

INOVASI SPA KAKI DIABETES UNTUK MENINGKATKAN PERFUSI
JARINGAN PERIFER PADA LUKA DIABETES MELITUS

KARYA TULIS ILMIAH

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai
Gelar Ahli Madya Keperawatan Pada Program Studi D3 Keperawatan



Disusun Oleh:

Yunizar Nur Muhammad Amrie

18.0601.0053

PPROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG

2021

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Menurut WHO (2018) DM (Diabetes Melitus) merupakan gangguan di mana kadar gula dalam darah tinggi (*hiperglikemia*), hiperglikemia tidak terkontrol dapat menyebabkan terganggunya sistem kerja tubuh, terutama pembuluh darah dan saraf. Meningkatnya kadar gula dalam darah yang tinggi dapat menyebabkan gangguan fungsi trombosit darah dalam proses pembekuan darah dan beresiko terkena komplikasi berupa penurunan suplai darah ke tungkai. Sehingga mengalami penyempitan atau yang di sebut PAD (*peripheral arterial disease*) yang sering terjadi di ekstremitas bawah kaki (ramadhan, 2019).

Berdasarkan data dari IDF (international diabetes federation) tercatat pada tahun 2015 penderita penyakit dm sejumlah 415 juta jiwa dan pada tahun 2040 di perkirakan meningkat pesat menjadi 642 juta jiwa (kistianita et al., 2018). Indonesia masuk ke 7 negara terbanyak yang terkena penyakit diabetes melitus setelah Cina, Amerika Serikat, Brazil, Rusia, dan Meksiko.Indonesia terdapat sebanyak 10,3 juta orang yang terkena diabetes militus,dan diperkirakan akan mengalami peningkatan pada tahun 2045 menjadi 16,7 juta orang (azizah, 2019). Sedangkan kasus diabetes melitus Di Jawa Tengah berada di posisi kelima terbanyak di indonesia setelah Dki Jakarta 2,6%, Diy 2,4%, Kalimantan Timur 2,3%, Sulawesi Utara 2,3% Dan Jawa Tengah 2,0% (Ramadhan, 2019). Di tingkat Provinsi, kabupaten magelang berada di posisi pertama yaitu sebesar 7,93%, diposisi kedua semarang dengan 0,66%(baifeto, 2017).

Tanda gejala diabetes melitus yaitu glukosa darah >200 mg/ml, sering makan (*polifagia*), sering minum (*polidipsia*), sering buang air kencing (*poliurine*), dan mengalami penurunan berat badan tanpa mengetahui penyebabnya (ramadhan, 2019).

Seseorang yang sudah terkena Dm dan tidak dapat mengontrol kadar gula dalam darah dengan baik maka akan menyebabkan komplikasi diantaranya adalah Jantung Koroner, Stroke, Retinopati, Hiperlipidemia, Kanker, Hipertensi, Dan Neuropati (Wu Dkk., 2014). selain itu, komplikasi diabetes yang sering terjadi adalah luka pada kaki (*Diabetic Foot*) yang sulit untuk sembuh dan apabila luka semakin memburuk maka beresiko untuk diamputasi. Apabila seseorang mengalami komplikasi *Diabetic foot* maka untuk menghindari resiko amputasi yaitu dengan dilakukannya perawatan luka (handayani, 2018).

Diabetic foot menyebabkan aliran darah disekitar luka terhambat, sehingga muncul masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perifer. Untuk mencegah masalah tersebut maka bisa dilakukan tindakan yaitu terapi spa kaki meliputi beberapa tindakan aliran darah pada luka meningkat menyebabkan luka cepat sembuh (rizqa et al., 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh, anggraini dan hidayat (2014). Yang berjudul “pengaruh senam dan spa kaki diabetik terhadap nilai ankle brachial index (ABI) pada pasien diabetes melitus di desa mojosongo surakarta” bahwa spa kaki dm dapat memperlancar dan meningkatkan penyumbatan jaringan perifer ABI menurut (ramadhan, 2019). Menurut Penelitian yang dilakukan oleh suyanto (2017). Yang berjudul “Perawatan Spa Kaki Atasi Masalah Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer Pada Pasien Diabetes Millitus Tipe II Foot Care Spa Problems Of Ineffectiveness Of Perifer Network Perfusion In Diabetes Millitus Type II”. yaitu, senam kaki Diabetes, pembersihan kaki, pemotongan kuku, memberikan, lulur dan pijat kaki dengan tujuan meningkatkan kenyamanan pada pasien sehingga peredaran darah menjadi lancar dan dari penelitian melakukan spa kaki selama 5 hari di dapatkan hasil dapat memulihkan fungsi saraf pada jaringan perifer menurut rizqa et al., (2021). Berdasarkan uraian diatas maka penulis tertarik untuk mengaplikasikan inovasi spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas maka penulis mengangkat judul karya tulis ilmiah berjudul “inovasi spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM”.

