

PROPOSAL
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT



JUDUL KEGIATAN:

**PENYULUHAN KESEHATAN TENTANG DIABETES
MELITUS DAN PENCEGAHAN ULKUS KAKI DENGAN
SENAM KAKI DIABETES**

TIM PELAKSANA:

Mono Pratiko G, S.Kep.Ns.M.Kes

0709098102

Dr. Roihatul Zahroh, S.Kep.,Ns.M.Ked

0711097802

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS GRESIK
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Pengabdian Masyarakat : Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus dan Pencegahan Ulkus Kaki Dengan Senam Kaki Diabetes
2. Bidang Pengabdian Masyarakat : Keperawatan Medikal Bedah
3. Ketua Pengusul
 - a. Nama lengkap : Mono Pratiko G., S.Kep.,Ns.M.Kes
 - b. Tempat/tanggal lahir : Jember, 09 September 1981
 - c. NIDN : 0709098102
 - d. No. HP : 081330329279
 - e. Email : monogoes@gmail.com
- Anggota Pengusul
 - a. Nama lengkap : Dr. Roihatul Zahroh.,S.Kep.,Ns.,M.Ked
 - b. Tempat/tanggal lahir : Lamongan, 11 September 1978
 - c. NIDN : 0711097802
 - d. No. HP : 081332191907
 - e. Email : roihatulzr@gmail.com
4. Usulan Jangka Waktu : 6 bulan
5. Usulan Biaya : Rp 1.000.000,-

Mengetahui,
Dekan



Retno Twistiandayani S.Kep.,NsM.Kep
NIDN 0719028301

Gresik, 09 September 2022
Ketua Pengusul,

Mono Pratiko G, S.Kep.,Ns.M.Kes

Menyetujui,
Kepala PPM Universitas Gresik



Istiroha, S.Kep.,Ns.,M.Kep
NIDN 0705099004

RINGKASAN

Salah satu komplikasi penyakit diabetes melitus adalah neuropati perifer yang biasanya tidak terdeteksi dari awal tetapi menjadi faktor penyebab utama terjadinya ulkus kaki. Pencegahan terjadinya ulkus kaki dapat dilakukan dengan melakukan senam kaki diabetes karena latihan kaki ini dapat membantu memperlancar perfusi darah bagian kaki yang mengalami neuropati. Tingkat pengetahuan pasien DM dalam melakukan olahraga mayoritas dalam kategori rendah sehingga diperlukan adanya pendidikan kesehatan/ penyuluhan tentang olahraga dan senam kaki. Di Ruang Inap Bedah RSI Darus Syifa Surabaya, penderita ulkus diabetikum yang memerlukan perawatan luka pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 sebanyak 648 orang dan pada tahun 2017 dari bulan Januari sampai dengan bulan Juni penderita ulkus diabetikum sebanyak 166 pasien. Hasil beberapa penelitian menunjukkan penyuluhan senam kaki dapat meningkatkan pengetahuan pasien dengan diabetes melitus sehingga dengan pengetahuan yang baik pasien dapat melakukan pencegahan ulkus kaki diabetikum secara baik pula. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah meningkatkan pengetahuan pasien DM tentang tanda gejala komplikasi neuropati perifer akibat diabetes melitus, cara mengatasi dan mencegah neuropati perifer dan ulkus kaki diabetikum, dan meningkatkan kemampuan pasien DM dalam melakukan langkah-langkah senam kaki diabetes melitus. Penyuluhan akan dilakukan dengan beberapa tahap yang meliputi: 1) pemberian materi tentang konsep penyakit DM, komplikasi neuropati perifer, cara pencegahan ulkus kaki diabetikum dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. 2) menjelaskan tentang langkah – langkah senam kaki diabetes yang disampaikan dengan metode demonstrasi. 3) diskusi dan tanya jawab. Sebelum dan setelah penyuluhan peserta akan diberikan beberapa pertanyaan (pre dan post test) dan pada akhir kegiatan tim penyuluhan meminta peserta untuk mempraktekkan langkah-langkah senam kaki dan peserta diberikan leaflet. Evaluasi kegiatan ini akan dilaksanakan berdasarkan kriteria evaluasi struktur, proses, dan hasil.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Lemone & Burke (2008) kurang lebih 60-70% penderita Diabetes Melitus (DM) dapat mengalami neuropati dan peningkatan risiko seiring dengan peningkatan usia, lama menderita DM, kadar gula darah yang tidak terkontrol, hiperkolesterol, hipertensi dan kelebihan berat badan (Widyawati, 2010). Neuropati perifer merupakan perubahan struktur dan fungsi saraf perifer atau saraf tepi, baik motorik, sensorik, dan otonom yang menyebabkan gejala dan tanda neuropati (Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia [PERDOSSI], 2012). Neuropati perifer biasanya tidak terdeteksi dari awal tetapi menjadi faktor penyebab utama terjadinya ulkus kaki (Shilling, 2002). Ulkus kaki diabetikum menjadi penyebab amputasi yang diakibatkan oleh kejadian non traumatik (Singh, 2005; Decroli, *et al.*, 2008). Ulkus kaki juga menyebabkan penurunan kualitas hidup (Vileikyte, 2001), penurunan kualitas aktivitas perawatan diri, dan peningkatan gejala depresi (Timar, *et al.*, 2016). Pencegahan terjadinya ulkus kaki dapat dilakukan dengan melakukan senam kaki diabetes karena latihan kaki ini dapat membantu memperlancar perfusi darah bagian kaki yang mengalami neuropati (Setyoadi & Kushariyadi, 2011). Beberapa penelitian menunjukkan senam kaki diabetes berpengaruh terhadap pencegahan ulkus kaki dengan menurunkan skor neuropati (Sembiring, dkk (2018); Ratnawati & Insiyah, (2017)). Menurut Fahlevi (2012) presentase tingkat pengetahuan pasien DM dalam melakukan olahraga mayoritas dalam kategori rendah (78,6%) sehingga hal tersebut diperlukan adanya pendidikan kesehatan/ penyuluhan tentang olahraga dan senam kaki. Hasil beberapa penelitian menunjukkan penyuluhan senam kaki dapat meningkatkan pengetahuan pasien dengan diabetes melitus (Dari, dkk (2014); Ratnasari, (2019)).

International Diabetes Federation (IDF) memperkirakan terdapat 382 juta orang yang hidup dengan diabetes di dunia pada tahun 2013 dan meningkat menjadi 592 juta orang pada tahun 2035. Menurut Candrili (2007) di Amerika Serikat 3,9 juta (32,7%) dari 11,9 juta penderita DM yang berusia lebih dari 40 tahun mempunyai neuropati dan 1,6 juta (13,1%) mempunyai *co-morbid* neuropati dan retinopati (Ahmad & Mittal, 2015). Hasil Riskesdas tahun 2013 memperkirakan

jumlah absolut penderita DM di Indonesia adalah sekitar 12 juta termasuk di Jawa Timur sekitar 605.974 orang (Infodatin Kemenkes RI, 2014). Di Indonesia dari tahun 2008 sampai 2009 sebanyak 1785 pasien DM mengalami 63,5% neuropati, 42% retinopati diabetes, 7,3% nefropati, 16% mengalami komplikasi makrovaskuler, dan 27,6% komplikasi mikrovaskuler (Soewondo *et al.*, 2010). Neuropati dapat dialami sekitar 50% atau 1 dari 2 penderita DM yang berusia 40 tahun ke atas (Siaran Pers, 2012). Berdasarkan data yang diperoleh di Ruang Inap Bedah RSI Darus Syifa Surabaya, penderita ulkus diabetikum yang memerlukan perawatan luka pada tahun 2014 sampai dengan tahun 2016 sebanyak 648 orang dan pada tahun 2017 dari bulan Januari sampai dengan bulan Juni penderita ulkus diabetikum sebanyak 166 pasien (Hariati, 2017; Istiroha & Hariati, 2018).

