentuk table distribusi frekuensi dan presentase ( Notoatmodjo, 2010).

* 1. **Bivariat**

Bivariat untuk melihat pengaruh ABI sebelum dan sesudah dengan Perawatan kaki diabetes, dimana dapat dilakukan dengan mengukur ABI pasien sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan. Uji T dependent (uji T berpasangan) yaitu apabila data kelompok yang dibandingkan saling ketergantungan. Sebagai contohnya membandingkan ABI sebelum dan sesudah Perawatan kaki diabetes. Uji beda mean 2 sampel berpasangan (paired sample T Test) yaitu untuk menguji perbedaan rata-rata antara 2 sampel berpasangan, biasanya melibatkan pengukuran pada suatu variabel atas pengaruh atau perlakuan tertentu. Sebelum dan sesudah perlakuan variabel diukur apakah terjadi perubahan yang signifikan atau tidak. Jika terjadi perubahan yang signifikan maka *p* value <= 0,05 dan jika tidak terjadi perubahan maka *p* value > dari 0,05 (penelitian pre dan post) (Hastono, 2006).

Rumus : t Test dependent = Mean

 s / √n

keterangan : n = Jumlah Sampel

 s = Standar Deviasi

 Mean = Rata-Rata Pre dan Post

1. **Etika Penelitian**

Dalam melakukan penelitian , peneliti mengajukan permohonan izin kepada responden untuk mendapatkan persetujuan penelitian. Setelah mendapatkan persetujuan barulah peneliti melakukan penelitian dengan menegakkan masalah etika. Menurut (Hidayat, 2007).

* 1. ***Informed*** ***Concent***

Informed consent adalah bentuk persetujuan antara peneliti dengan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. Informed consent tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Tujuan informed consent adalah agar subyek mengerti maksud dan tujuan penelitian, mengetahui dampaknya. Jika subjek bersedia, maka mereka harus menandatangani lembar persetujuan. Jika responden tidak bersedia, maka peneliti harus menghormati hak pasien (Hidayat, 2007).

* 1. ***Anonimity***

Anomity adalah masalah yang memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama respondenmpada lembar alat ukur dan hanya nmenuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan (Hidayat, 2007).

* 1. ***Confidentiality***

Masalah ini merupakan masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaannya oleh peneliti, hanya sekelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset (Hidayat, 2007).

* 1. ***Justice***

Adanya keseimbangan manfaat dan resiko yang mungkin dialami oleh subjek atau relawan meliputi fisik (biomedis), psikologis (mental), dan sosial. Hal ini terjadi karena akibat penelitian, pemberian obat atau intervensi selama penelitian.

* 1. ***Respect for human dignity***

Peneliti harus mempertimbangkan secra mendalam terhadap kemungkinan bahaya dan penyalahgunaan penelitian, perlu perlindungan terhadap subjek penelitian yang rentan terhadap bahaya penelitian.

* 1. ***Blancing harm and benefit***

Keharusan untuk mengusahakan manfaat sebesar-besarnya dan memperkecil kerugian atau resiko bagi subjek dan memperkecil kesalahan penelitian, dalam deklarasi helsinki menyatakan melarang pelaksanaan yang mendatang kan resiko, subjek sifatnya sukarela yang harus dihormati.

**BAB V**

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

1. **Hasil Penelitian**

Berdasarkan Penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 27 Januari sampai 10 Februari 2018, dari sebanyak 14 orang responden, dengan judul pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018, yang dilakukan satu kali satu hari pada jam 07.30 pagi, sesuai dengan kondisi responden pada saat itu tanpa pengaruh ataupun paksaan dari orang lain termasuk peneliti. Dimana pengumpulan data dilakukan dengan lembar ceklis observasi, dan diolah dengan komputerisasi.

.

1. **Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sebelum Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018**

**Tabel 5.1**

**Rerata Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sebelum Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang**

**Tahun 2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Mean** | **Standar Deviasi** | **N**  |
| Resiko Ulkus Kaki Diabetik sebelum | 0,8171 | 0,14615 | 14 |

Berdasarkan tabel 5.1 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,8171, dengan standar deviasi 0,14615. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori resiko ulkus kaki.