1.3 Tujuan Karya Tulis Ilmiah

Untuk memahami dan mengaplikasikan asuhan keperawatan dengan menggunakan karya inovasi

1.3.1 Tujuan umum

Tujuan penulis karya tulis ilmiah adalah memberikan gambaran secara umum tentang asuhan keperawatan pada pasien Diabetes melitus dengan penerapan inovasi spa kaki Diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM.

1.3.2 Tujuan khusus

1.3.2.1 melakukan pengkajian 13 domain nanda pada pasien diabetes melitus.

1.4.2.1 melakukan analisa data dan merumuskan diagnosa keperawatan pada pasien diabetes melitus.

1.5.2.1 menyusun rencana asuhan keperawatan pada pasien diabetes melitus.

1.6.2.1 melakukan implementasi keperawatan pada pasien diabetes melitus dengan penerapan inovasi spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM

1.7.2.1 melakukan evaluasi keperawatan dan pendokumentasian pada pasien diabetes melitus menggunakan penerapan inovasi spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM

1.4 Manfaat karya tulis ilmiah

1.4.1 Bagi institusi pendidikan

Diharapkan dapat memberikan manfaat dan menambah kumpulan studi pustaka bagi mahasiswa program D3Keperawatan.

1.4.2 Bagi profesi keperawatan

Hasil laporan kasus ini dapat dijadikan masukan dan informasi bagi seluruh praktisi kesehatan dalam menentukan asuhan keperawatan dan pengenalan

1.4.3 Bagi masyarakat

Meningkatkan pengetahuan kepada masyarakat inovasi spa kaki Diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM.

1.4.4 Bagi penulis

Dapat memahami dan menambah wawasan mengenai perawatan luka DM.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Diabetes Melitus

2.1.1 Pengertian

Diabetes Melitus adalah suatu penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia (kadar gula dalam darah tinggi) yang terjadi karena kegagalan kerja pankreas dalam menghasilkan insulin (Huang, 2018). Diabetes Melitus adalah penyakit yang disebabkan ketidakmampuan tubuh untuk memproduksi hormone insulin atau karena penggunaan yang tidak efektif dari produksi insulin (Lisiswanti & Haryanto, 2017). Menurut (Nurarif, Amin Huda & Kusuma, 2015) DM adalah gangguan metabolisme yang di tandai dengan kadar gula dalam darah tinggi (hiperglikemi) yang berhubungan dengan karbohidrat, lemak, dan protein yang di sebabkan karena penurunan sekresi insulin dan bisa menyebabkan komplikasi kronis (Pranata, 2018).

2.1.2 Etiologi

Terdapat beberapa factor resiko diabetes melitus menurut (prasetyani & sodikin, 2017) yaitu:

1. Umur

Umur sangatlah berpengaruh dengan kenaikan gula dalam darah, karena proses menua menyebabkan perubahan anatomi, fisiologi, dan biokimia tubuh yang berdampak pada resistensi insulin.

2. Obesitas

Obesitas juga berpengaruh terhadap DM dengan menggunakan perhitungan IMT (indeks masa tubuh) karena semakin tinggi IMT semakin pula terkena diabetes. Menurut penelitian webber (2004) seseorang dengan resiko tinggi terkena DM

terbesar adalah kelompok obesitas dengan resiko 5,4 kali dibandingkan dengan orang kurus.

3. Lemak

Lemak berlebihan akan membuat peningkatan asam lemak bebas dalam sel. Asam lemak akan membuat menurunnya transpoter glukosa ke membrane plasma dan menyebabkan resistensi insulin. Lemak yang berlebih juga akan menyebabkan otot menggunakan lemak sebagai bahan bakarnya di bandingkan menggunakan glukosa.