Gangguan persarafan pada kaki dicetuskan oleh kondisi hiperglikemia yang menyebabkan influks glukosa ke dalam *polyol*. Hiperglikemia juga menyebabkan *aldose reduktase* mengurangi glukosa ke dalam jalur *sorbitol* dan kemudian dioksidasi menjadi fruktosa. Mekanisme ini menyebabkan peningkatan osmolalitas di intraseluler yang berpotensi ke arah kerusakan sel. Perubahan osmolalitas memicu tubuh untuk mengadakan kompensasi dengan cara mengurangi endoneural osmolit taurin dan mioinositol agar keseimbangan osmotik tetap terjaga. Kompensasi tersebut menyebabkan metabolit intraseluler berkurang dan terjadi penurunan aktivitas Na^+/K^+ -ATPase sehingga memperlambat velositas konduksi saraf. Neuropati sensorik akan menyebabkan penurunan sensasi proteksi, meliputi nyeri, suhu, dan sentuhan getaran sehingga penderita DM akan mudah mengalami trauma tanpa terasa yang berlanjut pada terjadinya ulkus diabetikum (Endriyanto, 2012; Frykberg, *et al.*, 2006). Neuropati motorik mengakibatkan atrofi pada otot crural anterior atau otot intrisik yang akan menyebabkan deformitas kaki seperti *foot drop*, pergelangan kaki bengkok (*equinus*), dan kelainan bentuk jari-jari kaki. Pergelangan kaki yang bengkok (*ankle equinus*) dengan luas gerak sendi yang terbatas umum terjadi pada pasien DM dengan neuropati yang dapat menyebabkan atrofi otot crural anterior. Penurunan luas gerak sendi menyebabkan penekanan pada kaki yang abnormal sehingga mengakibatkan ulkus kaki. Neuropati otonom menyebabkan produksi kelenjar keringat berkurang sehingga

kaki menjadi kering dan pecah-pecah yang dapat menjadi pintu masuknya bakteri penyebab infeksi pada kaki (Frykberg, *et al.*, 2006).

Pemberian pendidikan kesehatan/ penyuluhan merupakan dasar utama berhasilnya suatu pengobatan (Dari, dkk., 2014). Menurut Sarwono, (1992) dalam Nursalam (2016) pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan oleh seseorang terhadap perkembangan orang lain menuju kearah suatu cita-cita tertentu. Jadi dapat dikatakan pendidikan menentukan manusia untuk mencapai keselamatan dan kebahagiaan. Pendidikan diperlukan untuk mendapatkan informasi misalnya hal-hal yang menunjang kesehatan sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup. Berdasarkan latar belakang di atas, maka pengusul tertarik untuk melakukan pengabdian masyarakat tentang penyuluhan kesehatan tentang pencegahan ulkus diabetikum dengan metode senam kaki pada penderita DM di Rumah Sakit Darus Syifa' Surabaya.

1.2 Analisis Situasi Kelompok Sasaran

Berdasarkan tingginya jumlah penderita DM dengan ulkus kaki diabetikum di RSI Darus Syifa' Surabaya maka pengusul hibah pengabdian masyarakat mengidentifikasi permasalahan penderita DM dengan ulkus kaki diabetikum:

1. Kurangnya informasi tentang tanda gejala komplikasi neuropati perifer akibat diabetes melitus sehingga pasien DM kurang waspada terhadap masalah tersebut.
2. Kurangnya informasi tentang cara mengatasi dan mencegah neuropati perifer dan ulkus kaki pada pasien DM sehingga pengetahuan pasien tentang tindakan pencegahan ulkus kaki diabetikum masih kurang.

1.3 Tujuan Kegiatan

1. Meningkatkan pengetahuan pasien DM tentang tanda gejala komplikasi neuropati perifer akibat diabetes melitus.
2. Meningkatkan pengetahuan pasien DM tentang cara mengatasi dan mencegah neuropati perifer dan ulkus kaki diabetikum.
3. Meningkatkan pengetahuan dan kemampuan pasien DM dalam melakukan langkah-langkah senam kaki diabetes melitus

BAB 2

RENCANA KEGIATAN

2.1 Satuan Rencana Kegiatan

Kegiatan ini akan dilaksanakan di RSI Darus Syifa' Surabaya sekitar Bulan September 2022, jadwal kegiatan dapat dilihat dalam tabel rencana kegiatan. Bentuk kegiatan ini berupa penyuluhan yang dilaksanakan dengan pemberian materi tentang konsep penyakit DM, komplikasi neuropati perifer, cara pencegahan ulkus kaki diabetikum, dan langkah-langkah senam kaki diabetes.

Sebelum penyuluhan peserta akan diberikan beberapa pertanyaan (pre test) tentang DM dan komplikasinya. Penyuluhan akan dilakukan dengan beberapa tahap yang meliputi: 1) pemberian materi tentang konsep penyakit DM, komplikasi neuropati perifer, cara pencegahan ulkus kaki diabetikum dengan metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab. 2) menjelaskan tentang langkah – langkah senam kaki diabetes yang disampaikan dengan metode demonstrasi. 3) diskusi dan tanya jawab. Setelah penyuluhan peserta akan diberikan beberapa pertanyaan (post test) yang sama dengan pre test dan tim penyuluhan meminta peserta untuk mempraktekkan langkah-langkah senam kaki.

Strategi pelaksanaan kegiatan ini dimulai dengan persiapan satuan acara penyuluhan (SAP), menyiapkan materi dan media penyuluhan, kontrak dengan pasien dan keluarga pasien (waktu, tempat, topik). Selanjutnya pada saat proses penyuluhan strategi yang digunakan agar materi mudah diterima oleh peserta adalah pemateri menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan tanya jawab langsung, serta pada akhir kegiatan tim pemateri akan memberikan leaflet tentang materi yang diberikan.

Evaluasi kegiatan ini akan dilaksanakan berdasarkan kriteria evaluasi struktur, proses, dan hasil. Evaluasi struktur akan dinilai berdasarkan kesiapan SAP, kesiapan materi dan media, kontrak waktu dengan peserta (sasaran), kesiapan tempat, kesiapan pertanyaan untuk mengevaluasi hasil, dan kesesuaian waktu. Evaluasi proses dinilai berdasarkan perhatian peserta saat proses penyuluhan dan antusiasme peserta dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Evaluasi hasil akan dinilai berdasarkan kemampuan peserta menjawab pertanyaan yang diberikan,

jika kemampuan peserta menjawab $\geq 80\%$ pertanyaan yang diberikan maka penyuluhan dikatakan berhasil, jika 50% – 80% dikatakan cukup berhasil, dan jika $< 50\%$ dikatan kurang berhasil.