1. **Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sesudah Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018**

**Tabel 5.2**

**Rerata Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sesudah Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang**

**Tahun 2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** | **Mean** | **Standar Deviasi** | **N**  |
| Resiko Ulkus Kaki Diabetik sesudah | 0,9464 | 0,16208 | 14 |

Berdasarkan tabel 5.2 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,9464, dengan standar deviasi 0,6208. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori normal.

1. **Analisa Bivariat**

Berdasarkan analisa bivariat yang peneliti lakukan, pengaruh Perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018, pada penelitian ini untuk melihat kejadian ulkus sebelum dan sesudah perlakuan dengan memakai rumus paired test dengan alpha = 0,05 sebagai berikut dibawah ini:

1. **Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018**

**Tabel 5.3**

**Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang**

**Tahun 2018**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Variabel** **Resiko ulkus kaki diabetik** | **Sebelum**  | **Sesudah**  | **Perbedaan Sebelum Dan Sesudah** |
| **Mean**  | **SD** | **Mean**  | **SD** | **Mean** | **SD** | **P value** |
| 0,8171 | 0,14615 | 0,9464 | 0,16208 | 0,12929 | 0,10873 | 0,001 |

Berdasarkan tabel 5.3 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum 0,8171 dengan standar deviasi 0,14615, rata-rata resiko ulkus kaki diabetik setelah dilakukan perawatan kaki adalah 0,9464 dengan standar deviasi 0,16208. Perbedaan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan perawatan kaki yaitu 0,12929 dengan standar deviasi 0,10873. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,001 artinya adanya pengaruh perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.

1. **Pembahasan**
2. **Analisa Univariat**
3. **Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sebelum Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.**

Berdasarkan tabel 5.1 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,8171, dengan standar deviasi 0,14615. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori resiko ulkus kaki.

Menurut Mansjoer dkk (2005), diabetes melitus adalah suatu keadaan yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia), disertai dengan kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan sehingga menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) (WHO, 2014).

Penatalaksaanaan pada pasien diabetes diperlukan untuk meningkatkan kondisi dari pasien itu sendiri. Tujuan utama terapi diabetes adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan teraupetik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu diet, latihan, pemantauan, terapi, dan pendidikan (Smeltzer & Bare, 2008).

Menurut Frykberg (2006), luka diabetik adalah luka atau lesi pada pasien diabetes mellitus yang dapat mengakibatkan ulserasi aktif dan merupakan penyebab utama amputasi kaki. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi makrongiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi.

Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banayak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki, yang sering disebut dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Frykberg, 2006).

Menurut asumsi peneliti resiko ulkus kaki diabetik diakibatkan oleh beberapa diantaranya pebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki, pada penderita diabetes. Terjadinya trauma yang sering bisa menjadi ulkus, biasanya berawal dari luka lecet pada kaki yang di akibatkan karena pemakaian sepatu terlalu lama, dan menyebabkan terjadinya panas pada kaki. Oleh sebab itu penderita diabetes harus mencegah terjadinya trauma guna menghindari terjadinya ulkus kaki diabetik. Pada penelitian ini responden kebanyakan memiliki resiko ulkus kaki diabetik, oleh sebab itu harus memerlukan perawatan pada kaki yang lebih atau pengobatan agar kaki bisa terhindar dari resiko ulkus kaki.

1. **Resiko Kejadian Ulkus Kaki Diabetik Sesudah Dilakukan Perawatan Kaki Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.**

Berdasarkan tabel 5.2 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,9464, dengan standar deviasi 0,6208. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori normal.

Menurut Mansjoer dkk (2005), diabetes melitus adalah suatu keadaan yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia), disertai dengan kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan sehingga menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) (WHO, 2014).

Penatalaksaanaan pada pasien diabetes diperlukan untuk meningkatkan kondisi dari pasien itu sendiri. Tujuan utama terapi diabetes adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan teraupetik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu diet, latihan, pemantauan, terapi, dan pendidikan (Smeltzer & Bare, 2008).

Menurut Frykberg (2006), luka diabetik adalah luka atau lesi pada pasien diabetes mellitus yang dapat mengakibatkan ulserasi aktif dan merupakan penyebab utama amputasi kaki. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi makrongiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi.

Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banayak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki, yang sering disebut dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Frykberg, 2006).