4. Pola makan dan aktifitas yang tidak sehat

Menurut penelitian pola makan kurang serat menyebabkan kurangnya aktifitas oleh sebab itu perlu perubahan gaya hidup menjadi lebih sehat karena latihan jasmani yang teratur dapat meningkatkan efektifitas insulin.

5. Diet seimbang

Pengaturan diet yang seimbang konsumsi tinggi karbohidrat, lemak, dan protein merupakan factor resiko terkena dm tipe 2.

2.1.3 Klasifikasi

Menurut (simatupang, 2020) klasifikasi klinis diabetes melitus terdiri dari:

a. Diabetes Melitus tipe 1

DM tipe 1 terjadi karena adanya kerusakan pada sel beta pankreas ditandai dengan kadar gula darah meningkat dan kemampuan pankreas untuk menghasilkan insulin menurun. DM tipe ini jarang di temui pada orang dewasa, dan sering terjadi pada anak-anak. Faktor penyebabnya adalah infeksi virus yang merusak sistem kekebalan tubuh autoimmune yang merusak sel sel penghasil insulin.

b. Diabetes Melitus tipe 2

DM tipe 2 terjadi karena pankreas mampu menghasilkan insulin tetapi tidak mencukupi kebutuhan tubuh sehingga glukosa sulit masuk kedalam sel, karena terjadinya resistensi insulin yaitu kemampuan insulin untuk merangsang

pengembalian glukosa ke jaringan perifer. DM tipe ini sering terjadi pada usia 40 tahun keatas.

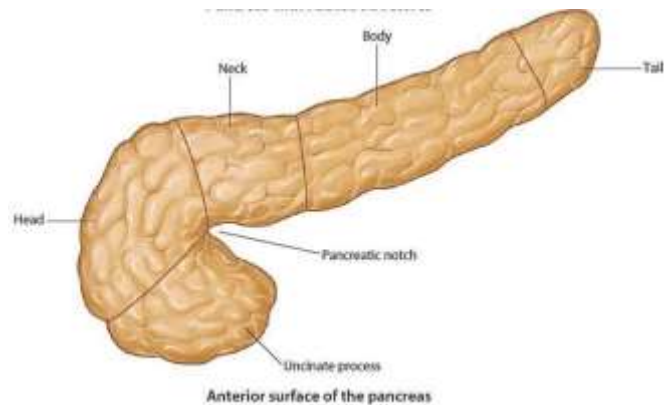
c. Diabetes Melitus Gestasional

DM gestasional terjadi karena kehamilan dan sebelumnya belum di diagnosa punya riwayat DM.

2.1.4 Anatomi fisiologi

Pankreas yaitu organ yang terdiri dari jaringan eksokrin dan endokrin. Eksokrin merupakan penghasil enzim pencernaan melalui duktus pankreas menuju saluran cerna. Sedangkan jaringan endokrin pankreas terdiri dari sel beta, alfa dan delta.

1. Sel beta memproduksi hormone insulin yang berguna untuk membantu glukosa masuk kedalam sel sel jaringan tubuh untuk mengurangi kadar glukosa pada darah. Kadar insulin di atur oleh glukosa darah, ketika glukosa darah meningkat maka kadar insulin juga akan meningkat. kadar insulin menyeimbangi kadar glukosa darah.
2. Sel alfa yang memproduksi hormone glukagen yang menstimulan pemecahan glikogen di hati. fungsi glikogen adalah menurunkan oksidasi glukosa dan meningkatkan kadar glukosa pada darah.
3. Sel delta memproduksi somatostatis yang berfungsi sebagai penghambat atau memperlambat produksi glukagen dan insulin. yang memberi waktu yang banyak untuk mengolah makanan (maria, 2012).



Gambar 2.1 Anatomi fisiologi pankreas(Maiti & Bidinger, 2009)

2.1.5 Manifestasi klinis

diabetes melitus menurut (kumala, 2014) yaitu:

- a. Poliuri (sering buang air kecil).
- b. Polidipsi (sering minum).
- c. Poliphagi (sering makan).
- d. Sering lelah
- e. Luka sulit sembuh
- f. Mengalami gatal gatal
- g. Infeksi
- h. Gejala saraf

2.1.6 Patofisiologi dm tipe 2

Banyak organ berperan dalam resistensi insulin, hiperglikemia kronik, dan kejadian DM tipe 2. Resistensi insulin adalah penurunan respon jaringan yang sensitif terhadap insulin terutama hepar, otot, dan lemak yang dikaitkan dengan obesitas. Obesitas berperan terhadap perkembangan resistensi. Obesitas berkaitan dengan hiperinsulinemia dan menurunkan densitas reseptor insulin. Hiperinsulinemia kompensata mencegah timbulnya keluhan klinis diabetes selama bertahun-tahun. Meskipun pada akhirnya, terjadi disfungsi sel beta dan defisiensi insulin relatif.