2.2 Jadwal Kegiatan

No	Nama Kegiatan	Bulan											
		2022											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	Persiapan												
	Pembuatan draft proposal dan SAP												
	Mengajukan proposal ke Rektor												
2.	Pelaksanaan												
	Pengurusan izin ke RSI Darus Syifa'												
	Persiapan media penyuluhan												
	Kontrak waktu dengan peserta												
	Pelaksanaan penyuluhan												
3.	Penyusunan hasil pengabdian masyarakat												
	Penyusunan laporan akhir pengabdian masyarakat												
	Penyiapan dokumen luaran												
	Publikasi luaran pengabdian masyarakat												

BAB 3
PEMBIAYAAN KEGIATAN

Rencana pembiayaan kegiatan dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

No.	Kelompok	Komponen	Satuan	Vol	Harga	Total
1.	Bahan	ATK (leaflet, undangan peserta, spanduk, doorprize)	Paket	1	Rp 250.000	Rp 250.000
2.	Sewa peralatan	Perizinan dan sewa ruang	Unit	1	Rp 200.000	Rp 200.000
3.	Proses penyuluhan	Biaya konsumsi	OH	25	Rp 10.000	Rp 250.000
4.	Proses Penyuluhan	Transport pemateri	OK (kali)	2	Rp 150.000	Rp 300.000
Total						Rp 1.000.000

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad S & Mittal M (2015), *Diabetic Neuropathies*, JIMSA, 281, 1.
- Dari NW, Nurchayati S, Hasanah O (2014) *Pengaruh pendidikan kesehatan senam kaki melalui media audio visual terhadap pengetahuan pelaksanaan senam kaki pada pasien DM tipe 2*, JOM PSIK, 1, 2.
- Decroli E, Karimi J, Manaf A, Syahbuddin S (2008), *Profil Ulkus Diabetik pada Penderita Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUP Dr M. Djamil Padang*, Maj Kedokt Indon, 58, 1.
- Frygberk RG, Armstrong DG, Driver VR, Gurini JM, Kravitzs SR, Vanore JV (2006), *Diabetic Foot Disorders A Clinical Practice Giudelines*. The Journal of Foot& Ankle Surgery, 45, 5.
- Hariati E (2017) *Pengaruh terapi murotal terhadap tingkat nyeri selama perawatan luka ulkus diabetikum*, Skripsi tidak dipublikasikan, Universitas Gresik.
- Infodatin Kemenkes RI, (2014), *Situasi dan Analisis Diabetes*, diakses dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf> tanggal 3 November 2016 pukul 10.00 WIB.
- Istiroha & Hariati E (2018) *Terapi murottal berpengaruh terhadap penurunan tingkat nyeri selama perawatan ulkus diabetikum*, Journal of Ners Community, 9, 2: 174-182.
- Ratnasari NY (2019) *Upaya pemberian penyuluhan kesehatan tentang diabetes melitus dan senam kaki diabetik terhadap pengetahuan dan keterampilan masyarakat Desa Kedungringin, Wonogiri*, Indonesian Journal of Community Services, 1, 1.
- Ratnawati DI & Insiyah (2017) *Pengaruh senam kaki terhadap penurunan resiko neuropati perifer dengan skor diabetic neuropathy examination pada pasien diabetes meltus tipe 2 di Puskesmas Sibela Kota Surakarta*, Jurnal Keperawatan Global, 2, 2: 62-111
- Shilling F (2003), *Foot Care in Patients with Diabetes*, Nursing Standard, 17, 23, 61-68.
- Siaran Pers (2012), *Neuropati*, Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSSI) dan Merck peduli kesehatan saraf.
- Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA (2005), *Preventing Foot Ulcers in Patients with Diabetes*, JAMA, 293, 2, 217-228 diakses 7 November 2016, <<http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/200119>>
- Soewondo P, Soegondo S, Suastika K, Pranoto A, Soeatmaji DW, Tjokroprawiro A (2010), *The Diab Care Asia 2008 study –Outcomes on control and Complications of Type 2 Diabetic Patients in Indonesia*, Med J Indonesia, 19, 4.

- Timar B, Timar R, Schiller A, Oancea C, Roman D, Vlad M, Balinisteanu B, Mazilu O (2016), *Impact of neuropathy on the adherence to diabetes-related self-care activities: a cross-sectional study*, Dove Press Journal, 10, 1169–1175.
- Widyawati IY (2010), *Pengaruh Latihan Rentang Gerak Sendi Bawah Secara Aktif (Active Lower Range of Motion Exercise) Terhadap Tanda dan Gejala Neuropati Diabetikum pada Penderita DM Tipe II di PERSADIA Unit RSU Dr. Soetomo Surabaya*, Tesis dipublikasikan, Universitas Indonesia, Jakarta.

SATUAN ACARA PENYULUHAN

Bidang studi	: Keperawatan Medikal Bedah
Judul	: Penyuluhan Kesehatan Tentang Diabetes Melitus dan Pencegahan Ulkus Kaki Dengan Senam Kaki Diabetes
Sasaran	: Pasien dan Keluarga Pasien Ruang Rawat Inap RSI Darus Syifa' Surabaya
Hari / Tanggal	: Jumat-Sabtu / 09 – 10 September 2022
Pukul	: 09.00 WIB – selesai
Tempat	: Ruang tunggu Rawat Inap RSI Darus Syifa' Surabaya
Durasi	: 45 menit

1. Tujuan Umum

Setelah dilakukan penyuluhan, peserta diharapkan mampu mengenal penyakit diabetes mellitus dan dapat melakukan senam kaki diabetes mellitus.

2. Tujuan Instruksi Khusus

Setelah mendapatkan penyuluhan peserta mampu untuk:

1. Memahami tentang pengertian diabetes mellitus
2. Memahami faktor resiko diabetes mellitus
3. Memahami tanda dan gejala diabetes mellitus
4. Memahami penatalaksanaan pada diabetes mellitus
5. Memahami komplikasi diabetes melitus
6. Memahami pencegahan komplikasi diabetes mellitus
7. Memahami faktor resiko ulkus kaki diabetikum
8. Memahami tujuan senam kaki diabetes melitus
9. Memahami manfaat senam kaki diabetes melitus
10. Melakukan senam kaki diabetes melitus

3. Sasaran

Pasien dan Keluarga Pasien Ruang Rawat Inap RSI Darus Syifa' Surabaya

4. Metode Penyuluhan

1. Ceramah
2. Tanya jawab / diskusi
3. Demonstrasi

5. Media Penyuluhan

1. Leaflet
2. LCD
3. Laptop
4. Koran

6. Materi (terlampir)

1. Pengertian Diabetes Mellitus
2. Penyebab Diabetes Mellitus
3. Tanda dan gejala Diabetes Mellitus
4. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus
5. Komplikasi diabetes melitus
6. Pencegahan komplikasi diabetes mellitus
7. Faktor resiko ulkus kaki diabetikum
8. Tujuan senam kaki Diabetes Mellitus
9. Manfaat senam kaki Diabetes Mellitus
10. Langkah senam kaki Diabetes Mellitus