Resiko ulkus kaki dapat dicegah dengan perawatan kaki diabetes yang perlu dilakukan sehari- hari adalah periksa bagian atas atau belakang, telapak, sisi-sisi kaki dan 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 melihat kaki periksa ada kulit retak atau melepuh, periksa ada luka dan tanda-tanda infeksi (bengkak, kemerahan, hangat, sakit, darah atau cairan yang keluar dari luka atau bau) (Widianti & Proverawati, 2010).

Adapun berbagai macam cara untuk melakukan perawatan kaki diantaranya sehabis mandi atau mencuci kaki, segera keringkan kaki dengan cara menepuk perlahan-lahan dengan menggunakan handuk yang lembut, keringkan sela-sela jari kaki untuk mencegah pertumbuhan jamur. Periksa kaki setiap hari untuk melihat adanya kelainan berupa lepuhan, lecet, garukan, perubahan warna kulit, kalus, dan kuku ibu jari yang tumbuh ke dalam. Konsultasikan kedokter bila muncul salah satu tanda-tanda tersebut.

Cuci kaki setiap hari dengan air hangat dan sabun lunak jangan lupa selalu mencuci sela-selajari dengan bersih. Potonglah kuku kaki dengan lurus, kikir pinggir-pinggirnya dengan perlahan sampai menjadi halus. Jagalah kelembutan kulit, tungkai dan telapak kaki dengan mengoleskan lanolin (pelembab), tetapi hindari bagian sela-sela jari kaki. Jangan gunakan vaselin, karena bisa terjadi alergi. Apabila anda cendrung berkeringat banyak, taburi kaki dengan bedak talk khusus untuk kaki atau bayi. Gantilah kaus kaki atau stoking anda setiap hari dengan yang bersih dan enak dipakai. Gunakan yang mulus, tidak ada bolongnya atau robek. Lebih baik gunakan kaus kaki dari bahan katun atau wool.

Hindarkan kaus dari bahan nilon sintesis karena dapat menyebabkan kaki berkeringat lebih banyak. Jaga agar kaki selalu hangat dan kering, pakailah sepatu kulit yang lembut agar memungkinkan kulit kaki dapat bernafas. Periksa setiap hari sepatu anda agar jangan sampai kemasukan pecahan kerikil, batu, atau pasir yang dapat menggores kaki. Jangan berjalan tanpa alas kaki, baik didalam ataupun di luar rumah agar tidak terjadi luka.

Menurut asumsi peneliti perawatan kaki dilakukan pada penderita diabetes memberikan pengaruh yang signifikan, karena pada saat dilakukannya perawatan kaki diabetes responden sangat berkonsentrasi mengikuti perawatan kaki diabetik sehingga memberikan pengaruh yang signifikan. Ada beberapa responden yang melakukan perawatan kaki diabetes dengan kurang konsentrasi atau kurang serius mengikutinya, maka tidak ada pengaruh dari perawatan kaki pada responden, intinya tidak ada pengaruh yang signifikan atau nilai resiko ulkus kaki diabetiknya tidah berubah (tetap). Perawatan kaki diabetik bisa mencegah terjadinya ulkus diabetik. Yaitu dengan memperhatikan bahaya-bahaya yang bisa menyebabkan terjadinya ulkus diabetik.

1. **Analisa Bivariat**
2. **Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Puskesmas Kuamang Tahun 2018**

Berdasarkan tabel 5.3 peneliti dapat menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum 0,8171 dengan standar deviasi 0,14615, rata-rata resiko ulkus kaki diabetik setelah dilakukan perawatan kaki adalah 0,9464 dengan standar deviasi 0,16208. Perbedaan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan perawatan kaki yaitu 0,12929 dengan standar deviasi 0,10873. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,001 artinya adanya pengaruh perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.

Menurut Mansjoer dkk (2005), diabetes melitus adalah suatu keadaan yang ditandai dengan adanya kenaikan kadar glukosa darah (hiperglikemia), disertai dengan kelainan metabolik akibat gangguan hormonal yang dapat menimbulkan berbagai komplikasi kronik pada mata, ginjal, saraf, dan pembuluh darah. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi saat pankreas tidak dapat memproduksi insulin secara cukup atau saat tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkan sehingga menyebabkan peningkatan konsentrasi glukosa dalam darah (hiperglikemia) (WHO, 2014).