Disfungsi sel beta tersebut disebabkan oleh penurunan massa dan fungsi sel beta yang masih normal. Konsentrasi glukagon meningkat pada DM tipe 2 karena sel alfa menjadi kurang responsif terhadap hambatan oleh glukosa. Kadar glukagon yang tinggi akan meningkatkan kadar glukosa darah melalui stimulasi glikogenolisis dan gluconeogenesis. Kadar glukosa dalam darah yang tinggi dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah dan menyebabkan aliran darah ke tubuh tidak lancar membuat aliran darah ke sekitar luka tidak terepenuh. muncul diagnosa ketidak efektifan perfusi jaringan perifer. Agar tidak terjadi komplikasi DM dan membuat aliran darah perifer lancar bisa lakukan terapi atau inovasi spa kaki Diabetes yang bisa membuat aliran darah ke sekitar luka menjadi lancar dan luka bisa sembuh. (Sataloff et al., 2019)

2.1.7 Pemeriksaan penunjang

a. Kadar glukosa darah

b. Diagnostik WHO untuk diabetes melitus sedikitnya ada 2 kali pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/ml glukosa plasma puasa >140 mg/ml glukosa puasa 2 jam sesudah makan >200 mg/ml

c. Tes laboratorium DM

Jenis tes pada pasien DM dapat berupa tes saring, tes diagnostik, tes pemantauan terapi, dan tes mendeteksi komplikasi.

d. Tes saring

Tes saring pada dm yaitu GDP, GDS dan tes glukosa urine.

e. Tes diagnostic

Tes diagnostik meliputi GDP, GDS, glukosa darah 2 jam PP (GD2PP), glukosa jam ke 2 TTGO.

f. Tes monitor terapi

Tes monitoring dm meliputi GDP: plasma vena, darah kapiler, GD2PP: plasma vena, dan a1c: darah vena, darah kapiler.

g. Tes untuk mendeteksi komplikasi

Tes untuk mendeteksi komplikasi meliputi microalbuminuria (urin), kreatin, ureum, kolesterol total puasa LDL puasa, kolesterol HDL puasa, dan trigliserida (pranata, 2018) .

2.2 Konsep asuhan keperawatan

2.2.1 Pengkajian

Pengkajian terdiri dari pengumpulan informasi subjektif dan objektif atau informasi pasien ditemukan dalam rekam medis. Penulis juga mengumpulkan informasi tentang kekuatan dan resiko. Dalam hal ini penulis melakukan pengkajian berdasarkan 13 domain nanda, yang meliputi:

1. *Health promotion* (promosi kesehatan)

Kesadaran akan kesehatan atau normalitas fungsi dan strategi strategi untuk meningkatkan dan mempertahankan kesehatan.

2. *Nutrition* (nutrisi)

kegiatan untuk memperoleh, mengasimilasi, dan menggunakan kandungan gizi untuk tujuan mempertahankan fungsi jaringan.

3. *Elimination* (pembuangan)

Pola eliminasi dan pembuangan urine serta integritas kulit.

4. *Actifity/rest* (aktifitas/istirahat)

pola istirahat tidur dan ADL

5. *Perception/cognition* (kesadaran/cara pandang)

Pengetahuan tentang penyakit

6. *Self perception* (persepsi diri)

Persepsi tentang diri sendiri secara menyeluruh (konsep diri). Penilaian tentang pekerjaan sendiri (penghargaan diri). Citra mental akan diri sendiri (citra tubuh).

7. Peranan hubungan

Peranan hubungan ini meliputi peran di keluarga, peran secara social, peran individu.

8. Seksualitas

Kemampuan seksualitas meliputi identitas seksual, fungsi seksual, reproduksi.