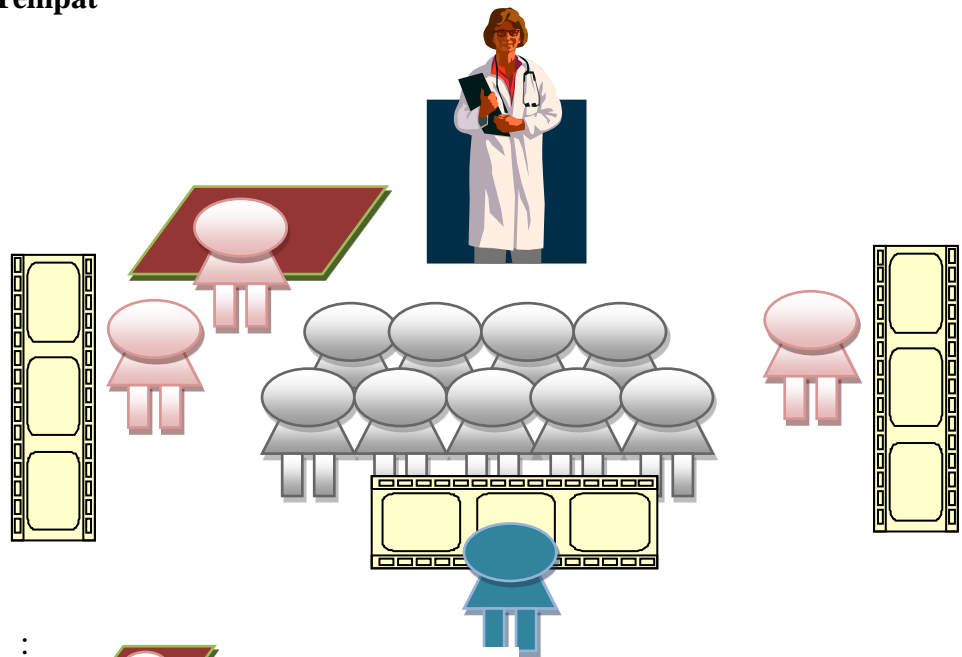
7. Pengorganisasian

- a. Pemateri : Istiroha, S.Kep.,Ns.M.Kep dan Dr. Roihatul Zahroh,
S.Kep.,Ns.,M.Ked
- b. Moderator : asisten dosen (mahasiswa)
- c. Fasilitator : sisten dosen (mahasiswa)
- d. Observer : asisten dosen (mahasiswa)

8. Strategi

1. Kontrak dengan keluarga pasien (waktu, tempat, topik)
2. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti
3. Tanya jawab langsung

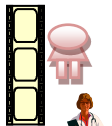
9. Setting Tempat



Keterangan :



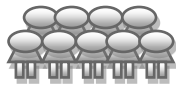
Moderator



Fasilitator



Pemateri



Audience



Observer

10. Kegiatan Penyuluhan

No	Kegiatan	Peserta	Waktu
I	Pembukaan : 1. Memberikan salam dan memperkenalkan diri. 2. Menjelaskan pokok bahasan dan tujuan penyuluhan.	Menjawab salam	5 menit

	3. Menggali pengetahuan keluarga tentang diabetes mellitus dan ulkus kaki diabetikum (pre test)		
II	<p>Pelaksanaan : Menjelaskan materi tentang :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian Diabetes Mellitus 2. Penyebab Diabetes Mellitus 3. Tanda dan gejala Diabetes Mellitus 4. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus 5. Komplikasi diabetes melitus 6. Pencegahan komplikasi diabetes mellitus 7. Faktor resiko ulkus kaki diabetikum 8. Tujuan senam kaki Diabetes Mellitus 9. Manfaat senam kaki Diabetes Mellitus 10. Langkah senam kaki Diabetes Mellitus 	<p>Mendengarkan</p> <p>Memperhatikan</p>	10 menit
III	<p>Evaluasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanyakan kepada peserta tentang materi yang telah diberikan (post test) dan memberi reinforcement yang positif kepada peserta yang dapat menjawab pertanyaan. 2. Meminta peserta untuk melakukan/ mempraktekkan gerakan senam kaki diabetes 	<p>Menjawab pertanyaan</p>	10 menit
IV	<p>Terminasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengucapkan terima kasih atas peran serta para peserta 2. Membagikan leaflet kepada peserta 3. Mengucapkan salam penutup 	<p>Mendengarkan dan menjawab salam</p>	5 menit

11. Evaluasi

Prosedur evaluasi

Peserta menjawab pertanyaan

1. Apa pengertian Diabetes Mellitus

2. Apa penyebab Diabetes Mellitus
3. Apa tanda dan gejala Diabetes Mellitus
4. Apa penanganan Diabetes Mellitus
5. Apa komplikasi Diabetes Mellitus
6. Apa pencegahan komplikasi Diabetes Mellitus
7. Apa faktor resiko ulkus kaki diabetikum
8. Tujuan senam kaki Diabetes Mellitus
9. Manfaat senam kaki Diabetes Mellitus
10. Langkah senam kaki Diabetes Mellitus

12. Kriteria Evaluasi

a. Evaluasi struktur

- Menyiapkan SAP
- Menyiapkan materi dan media
- Kontrak waktu dengan sasaran
- Menyiapkan tempat
- Menyiapkan pertanyaan
- Waktu sesuai jadwal

b. Evaluasi proses

- Peserta memperhatikan
- Peserta aktif bertanya dan mampu menjawab pertanyaan

c. Evaluasi hasil

- Pendidikan kesehatan di katakan berhasil apabila peserta mampu menjawab lebih dari 80% pertanyaan yang di berikan
- Pendidikan kesehatan dikatakan cukup berhasil apabila peserta mampu menjawab 50-80% pertanyaan yang di berikan
- Pendidikan kesehatan dikatakan kurang berhasil apabila peserta hanya mampu menjawab kurang 50% pertanyaan yang diberikan

13. Hasil Evaluasi

1. Evaluasi struktur

Semua peserta hadir / ikut dalam kegiatan penyuluhan. Penyelenggaraan penyuluhan dilakukan di ruang tunggu rawat inap RSI Darus Syifa' Surabaya.

2. **Evaluasi proses**

Peserta antusias terhadap materi penyuluhan, peserta tidak meninggalkan tempat sebelum kegiatan selesai dan keluarga terlibat aktif dalam kegiatan penyuluhan.

3. **Evaluasi hasil**

Peserta mengerti tentang penyakit diabetes mellitus, dapat menyebutkan pengertian, penyebab, tanda dan gejala, komplikasi diabetes mellitus, faktor resiko ulkus kaki diabetikum, dan melakukan senam kaki diabetes mellitus.

MATERI PENYULUHAN DIABETES MELLITUS DAN SENAM KAKI DIABETES

A. Definisi Diabetes Mellitus

Diabetes Mellitus adalah suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang yang disebabkan oleh karena adanya peningkatan kadar gula (glukosa) darah akibat kekurangan insulin baik absolut maupun relatif (Arjatmo, 2002).

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit kronis yang menimbulkan gangguan multi sistem dan mempunyai karakteristik hyperglikemia yang disebabkan defisiensi insulin atau kerja insulin yang tidak adekuat. (Brunner dan Sudart 2001).

Diabetes Melitus (DM) adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak cukup memproduksi insulin atau tubuh tidak efektif menggunakan insulin yang diproduksi, sehingga terjadi hiperglikemia (WHO, 2016).

Kadar glukosa darah normalnya dipertahankan dalam kisaran yang sangat sempit, biasanya 70 sampai 120 mg/dl. Diagnosis diabetes dipastikan oleh peningkatan glukosa darah yang memenuhi salah satu dari tiga kriteria berikut ini.

- 1) Glukosa darah sewaktu >200 mg/dl, dengan gejala dan tanda klasik.
- 2) Glukosa darah puasa >126 mg/dl pada lebih dari satu pemeriksaan.
- 3) Uji toleransi glukosa oral (OGTT) yang abnormal jika glukosa >200 mg/dl 2 jam setelah pemberian karbohidrat standar (Kumar, Abbas, & Fusto, 2010).