Penatalaksaanaan pada pasien diabetes diperlukan untuk meningkatkan kondisi dari pasien itu sendiri. Tujuan utama terapi diabetes adalah mencoba menormalkan aktivitas insulin dan kadar glukosa darah dalam upaya untuk mengurangi terjadinya komplikasi vaskuler serta neuropatik. Tujuan teraupetik pada setiap tipe diabetes adalah mencapai kadar glukosa darah normal tanpa terjadinya hipoglikemia dan gangguan serius pada pola aktivitas pasien. Ada lima komponen dalam penatalaksanaan diabetes yaitu diet, latihan, pemantauan, terapi, dan pendidikan (Smeltzer & Bare, 2008).

Menurut Frykberg (2006), luka diabetik adalah luka atau lesi pada pasien diabetes mellitus yang dapat mengakibatkan ulserasi aktif dan merupakan penyebab utama amputasi kaki. Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan ulkus diabetik merupakan suatu luka terbuka pada lapisan kulit sampai ke dalam dermis biasanya pada telapak kaki yang diakibatkan karena komplikasi makrongiopati yang dapat berkembang karena adanya infeksi dan merupakan penyebab utama amputasi.

Beberapa etiologi yang menyebabkan ulkus diabetes meliputi neuropati, penyakit arterial, tekanan dan deformitas kaki. Faktor yang paling banayak menyebabkan ulkus diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki, yang sering disebut dengan *Critical Triad of Diabetic Ulcers*. Penyebab lain ulkus diabetik adalah iskemik, infeksi, edema, dan kalus. Ulkus diabetik merupakan penyebab tersering pasien harus diamputasi, sehingga faktor-faktor tersebut juga merupakan faktor predisposisi terjadinya amputasi (Frykberg, 2006).

Resiko ulkus kaki dapat dicegah dengan perawatan kaki diabetes yang perlu dilakukan sehari- hari adalah periksa bagian atas atau belakang, telapak, sisi-sisi kaki dan 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 melihat kaki periksa ada kulit retak atau melepuh, periksa ada luka dan tanda-tanda infeksi (bengkak, kemerahan, hangat, sakit, darah atau cairan yang keluar dari luka atau bau) (Widianti & Proverawati, 2010).

Adapun berbagai macam cara untuk melakukan perawatan kaki diantaranya sehabis mandi atau mencuci kaki, segera keringkan kaki dengan cara menepuk perlahan-lahan dengan menggunakan handuk yang lembut, keringkan sela-sela jari kaki untuk mencegah pertumbuhan jamur. Periksa kaki setiap hari untuk melihat adanya kelainan berupa lepuhan, lecet, garukan, perubahan warna kulit, kalus, dan kuku ibu jari yang tumbuh ke dalam. Konsultasikan kedokter bila muncul salah satu tanda-tanda tersebut.

Cuci kaki setiap hari dengan air hangat dan sabun lunak jangan lupa selalu mencuci sela-selajari dengan bersih. Potonglah kuku kaki dengan lurus, kikir pinggir-pinggirnya dengan perlahan sampai menjadi halus. Jagalah kelembutan kulit, tungkai dan telapak kaki dengan mengoleskan lanolin (pelembab), tetapi hindari bagian sela-sela jari kaki. Jangan gunakan vaselin, karena bisa terjadi alergi. Apabila anda cendrung berkeringat banyak, taburi kaki dengan bedak talk khusus untuk kaki atau bayi. Gantilah kaus kaki atau stoking anda setiap hari dengan yang bersih dan enak dipakai. Gunakan yang mulus, tidak ada bolongnya atau robek. Lebih baik gunakan kaus kaki dari bahan katun atau wool.

Hindarkan kaus dari bahan nilon sintesis karena dapat menyebabkan kaki berkeringat lebih banyak. Jaga agar kaki selalu hangat dan kering, pakailah sepatu kulit yang lembut agar memungkinkan kulit kaki dapat bernafas. Periksa setiap hari sepatu anda agar jangan sampai kemasukan pecahan kerikil, batu, atau pasir yang dapat menggores kaki. Jangan berjalan tanpa alas kaki, baik didalam ataupun di luar rumah agar tidak terjadi luka.