9. Coping/stress tolerance

Berkaitan dengan kejadian atau proses kehidupan

10. Prinsip hidup

Prinsip hidup yang mendasari perilaku, pikiran, dan perilaku di adat istiadat

11. *Safety*/protection

Keamana dan keselamatan pasien dari cedera, luka fisik atau sistem kekebalan tubuh.

12. Kenyamanan

Rasa kesehatan mental, fisik, social dan ketentraman.

13. Pertumbuhan/perkembangan

Bertambahnya usia yang sesuai dengan demensi fisik, sistem organ dan tongak perkembangan yang di capai.

2.2.2 Pengkajian bates-jensen

Tabel 1.1 bates-jensen wound assesment tool

ITEM	PENGKAJIAN	HASIL
1. UKURAN LUKA	1= P X L < 4 cm 2= P X L 4 < 16cm 3= P X L 16 < 36cm 4= P X L 36 < 80cm 5= P X L > 80cm	
2. KEDALAMAN	1= stage 1 2= stage 2 3= stage 3 4= stage 4 5=necrosis wound	

3. TEPI LUKA	<p>1= samar, tidak jelas terlihat</p> <p>2= batas tepi terlihat, menyatu dengan dasar luka</p> <p>3= jelas, tidak menyatu dengan dasar luka</p> <p>4=jelas,tidak menyatu dengan dasar luka, tebal</p> <p>5= jelas, fibrotic, paruttebal/ hyperkeratonic</p>	
4. GOA (lubang pada luka di bawah jaringan sehat)	<p>1= tidak ada</p> <p>2= goa < 2 cm di diarea manapun</p> <p>3= goa 2-4 cm < 50 % pinggi rluka</p> <p>4= goa 2-4 cm > 50% pinggir luka</p> <p>5= goa > 4 cm di area manapun</p>	
5. TIPE JARINGAN NEKROSIS	<p>1 = Tidak ada</p> <p>2 = Putih atau abu-abu jaringan mati dan atau slough yang tidak lengket (mudah dihilangkan)</p>	

	<p>3 = slough mudah dihilangkan</p> <p>4 = Lengket, lembut dan ada jaringan parut palsu berwarna hitam (black eschar)</p> <p>5 = lengket berbatas tegas, keras dan ada black eschar</p>	
6. JUMLAH JARINGAN NEKROSIS	<p>1 = Tidak tampak</p> <p>2 = < 25% dari dasar luka</p> <p>3 = 25% hingga 50% dari dasar luka</p> <p>4 = > 50% hingga < 75% dari dasar luka</p> <p>5 = 75% hingga 100% dari dasar luka</p>	
7. TIPE EKSUDATE	<p>1 = tidak ada</p> <p>2 = bloody</p> <p>3 = serosanguineous</p> <p>4 = serous</p> <p>5 = purulent</p>	
8. JUMLAH EKSUDATE	<p>1 = kering</p> <p>2 = moist</p> <p>3 = sedikit</p> <p>4 = sedang</p> <p>5 = banyak</p>	

<p>9. WARNA KULIT SEKITAR LUKA</p>	<p>1=pink atau normal 2=merah terang jika di tekan 3= putih atau pucat atau hipopigmentasi 4=merah gelap / abu2 5=hitam atau hyperpigmentasi</p>	
<p>10. JARINGAN EDEMA</p>	<p>1=no swelling atau edema 2=non pitting edema kurang dari < 4 mm di sekitar luka 3=non pitting edema > 4 mm disekitar luka 4=pitting edema kurang dari < 4 mm disekitar luka 5=krepitasi atau pitting edema > 4 mm</p>	
<p>11. Pengerasan JARINGAN TEPI LUKA</p>	<p>1 = Tidak ada 2=Pengerasan < 2 cm di sebagian kecil sekitar luka 3=Pengerasan 2-4 cm menyebar < 50% di tepi luka</p>	

	<p>4=Pengerasan 2-4 cm menyebar > 50% di tepi luka</p> <p>5=pengerasan > 4 cm di seluruh tepi luka</p>	
12. JARINGAN GRANULASI	<p>1= kulit utuh atau stage 1</p> <p>2= terang 100 % jaringan granulasi</p> <p>3= terang 50 % jaringan granulasi</p> <p>4= granulasi 25 %</p> <p>5= tidak ada jaringan granulasi</p>	
13. EPITELISASI	<p>1=100 % epitelisasi</p> <p>2= 75 % - 100 % epitelisasi</p> <p>3= 50 % - 75% epitelisasi</p> <p>4= 25 % - 50 % epitelisasi</p> <p>5= < 25 % epitelisasi</p>	
SKOR TOTAL		
PARAF DAN NAMA PETUGAS		