Berikut ini standar penyaring diagnosis DM (PERKENI, 2015):

Tabel 2.1 Standar penyaring dan diagnosis DM berdasarkan kadar glukosa darah sewaktu puasa

Kadar glukosa darah		Sediaan	Bukan DM	Belum pasti DM	DM
Kadar darah (mg/dL)	glukosa sewaktu	Plasma vena	< 100	100-199	≥ 200
		Darah kapiler	< 90	90-199	≥ 200
Kadar darah (mg/dL)	glukosa puasa	Plasma vena	< 100	100-125	≥ 126
		Darah kapiler	< 90	90-99	≥ 100

B. Penyebab Diabetes Mellitus

Klasifikasi Diabetes Mellitus menurut *American Diabetes Association* (ADA) (2016), klasifikasi DM yaitu DM tipe 1, DM tipe 2, DM gestasional, dan DM tipe lain. Namun jenis DM yang paling umum yaitu DM tipe 1 dan DM tipe 2.

a. Diabetes Mellitus Tipe 1

DM tipe 1 merupakan kelainan sistemik akibat terjadinya gangguan metabolik glukosa yang ditandai dengan hiperglikemia kronik. Keadaan ini disebabkan oleh kerusakan sel beta pankreas baik oleh proses autoimun maupun idiopatik. Proses autoimun ini menyebabkan tubuh kehilangan kemampuan untuk memproduksi insulin karena sistem kekebalan tubuh menghancurkan sel yang bertugas memproduksi insulin sehingga produksi insulin berkurang atau terhenti (Rustama dkk, 2010). DM tipe 1 dapat menyerang orang semua golongan umur, namun lebih sering terjadi pada anak-anak. Penderita DM tipe 1 membutuhkan suntikan insulin setiap hari untuk mengontrol glukosa darahnya (IDF, 2015). DM tipe ini sering disebut juga *Insulin Dependent Diabetes Mellitus* (IDDM), yang berhubungan dengan antibody berupa *Islet Cell Antibodies* (ICA), *Insulin Autoantibodies* (IAA), dan *Glutamic Acid Decarboxylase Antibodies* (GADA). 90% anak-anak penderita IDDM mempunyai jenis antibodi ini (Bustan, 2007).

b. Diabetes Mellitus Tipe 2

DM tipe 2 atau yang sering disebut dengan Non Insulin Dependent Diabetes Mellitus (NIDDM) adalah jenis DM yang paling sering terjadi, mencakup sekitar 85% pasien DM. Keadaan ini ditandai oleh resistensi insulin disertai defisiensi insulin relatif. DM tipe ini lebih sering terjadi pada usia diatas 40 tahun, tetapi dapat pula terjadi pada orang dewasa muda dan anak-anak (Greenstein dan Wood, 2010).

Secara umum penyebab Diabetes Mellitus adalah :

1. Kurang aktifitas fisik atau olahraga

Pada zaman yang modern ini banyak orang yang tidak sempat sama sekali melakukan olahraga, padahal demi tubuh yang sehat seseorang dianjurkan untuk berolahraga setiap hari. Apabila tidak melakukan olahraga maka akan mengakibatkan efek lanjutan berupa obesitas yang mana menjadi pemicu terkena diabetes melitus.

2. Akibat infeksi pada kelenjar pankreas

Hormon insulin untuk mengatur kadar gula darah di hasilkan oleh kelenjar pankreas, jika sampai terjadi infeksi dalam tubuh dan kebetulan menyerang pankreas anda sehingga pankreas tidak bisa memproduksi hormon insulin dengan baik, maka kemungkinan besar tanda diabetes melitus akan muncul.

3. Pola makan tidak sehat

Mengonsumsi makanan yang terlalu banyak mengandung gula dan makanan dengan indeks glikemik tinggi bisa memicu seseorang untuk terkena diabetes melitus nantinya. Selain itu juga, makanan yang mengandung lemak tinggi dan kolesterol tinggi juga bisa memicu diabetes karena makanan tersebut bisa memicu kegemukan atau obesitas. Adapun beberapa faktor lain yang bisa menyebabkan seseorang mengalami diabetes melitus antara lain :

- Riwayat keluarga
- Merokok
- Obesitas atau kelebihan berat badan
- Sering mengonsumsi makanan berkolesterol tinggi
- Usia yang semakin bertambah
- Hipertensi atau darah tinggi
- Stres dalam jangka waktu yang lama
- Ras
- Kehamilan

C. Tanda dan Gejala Diabetes Mellitus

DM sering muncul dan berlangsung tanpa timbulnya tanda dan gejala klinis yang mencurigakan, bahkan kebanyakan orang tidak merasakan adanya gejala. Akibatnya, penderita baru mengetahui menderita DM setelah timbulnya komplikasi. DM tipe 1 yang dimulai pada usia muda memberikan tanda-tanda yang mencolok seperti tubuh yang kurus, hambatan pertumbuhan, retardasi mental, dan sebagainya (Agoes dkk, 2013). Berbeda dengan DM tipe 1 yang kebanyakan mengalami

penurunan berat badan, penderita DM tipe 2 seringkali mengalami peningkatan berat badan. Hal ini disebabkan terganggunya metabolisme karbohidrat karena hormon lainnya juga terganggu (Mahendra dkk, 2008).

Tiga serangkai yang klasik tentang gejala DM adalah poliuria (sering kencing), polidipsia (sering merasa kehausan), dan polifagia (sering merasa lapar). Gejala awal tersebut berhubungan dengan efek langsung dari kadar gula darah yang tinggi. Jika kadar gula lebih tinggi dari normal, ginjal akan membuang air tambahan untuk mengencerkan sejumlah besar glukosa yang hilang. Oleh karena ginjal menghasilkan air kemih dalam jumlah yang berlebihan, penderita sering berkemih dalam jumlah yang banyak (poliuria). Akibat lebih lanjut adalah penderita merasakan haus yang berlebihan sehingga banyak minum (polidipsia). Selain itu, penderita mengalami penurunan berat badan karena sejumlah besar kalori hilang ke dalam air kemih. Untuk mengompensasikan hal tersebut, penderita sering kali merasakan lapar yang luar biasa sehingga banyak makan atau polifagia (Krisnatuti dkk, 2014). Kadang-kadang penderita DM tidak menunjukkan gejala klasik tetapi penderita tersebut baru menunjukkan gejala sesudah beberapa bulan atau beberapa tahun mengidap penyakit DM. Gejala ini disebut gejala kronik atau menahun. Gejala kronik ini yang paling sering membawa penderita DM berobat pertama kali. Gejalanya berupa kesemutan, kulit terasa panas, terasa tebal dikulit sehingga kalau berjalan seperti di atas bantal atau kasur, kram, mudah mengantuk, mata kabur, gatal disekitar kemaluan terutama wanita, serta gigi mulai goyah dan mudah lepas (Tjokroprawiro, 2011).

D. Penanganan pada Diabetes Mellitus

Secara umum, penanganan penyakit ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup penderitanya. Untuk mencapai tujuan tersebut, perlu dilakukan pengendalian kadar glukosa darah dan pengelolaan pasien secara komprehensif. Penanganan yang utama adalah dengan menerapkan gaya hidup sehat, yaitu melakukan olahraga dan rajin mengonsumsi makanan sehat dengan gizi seimbang. Untuk itu, penderita harus selalu mengonsumsi buah, sayur, dan gandum utuh. Batasi pula konsumsi makanan yang mengandung gula, makanan manis dan makanan olahan hewani. Tak hanya itu, penderita juga perlu rutin berolahraga berguna membantu dalam menurunkan glukosa darah dengan cara membakarnya menjadi energi.

Di samping itu, penderita penyakit ini diharapkan rutin mengecek kadar glukosa, dengan menerapkan ini diharapkan target penurunan/pengontrolan glukosa tercapai. Penanganan diabetes juga tidak terlepas dari obat-obatan oral biasa disebut Obat Antihiperqlikemia Oral. Berdasarkan cara kerjanya, obat ini dibagi menjadi beberapa golongan, dengan beberapa di antaranya

adalah *sulfonilurea*, *glinid*, *metformin*, *tiazolidindion* dan obat-obat lainnya yang diresepkan oleh dokter.