Menurut asumsi peneliti perawatan kaki yang dilakukan setiap hari selama 15 hari pada penderita diabetes memberikan pengaruh yang signifikan, karena pada saat dilakukannya perawatan kaki diabetes responden berkonsentrasi mengikuti perawatan kakicdiabetik sehingga memberikan pengaruh yang signifikan. Ada beberapa responden yang melakukan perawatan kaki diabetes dengan kurang konsentrasi atau serius mengikutinya, maka tidak ada perubahan resiko ulkus kaki pada pasien tersebut. pada penelitian ini responden selalu bersemangat dalam melakukan perawatan kaki, perawatan kaki yang dilakukan yaitu dengan memperhatikan kelembaban kulit kaki, keadaan kulit kaki, dan memotong kuku kaki dengan benar, dan pemakaian kaos kaki yang benar untuk mencegah terjadinya resiko ulkus kaki pada pasien diabetes.

**BAB VI**

**PENUTUP**

1. **Kesimpulan**
2. Hasil penelitian menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,8171, dengan standar deviasi 0,14615. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori resiko ulkus kaki.
3. Hasil penelitian menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rerata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki sebanyak 0,9464, dengan standar deviasi 0,6208. Hal ini berarti rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sesudah dilakukan perawatan kaki diabetik masih dalam kategori normal.
4. Hasil penelitian menjelaskan dari 14 orang responden, didapatkan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum 0,8171 dengan standar deviasi 0,14615, rata-rata resiko ulkus kaki diabetik setelah dilakukan perawatan kaki adalah 0,9464 dengan standar deviasi 0,16208. Perbedaan rata-rata resiko ulkus kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan perawatan kaki yaitu 0,12929 dengan standar deviasi 0,10873. Hasil uji statistik didapatkan p value 0,001 artinya adanya pengaruh perawatan kaki diabetes terhadap resiko kejadian ulkus diabetik pada pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018.
5. **Saran**
6. **Bagi Peneliti**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan bagi penelitian selanjutnya, dengan melakukan perawatan kaki pada pasien diabetes secara rutin selama 2 minggu, supaya lebih akurat lagi.

1. **Bagi Instansi Pendidikan**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar data pendukung untuk penelitian selanjutnya terutama yang barkaitan dengan pengaruh perawatan kaki terhadap kejadian resiko ulkus kaki diabetik.

1. **Bagi Instansi Kesehatan**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dalam memberikan penanganan pada pasien diabetes, sehingga bisa dilakukan penkes kepada pasien diabets tentang cara perawatan kaki dirumah.

**Lampiran 1**

**PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN**

Kepada Yth:

Calon Responden di Puskesmas Kuamang Pasaman

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini adalah Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Perintis Padang:

Nama : Siti Aiysah

Nim : 1614201135

Akan mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang pada Tahun 2018”.**

Penelitian ini tidak akan menimbulkan akibat yang merugikan bagi saudara sebagai responden. Kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Apabila saudara menyetujui, maka dengan ini saya mohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan (*informed concent*) dan melakukan tindakan yang saya berikan.

Demikian atas perhatiannya dan kesediaan saudara sebagai responden saya ucapkan terimakasih. Peneliti

Siti Aiysah

**Lampiran 2**

**FORMAT PERSETUJUAN RESPONDEN**

***(INFORMED CONSENT)***

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah dijelaskan maksud dari peneliti, maka saya bersedia menjadi responden yang dilakukan oleh saudari Siti Aiysah Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Perintis Padang yang akan mengadakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Perawatan Kaki Diabetes Terhadap Resiko Kejadian Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus di Puskesmas Kuamang Tahun 2018”.**

Demikian persetujuan ini saya tanda tangani dengan sesungguhnya sukarela tanpa paksaan siapapun agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kuamang, Januari 2018

 Responden

( )

**Lampiran 3**

**LEMBAR OBSERVASI PENELITIAN**

**PENGARUH PERAWATAN KAKI DIABETES TERHADAP RESIKO KEJADIAN ULKUS DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELLITUS**

**DI PUSKESMAS KUAMANG TAHUN 2018**

**Identitas Responden**

No. Responden :

Tanggal :

Nama :

Jenis kelamin : Laki-Laki Perempuan

Umur :

Pendidikan : SD SMP

 SMA PT

Pekerjaan : Petani PNS

 Wiraswasta

Riwayat Penyakit :

Berapa jam bapak/ibu tidur semalam :

Berapa kali bapak/ibu terbangun selama tidur dimalam hari :

Alamat :

**Lampiran 4**

**RESIKO KEJADIAN ULKUS**

**PRE-POST PERAWATAN KAKI DIABETES**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Resiko Kejadian Ulkus** **Sebelum Perawatan kaki diabetes** | **Resiko Kejadian Ulkus** **Sesudah Perawatan kaki diabetes** | **Kesimpulan** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |
| 10 |  |  |  |
| 11 |  |  |  |
| 12 |  |  |  |
| 13 |  |  |  |
| 14 |  |  |  |

**Lampiran 6**

**PROSEDUR PELAKSANAAN**

**Perawatan Kaki Diabetes**

**Persiapan alat :**

Alat yang kita siapkan adalah sebagai beriku : Tensimeter, Stetoskop, lembar observasi. Gelas buah mahkota dewa yang telah kering. Air panas.