Tabel 1. bates-jensen wound assesment tool

2.2.3 Diagnosa keperawatan

Diabetes Melitus terjadi karena gangguan metabolik yang di tandai dengan naiknya kadar glukosa darah (Hiperglikemia). Berdasarkan data yang di dapatkan diagnosa keperawatan yang muncul yaitu:

- a. Gangguan integritas kulit berhubungan dengan diabetes melitus
- b. Perfusi perifer tidak efektif berhubungan dengan diabetes melitus.
- c. Risiko ketidakstabilan kadar glukosa berhubungan dengan pemantauan glukosa darah yang tidak adekuat

Faktor resiko antara lain karena stress berlebihan, kuranya pengetahuan tentang manajemen penyakit dan gangguan kesehatan fisik (Keliat et al., 2018).

2.2.4 Rencana keperawatan

- a. Diagnosa keperawatan: Gangguan integritas kulit berhubungan dengan diabetes melitus

Tujuan dan Kriteria hasil SLKI setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 14 hari di harapkan gangguan integritas kulit teratasi dengan kriteria hasil perfusi jaringan perifer membaik dan aliran darah lancar, integritas kulit yang baik bisa dipertahankan, penyembuhan luka, status nutrisi terpenuhi, Mampu mempertahankan kelembapan kulit, ttv dalam batas normal.

Intervensi yang dilakukan untuk diagnosa kerusakan integritas kulit berhubungan dengan diabetes melitus, monitoring TTV, Mengedukasi klien dan keluarga tentang perawatan luka serta menambah pengetahuan klien tentang DM, Melatih cara rentan gerak, Mengajarkan Teknik Latihan penguatan otot dan sendi, melakukan perawatan dengan menggunakan inovasi spa kaki DM Fadhilah, (2016).

- b. Diagnosa keperawatan: resiko ketidakefektifan perfusi jaringan perifer berhubungan dengan diabetes melitus.

Tujuan dan kriteria hasil SLKI: setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 7 hari diharapkan gangguan fungsi perfusi jaringan perifer teratasi dengan Kriteria

hasil warna kulit membaik, edema perifer menurun, kekuatan otot meningkat, tidak ada kram otot.

Intervensi yang dilakukan untuk ketidakefektifan perfusi jaringan perifer yaitu dengan memonitor tanda tanda vital klien (TTV), menganjurkan kepada klien untuk Latihan fisik, memberikan edukasi kepada klien tentang diet yang baik untuk diabetes melitus, menganjurkan klien untuk patuh dalam pengobatan, melakukan perawatan kaki

c. Diagnosa Keperawatan: Risiko ketidakstabilan kadar glukosa berhubungan dengan pemantauan glukosa darah yang tidak adekuat

Tujuan dan Kriteria hasil SLKI setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 14 hari diharapkan Risiko ketidakstabilan kadar glukosa berhubungan dengan pemantauan glukosa darah yang tidak adekuat teratasi dengan kriteria hasil Tingkat pengetahuan klien meningkat, pengetahuan tentang pola nutrisi meningkat, selalu mengecek tentang kadar glukosa.

Intervensi yang dilakukan untuk diagnosa Risiko ketidakstabilan kadar glukosa berhubungan dengan pemantauan glukosa darah yang tidak adekuat yaitu dengan memonitor kadar glukosa darah, pantau tanda tanda dan gejala hiperglikemia, memonitor TTV, mendorong pola asupan oral, konsultasikan dengan dokter jika terjadi tanda dan gejala hiperglikemia, mendorong pemantuan diri kadar glukosa (Nurarif & Kusuma, 2017)

2.3 Konsep terapi atau inovasi

2.3.1 Pengertian terapi

DM Terapi *foot spa* adalah serangkaian perawatan kaki yang dapat mengatasi komplikasi dengan meningkatkan sirkulasi darah. terapi foot spa dilakukan mulai dari pemijatan kaki, senam kaki, pembersihan kaki, dan massage/merendam dengan

air hangat 37-40 derajat celcius selama 3-4 menit sambil membersihkan kaki bertujuan merileksan pembuluh darah pada area perifer sehingga aliran darah pada distal bisa terpenuhi (Ratnawati et al., 2020)

2.3.2 Manfaat

Terapi spa kaki diabetes bermanfaat untuk membuat pasien merasa nyaman dan rileks, melancarkan peredaran darah terutama peredaran darah pada kaki. Dengan spa kaki dapat mencegah terjadinya komplikasi kaki diabetik (rizqa et al., 2021).