E. Komplikasi Diabetes Melitus

1. Komplikasi yang bersifat akut

1) Koma Hipoglikemia

Koma hipoglikemia terjadi karena pemakaian obat-obatan diabetik yang melebihi dosis yang dianjurkan sehingga terjadi penurunan glukosa dalam darah. Glukosa yang ada sebagian besar difasilitasi untuk masuk ke dalam sel.

2) Ketoasidosis

Minimnya glukosa di dalam sel akan mengakibatkan sel mencari sumber alternatif untuk dapat memperoleh energi sel. Kalau tidak ada glukosa maka benda-benda keton akan dipakai sel. Kondisi ini akan mengakibatkan penumpukan residu pembongkaran benda-benda keton yang berlebihan yang mengakibatkan asidosis.

3) Koma hiperosmolar nonketotik

Koma ini terjadi karena penurunan komposisi cairan intrasel dan ekstrasel karena banyak diekresi lewat urin.

2. Komplikasi yang bersifat kronik

1) Makroangiopati yang mengenai pembuluh darah besar, pembuluh darah jantung, pembuluh darah tepi, pembuluh darah otak. Perubahan pada pembuluh darah besar dapat mengalami atherosclerosis sering terjadi pada DMTII/NIDDM. Komplikasi makroangiopati adalah penyakit vaskuler otak, penyakit arteri koronaria dan penyakit vaskuler perifer.

2) Mikroangiopati yang mengenai pembuluh darah kecil, retinopati diabetika, nefropati diabetik. Perubahan-perubahan mikrovaskuler yang ditandai dengan penebalan dan kerusakan membran diantara jaringan dan pembuluh darah sekitar. Terjadi pada penderita DMTI/IDDM yang terjadi neuropati, nefropati, dan retinopati.

Nefropati terjadi karena perubahan mikrovaskuler pada struktur dan fungsi ginjal yang menyebabkan komplikasi pada pelvis ginjal. Tubulus dan glomerulus penyakit ginjal dapat berkembang dari proteinuria ringan ke ginjal.

Retinopati adalah adanya perubahan dalam retina karena penurunan protein dalam retina. Perubahan ini dapat berakibat gangguan dalam penglihatan.

Retinopati mempunyai dua tipe yaitu:

- a. Retinopati back ground dimulai dari mikroneuronisma di dalam pembuluh retina menyebabkan pembentukan eksudat keras.
- b. Retinopati proliferasi yang merupakan perkembangan lanjut dari retinopati back ground, terdapat pembentukan pembuluh darah baru pada retina akan berakibat pembuluh darah menciut dan menyebabkan tarikan pada retina dan perdarahan di dalam rongga vitreum. Juga mengalami pembentukan katarak yang disebabkan oleh hiperglikemi yang berkepanjangan menyebabkan pembengkakan lensa dan kerusakan lensa.

3) Neuropati diabetika

Akumulasi sorbitol di dalam jaringan dan perubahan metabolik mengakibatkan fungsi sensorik dan motorik saraf menurun kehilangan sensori mengakibatkan penurunan persepsi nyeri. *Diabetic neuropathy peripher* (DPN) atau neuropati perifer diabetikum adalah adanya beberapa tanda dan gejala disfungsi saraf perifer pada pasien diabetes melitus setelah mengeluarkan beberapa penyebab lain (Boulton, 2005). Neuropati pada diabetes dapat terjadi pada serabut saraf bagian proksimal atau distal kaki, dapat mengambil bentuk mononeuritis yang melibatkan serabut saraf kecil atau besar, dan mungkin mempengaruhi sistem saraf somatik atau otonom (Vinik, 2016). Neuropati terdiri dari tiga jenis yaitu neuropati sensorik, motorik, dan autonom.

- a. Neuropati sensorik terjadi akibat rusaknya serabut saraf kecil yang menyebabkan hilangnya sensasi proteksi termasuk kemampuan merasakan suhu, tekanan, dan nyeri (Jarret, 2013). Awal terjadinya

neuropati sensorik tidak dirasakan sehingga bisa berkembang menjadi kronis dan progresif. Serabut saraf kecil yang rusak akan menyebabkan hilangnya kemampuan merasakan suhu dan nyeri, sementara kerusakan yang terjadi pada serabut saraf yang besar menyebabkan hilangnya persepsi sentuhan dan getaran. Keterlibatan serabut sensorik juga menyebabkan beberapa gejala “positif” seperti nyeri, kesemutan, sensasi tertusuk dan terbakar pada kulit (Vinik, 2016).

- b. Neuropati motorik terjadi akibat rusaknya serabut saraf besar yang menyebabkan atrofi otot crural anterior atau otot intrinsik sehingga mengakibatkan deformitas kaki seperti *foot drop*, posisi kaki selalu plantar fleksi/jinjit (*equinus*), kaki menyerupai palu (*hammertoe*), dan kepala metatarsal yang menonjol (*prominent metatarsal head*). Pergelangan kaki equinus dengan luas gerak sendi yang terbatas umum terjadi pada klien dengan neuropati diabetikum dan bisa diakibatkan oleh atrofi otot crural anterior. Penurunan luas gerak sendi pergelangan kaki dapat mengakibatkan tekanan yang abnormal pada kaki bagian depan sehingga titik tumpu kaki berubah. Perubahan ini bisa menyebabkan ulkus yang berulang (Frykberg, *et al.*, 2006). Perawat dapat mendeteksi deformitas kaki dengan inspeksi seperti *hammer* atau *claw toes*, *hallux*, *callus*, dan *charchot arthropathy* (Purwanti, 2013).
- c. Neuropati otonom atau yang biasanya disebut sebagai neuropati sudomotor terjadi karena peningkatan aliran arteri distal dan tekanan tersebut membuat kerusakan saraf simpatis sehingga mempengaruhi penurunan produksi kelenjar keringat, dengan gejala yaitu *anhidrosis*, kulit kaki kering dan pecah-pecah di kaki khususnya di antara jari kaki sehingga menjadi tempat masuknya bakteri ke dalam tubuh (Frykberg, 2006). Menurut Wu, *et al.*, (2013) Inspeksi pada kaki dapat mendeteksi neuropati otonom, 60% pasien yang sembuh dari ulkus dalam satu tahun akan beresiko menjadi ulkus lain karena

tekanan di plantar meningkat dan kulit pecah-pecah (Purwanti, 2013).

4) Rentan infeksi seperti tuberculosis paru, gingivitis, dan infeksi saluran kemih.

5) Kaki diabetik

Perubahan mikroangiopati, makroangiopati dan neuropati menyebabkan perubahan pada ekstremitas bawah. Komplikasinya dapat terjadi gangguan sirkulasi, terjadi infeksi, gangren, penurunan sensasi dan hilangnya fungsi saraf sensorik dapat menunjang terjadinya trauma atau tidak terkontrolnya infeksi yang mengakibatkan gangren.

F. Pencegahan Komplikasi Diabetes Mellitus

Diabetes biasanya terjadi setelah melalui beberapa tahapan termasuk ketika penderita masuk dalam tahap pre diabetes, dengan melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara teratur bisa menjadi usaha pencegahan yang sangat baik. Kadar gula darah yang normal pada seseorang adalah sekitar 70-100 mg/dl (dengan pemeriksaan setelah puasa selama 8 jam) dan < 140 mg/dl (pemeriksaan dua jam setelah makan).