**Manfaat Buah Mahkota Dewa Untuk Peredarab Darah**

Salah satu manfaat dari mahkota dewa adalah membuat peredaran darah menjadi lancar. Zat ini dalam mahkota dewa yang bisa melancarkan peredaran darah adalah zat flavonoid di dalam mahkota dewa. Jika peredaran darah lancar, tubuh akan terhindar dari berbagai macam penyakit dan juga gangguan kesehatan.

Menurut Dhalimartha (2008), berikut ini ada berbagai macam cara pengolahan dari tanaman mahkota dewa menjadi minuman herbal:

1. Petik buah yang bewarna unggu kemerahan. Ketika inilah kandungan antioksidan di dalam buah mahkota dewa tinggi.
2. Belah buah mahkota dewa menjadi dua bagian
3. Buang biji yang ada di dalam buah, karena biji buah mahkota dewa adalah beracun
4. Iris tipis-tipis daging buah mahkota dewa
5. Taruh dalam wadah dan jemur hingga kering. Pastikan jemur di bawah tempat yang teduh. Jangan dijemur di bawah sinar matahari secara langsung, karena akan mengurangi khasiat buah ini.
6. Setelah kering simpan di dalam toples atau wadah yang aman dan bersih.

**Prosedur Kerja :**

1. Peneliti menjelaskan cara perawatan kaki diabetes kepada responden sebelum dilakukannya terapi.
2. Sebelumnya peneliti mengukur resiko ulkus kaki sebelum perawatan kaki diabetes
3. Sehabis mandi atau mencuci kaki, segera keringkan kaki dengan cara menepuk perlahan-lahan dengan menggunakan handuk yang lembut, keringkan sela-sela jari kaki untuk mencegah pertumbuhan jamur.
4. Periksa kaki setiap hari untuk melihat adanya kelainan berupa lepuhan, lecet, garukan, perubahan warna kulit, kalus, dan kuku ibu jari yang tumbuh ke dalam. Konsultasikan kedokter bila muncul salah satu tanda-tanda tersebut.
5. Cuci kaki setiap hari dengan air hangat dan sabun lunak jangan lupa selalu mencuci sela-selajari dengan bersih.
6. Potonglah kuku kaki dengan lurus, kikir pinggir-pinggirnya dengan perlahan sampai menjadi halus
7. Jagalah kelembutan kulit, tungkai dan telapak kaki dengan mengoleskan lanolin (pelembab), tetapi hindari bagian sela-sela jari kaki. Jangan gunakan vaselin, karena bisa terjadi alergi. Apabila anda cendrung berkeringat banyak, taburi kaki dengan bedak talk khusus untuk kaki atau bayi.
8. Gantilah kaus kaki atau stoking anda setiap hari dengan yang bersih dan enak dipakai. Gunakan yang mulus, tidak ada bolongnya atau robek. Lebih baik gunakan kaus kaki dari bahan katun atau wool. Hindarkan kaus dari bahan nilon sintesis karena dapat menyebabkan kaki berkeringat lebih banyak.
9. Jaga agar kaki selalu hangat dan kering, pakailah sepatu kulit yang lembut agar memungkinkan kulit kaki dapat bernafas.
10. Periksa setiap hari sepatu anda agar jangan sampai kemasukan pecahan kerikil, batu, atau pasir yang dapat menggores kaki.
11. Jangan berjalan tanpa alas kaki, baik didalam ataupun di luar rumah agar tidak terjadi luka.
12. Setelah selesai perawatan kaki diabetes maka dilakukan pengukuran resiko ulkus kaki sesuda perawatan kaki diabetes.
13. Setelah resiko ulkus kaki selesai di ukur dan mencatat ke lembar observasi penelitian.