2.3.3 SOP (Standar Operasional Prosedur) Spa kaki DM

SOP (Standar Operasional Prosedur) Spa kaki DM	
Pengertian	Spa Kaki adalah tindakan yang terdiri dari pembersihan kaki, pemotongan kuku, pijatan kaki. Yang dimana kegiatan spa kaki memberikan pengaruh terhadap sirkulasi darah perifer secara menyeluruh dan selain dapat melancarkan aliran darah, juga membuat pasien membuat nyaman dan rileks
Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memperbaiki sirkulasi darah perifer bagian kaki. 2. mencegah komplikasi penyakit vaskuler perifer. 3. mencegah adanya gangren. 4. memberikan rasa nyaman.
	Pasien dengan penyakit Diabetes Melitus

Kontraindikasi	
Alat dan bahan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabun bayi 2. Pemotong kuku 3. Handuk 4. Baskom/ember 5. Vaseline album antibisk

Tahap tinakan	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ucapkan salam 2. Cuci tangan 6 langkah 3. Skin cleansing yaitu perendaman dan pembersihan menggunakan sabun mandi bayi apabila klien tidak ada luka di kaki dan apabila klien ada luka di kaki maka tidak perlu di rendam dengan air hangat cukup di cuci dan di bersihkan luka di kaki. 4. Pemotongan kuku
2	<ol style="list-style-type: none"> 5. Foot mask yaitu tindakan lulur menggunakan vaselin album antibisk 6. Foot massage yaitu pemijatan pada kaki untuk meningkatkan sirkulasi darah. <p style="text-align: center;">Tahap pertama: massage kaki bagian bawah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ambil posisi menghadap ke klien dengan kedua lutut berada di samping betisnya

- b. Letakan tangan kita sedikit diatas pergelangan kaki dengan jari jari menuju ke atas, dengan satu gerakan tanpa putus luncurkan tangan ke atas pangkal paha dan kembali turun di sisi kaki mengikuti lekuk kaki.
- c. Tarik ibu jari dan buat bentuk v. Letakkan tangan dia atas tulang garis dibagian bawah kaki. Gunakan tangan secara bergantian untuk memijit perlahan hingga di bawah lutut. Dengan tangan yang masih pada posisi v, urut keatas denagn sangat lembut hingga ketempurung lutut. Pisahkan tangan dan ikuti letak lekuk tempurung lutut pijat ke bagian bawah.
- d. Lalu ulangi pijat keatas bagian tempurung lutut.



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



Tahap kedua : massage pada telapak kaki

1. Letakkan alas yang cukup besar dibawah kaki klien
2. Tangkupkan telapak tangan kita di sekitar sisi kaki kanannya
3. Rilekskan jari-jari serta gerakkan tangan kedepan dan kebelakang dengan cepat. Ini akan membuat kaki rileks.



4. Biarkan tangan tetap memegang bagian atas kaki.
5. Geser tangan kiri kebawah tumit kaki, dengan lembut tarik kaki kearah pemijat mulai dari tumit. Dengan gerakan oval putar kaki beberapa kali kesetiap arah.



6. Pegang kaki pasangan dengan ibu jari kita ebrada di atas dan telunjuk di bagian bawah.
7. Kemudian, dengan menggunakan ibu ajri tekan urat urat otot mulai dari jaringan antara ibu jari dan telunjuk kaki. Tekan diantara uraturat otot dengan ibu jari. Ulangi gerakan ini pada tiap lekukan.