DM tipe 2 dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskuler berupa neuropati perifer akibat hiperglikemia yang kronis (Ahmad & Mittal, 2015). Langkah manajemen pada pasien dengan neuropati perifer diabetikum adalah untuk menghentikan progresifitas rusaknya serabut saraf dengan kontrol kadar gula darah secara baik. Mempertahankan kontrol glukosa darah ketat, HbA1c, tekanan darah, dan lipids dengan terapi farmakologis dan perubahan pola hidup. Komponen manajemen diabetes lain yaitu perawatan kaki, pasien harus diajarkan untuk memeriksa kaki mereka secara teratur untuk encegah terjadinya komplikasi neuropati (Sjahrir, 2006).

Beberapa tindakan yang harus dilakukan untuk mencegah neuropati diabetikum adalah dengan memelihara kebiasaan untuk hidup sehat dengan memeriksakan kesehatan secara teratur, mengontrol tekanan darah, latihan jasmani secara teratur, tidak merokok, dan menghindari alkohol. Pengobatan lebih lanjut tergantung pada tipe dari neuropati diabetikum sesuai dengan gejalanya. Obat-

obatan yang sering digunakan untuk mengurangi nyeri pada diabetikum neuropati adalah NSAIDs, antidepresan (*amitriptilin, imipramin*) dan antiepileptik (*pregabalin, gabapentin*). Duloxetine berptensi untuk menghambat penggunaan kembali serotonin neuron dan norepinefrin. Penggunaan krim kapsaikin atau gel lignokain secara lokal dapat menurunkan nyeri diestetik. Pengobatan komplementer seperti akupunktur dan *biofeedback* juga mempunyai peran dalam mengurangi gejala neuropati diabetikum (Possidente & Tandan, 2009 dalam Ahmad & Mittal, 2015).

G. Faktor Resiko Ulkus Kaki Diabetikum

Menurut Hastuti (2008), pasien diabetes melitus dapat mengalami ulkus diabetik apabila memiliki faktor resiko antara lain:

1. Umur \geq 60 tahun

Umur \geq 60 tahun berkaitan dengan terjadinya ulkus diabetika karena pada usia tua, fungsi tubuh secara fisiologis menurun karena proses aging terjadi penurunan sekresi atau resistensi insulin sehingga kemampuan fungsi tubuh terhadap pengendalian glukosa darah yang tinggi kurang optimal.

2. Lama DM \geq 10 tahun

Semakin lama seseorang mengalami DM, maka makin berisiko mengalami komplikasi. Ulkus diabetik terutama terjadi pada penderita diabetes mellitus yang telah menderita selama 10 tahun atau lebih, apabila kadar glukosa darah tidak terkendali, karena akan muncul komplikasi yang berhubungan dengan vaskuler sehingga mengalami makroangiopati-mikroangiopati yang akan terjadi vaskulopati dan neuropati yang mengakibatkan menurunnya sirkulasi darah dan adanya robekan/luka pada kakipenderita diabetik yang sering tidak dirasakan. Penelitian Hastuti (2008) pada 72 pasien diabetes melitus menunjukkan hasil, pasien yang menderita DM \geq 10 tahun berisiko mengalami ulkus diabetik

3. Obesitas

Pada pasien obesitas dengan indeks masa tubuh atau IMT \geq 23 kg/m² (wanita) dan IMT \geq 25 kg/m² (pria) atau berat badan relatif (BBR) lebih dari 120 % akan lebih sering terjadi resistensi insulin. Apabila kadar insulin melebihi 10 μ U/ml, keadaan ini menunjukkan hiperinsulinemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis yang berdampak pada vaskulopati, sehingga terjadi gangguan

sirkulasi darah sedang/besar pada tungkai yang menyebabkan tungkai akan mudah terjadi ulkus diabetik.

4. Neuropati

Kadar glukosa darah yang tinggi semakin lama akan terjadi gangguan mikrosirkulasi, berkurangnya aliran darah dan hantaran oksigen pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut syaraf yang lebih lanjut akan terjadi neuropati. Syaraf yang rusak tidak dapat mengirimkan sinyal ke otak dengan baik, sehingga penderita dapat kehilangan indra perasa selain itu juga kelenjar keringat menjadi berkurang, kulit kering dan mudah robek.

5. Hipertensi

Hipertensi (tekanan darah (TD) $> 130/80$ mmHg) pada penderita diabetes mellitus karena adanya viskositas darah yang tinggi akan berakibat menurunnya aliran darah sehingga terjadi defisiensi vaskuler, selain itu hipertensi yang tekanan darah lebih dari $130/80$ mmHg dapat merusak atau mengakibatkan lesi pada endotel. Kerusakan pada endotel akan berpengaruh terhadap makroangiopati melalui proses adhesi dan agregasi trombosit yang berakibat vaskuler defisiensi sehingga dapat terjadi hipoksia pada jaringan yang akan mengakibatkan terjadinya ulkusdiabetik.

6. Glikosilasi Hemoglobin (HbA1C) dan kadar glukosa darah tidak terkontrol.

Glikosilasi Hemoglobin adalah terikatnya glukosa yang masuk dalam sirkulasi sistemik dengan protein plasma termasuk hemoglobin dalam sel darah merah. Apabila Glikosilasi Hemoglobin (HbA1c) $\geq 6,5$ % akan menurunkan kemampuan pengikatan oksigen oleh sel darah merah yang mengakibatkan hipoksia jaringan yang selanjutnya terjadi proliferasi pada dinding sel otot polos subendotel. Kadar glukosa darah tidak terkontrol (gula darah puasa (GDP) > 100 mg/dl dan GD2JPP > 144 mg/dl) akan mengakibatkan komplikasi kronik jangka panjang, baik makrovaskuler maupun mikrovaskuler salah satunya yaitu ulkus diabetika. Penelitian Kurniasari, 2007, menunjukkan terdapat perbedaan proporsi yang bermakna terhadap kejadian ulkus diabetik antara pasien DM yang rutin melakukan kontrol gula darah dengan yang tidak rutin melakukan kontrol gula darah dengan nilai $p=0,018$, $\alpha=0,05$.

7. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok akibat dari nikotin yang terkandung di dalam rokok akan dapat menyebabkan kerusakan endotel kemudian terjadi penempelan dan agregasi trombosit yang selanjutnya terjadi kebocoran sehingga lipoprotein lipase akan memperlambat clearance lemak darah dan mempermudah timbulnya aterosklerosis.

8. Kolesterol Total, *High Density Lipoprotein* (HDL), Trigliserida tidak terkontrol.

Pada penderita Diabetes mellitus sering dijumpai adanya peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol plasma, sedangkan konsentrasi HDL (highdensity-lipoprotein) sebagai pembersih plak biasanya rendah (≤ 45 mg/dl). Kadar trigliserida ≥ 150 mg/dl, kolesterol total ≥ 200 mg/dl dan HDL ≤ 45 mg/dl akan mengakibatkan buruknya sirkulasi ke sebagian besar jaringan dan menyebabkan hipoksia serta cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan dan terjadinya aterosklerosis.

Konsekuensi adanya aterosklerosis adalah penyempitan lumen pembuluh darah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi jaringan sehingga suplai darah ke pembuluh darah menurun ditandai dengan 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. Penelitian oleh Hastuti (2008), menunjukkan adanya adanya resiko terjadi ulkus diabetik pada pasien DM yang memiliki kadar kolesterol ≥ 200 mg/dl.

9. Diet

Diet adalah pengaturan terhadap makanan yang dikonsumsi. Jenis diet yang dilakukan dapat bermacam-macam sesuai dengan tujuan dari diet. Kepatuhan diet DM mempunyai fungsi yang sangat penting yaitu mempertahankan berat badan normal, menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, menurunkan kadar glukosa darah, memperbaiki profil lipid, meningkatkan sensitivitas reseptor insulin dan memperbaiki sistem koagulasi darah (Wicak, 2009). Penelitian Kurniasari (2007), menunjukkan ada perbedaan proporsi yang bermakna terhadap kejadian luka kaki antara pasien DM yang sesuai melakukan diet dengan yang tidak sesuai melakukan diet dengan nilai $p=0,024$, $\alpha=0,05$.

10. Kurangnya Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik (olah raga) sangat bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah, menurunkan berat badan dan memperbaiki sensitivitas terhadap insulin, sehingga akan memperbaiki kadar glukosa darah. Kadar glukosa darah yang terkontrol dapat mencegah komplikasi kronik Diabetes mellitus. Hasil penelitian Hastuti (2008), menunjukkan adanya adanya resiko terjadi ulkus diabetik pada pasien DM yang kurang melakukan latihan fisik.

H. Tujuan dan Manfaat Senam Kaki Diabetes

Senam kaki adalah kegiatan atau latihan yang dilakukan oleh pasien diabetes melitus untuk mencegah terjadinya luka dan membantu melancarkan peredaran darah bagian kaki. Senam kaki ini bertujuan untuk memperbaiki sirkulasi darah sehingga nutrisi ke jaringan lebih lancar, memperkuat otot-otot kecil, otot betis, dan otot paha, serta mengatasi keterbatasan gerak sendi yang sering dialami oleh pasien Diabetes Melitus (Wibisono, 2009 dalam Wibisana & Sofiani, 2017).

Senam kaki dapat meningkatkan aliran darah dan memperlancar sirkulasi darah, hal ini membuat lebih banyak jala-jala kapiler terbuka sehingga lebih banyak reseptor insulin yang tersedia dan aktif (Soegondo, 2009 dalam Wibisana & Sofiani, 2017). Kondisi ini akan mempermudah saraf menerima nutrisi dan oksigen yang mana dapat meningkatkan fungsi saraf (Guyton & Hall, 2007 dalam Wibisana & Sofiani, 2017).

Senam kaki ini sangat dianjurkan untuk pasien diabetes yang mengalami gangguan sirkulasi darah dan neuropathy di kaki, tetapi disesuaikan dengan kondisi dan kemampuan tubuh pasien. Gerakan dalam senam kaki diabetes seperti yang disampaikan dalam 3rd *National Diabetes Educators Training Camp* tahun 2005 dapat membantu memperbaiki sirkulasi darah di kaki. Mengurangi keluhan dari neuropathy sensorik seperti: rasa pegal, kesemutan, gringgingen di kaki. Manfaat dari senam kaki diabetes yang lain adalah dapat memperkuat otot-otot kecil, mencegah terjadinya kelainan bentuk kaki, meningkatkan kekuatan otot betis dan paha (gastrocnemius, hamstring, quadriceps), dan mengatasi keterbatasan gerak sendi, latihan seperti senam kaki diabetes dapat membuat otot-otot di bagian yang bergerak berkontraksi (Soegondo, 2009 dalam Wibisana & Sofiani, 2017). Senam kaki diabetes ini dapat diberikan kepada seluruh pasien diabetes melitus dengan tipe 1 maupun 2. Namun sebaiknya diberikan sejak pasien di diagnosa menderita diabetes melitus sebagai tindakan pencegahan dini.

I. Langkah - Langkah Senam Kaki Diabetes

- 1) Latihan senam kaki dapat dilakukan dengan posisi berdiri, duduk, dan tidur. Jika posisi duduk, maka duduk tegak di atas bangku dengan kaki menyentuh lantai
- 2) Dengan tumit yang diletakkan di lantai, gerakan jari-jari kaki ke atas dan kebawah seperti cakar ayam, ulangi sebanyak 2 set x 10 kali hitungan.
- 3) Dengan meletakkan tumit salah satu kaki dilantai, angkat telapak kaki ke atas. Kemudian sebaliknya pada kaki yang lainnya, jari-jari kaki diletakkan di lantai dan tumit kaki diangkat ke atas. Gerakan ini dilakukan secara bersamaan pada kaki kanan dan kiri bergantian dan diulangi sebanyak 10 kali.
- 4) Tumit kaki diletakkan di lantai. Kemudian bagian ujung jari kaki diangkat ke atas dan buat gerakan memutar pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

- 5) Jari-jari kaki diletakkan dilantai. Kemudian tumit diangkat dan buat gerakan memutar dengan pergerakkan pada pergelangan kaki sebanyak 10 kali.

DAFTAR PUSTAKA

- Brunner & Suddart, 2001. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Edisi 8 Volume 2 .EGC: Jakarta.
- Askandar Tjokroprawiro, 2000, *Simposium Diabetes Mellitus*, Fakultas Kedokteran UNAIR RSUD Dr Sotomo, Surabaya
- Irawan Susilo Imim, dkk, 2000, *Waspada Diabetes Mellitus*, Cahaya Remadja Bandung.
- Johnson. M, 2000, *Diabetes Terapi dan Pencegahannya*, IKAPI, Bandung
- Sarwono, W, DKK, 2001, *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I*, Balai Penerbit , FKUI, Jakarta
- Sidarwan, S, 2002, *Petunjuk Praktis Pengelolaan DM Perkeni 2002*, FKUI-RSU pn Cipto Jakarta.
- Smaltzer, Bare, 2001, *Keperawatan Medikal Bedah*, Volume 2, EGC, Jakarta
- Hastuti,R.T. (2008). *Faktor-faktor Risiko Ulkus Diabetikum pada penderita Diabetes Melitus*. Jurnal Keperawatan. Diakses dari (<http://www.abnjsj.abvw98jaj.hastuti> PK 2 dti, diakses 15 Juli 2017 jam 10:00).
- Wibisana, E & Sofiani, Y (2017) *Pengaruh Senam Kaki Terhadap Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Melitus di RSUD Serang Provinsi Banten Tahun 2014*, Jurnal JKFT: Universitas Muhammadiyah Tangerang, Vol. 2: 107-114



UNIGRES
UNIVERSITAS GRESIK
Character Building Through Education

SK BAN PT No. 1209/SK/BAN-PT/Akred/PT/XII/2021 Peringkat Akreditasi "Baik Sekali"

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN | PROGRAM STUDI PROFESI NERS
TERAKREDITASI (B)

Prodi Ilmu Keperawatan SK No. 0201/LAM-PTKes/Akr/X/2020
Prodi Profesi Ners SK No. 0202/LAM-PTKes/Akr/X/2020

SURAT TUGAS

No. 05 /PSIK.UG/ST/IX/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Retno Twistiandayani S.Kep.,Ns M.Kep
Jabatan : Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Gresik

Menugaskan yang tersebut di bawah ini,

Nama : Mono Pratiko Gustomi S.Kep.,Ns M.Kes
Jabatan : Dosen Tetap Program Studi Ilmu Keperawatan

Nama : Dr. Roihatul Zahroh S.Kep.,Ns M.Ked
Jabatan : Dosen Tetap Program Studi Ilmu Keperawatan

Untuk melaksanakan pengabdian masyarakat Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Gresik :

Kegiatan : Penyuluhan Diabetes Melitus
Tempat : RSI Darussifa Surabaya
Tanggal : 09-10 September 2022

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dapat dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Dikeluarkan di Gresik
Pada tanggal 09 September 2022
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,



Retno Twistiandayani, S.Kep.,Ns., M.Kep

Telah tiba di
Hari/Tanggal :
dan telah melaksanakan tugas dengan baik.

Mengetahui,
Kepala Ruang Interna
RSI Darus Syifa

(.....*Alifurrahman Karimak*.....)
NIP. 03 060 03 01