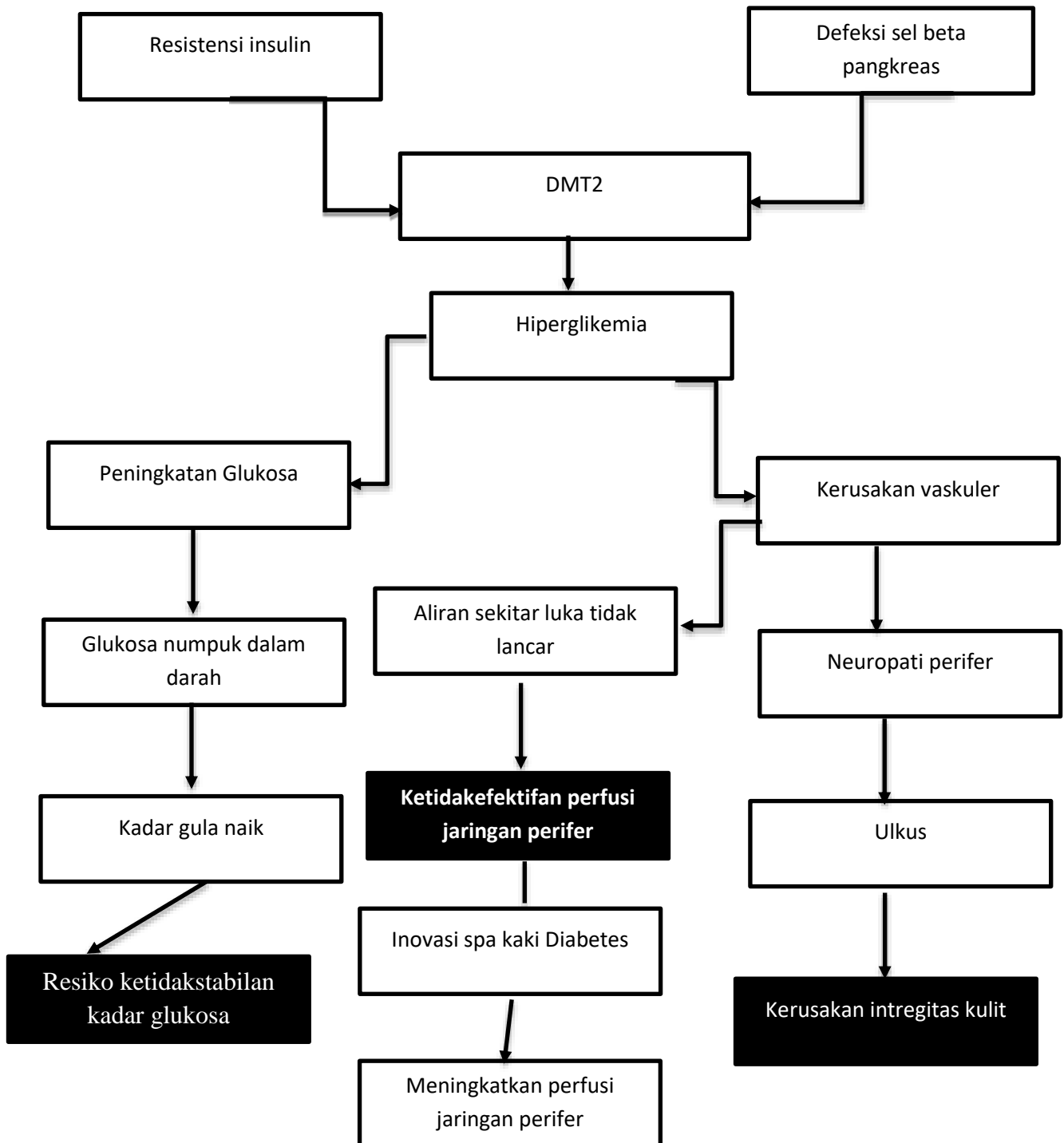


8. Pegang tumit kaki klien dengan tangan kanan, gunakan ibu jari dan telunjuk tangan kiri pemijat untuk menarik kaki dan emremas jari kaki. Pertama, letakkan ibu jari pemijit di atas ibu jari kaki dan telunjuk dibawahnya. Lalu pijat dan tarik ujungnya, dengan gerakan sama pijat sisi sisi jarinya. Lakukan gerkaan ini pada jari yang lain.

	
Hal hal yang perlu diperhatikan	<ol style="list-style-type: none">1. Spa kaki diabetic ini dilakukan ± 30 menit selama 5 hari berturut-turut.2. Jangan lakukan tindakan foot mask lebih dari 1 x setiap hari agar lapisan kulit tidak semakin menipis.

Gambar 1. SOP SPA pijat kaki (Sataloff et al., 2018)

2.4 Pathway Diabetes Melitus



Gambar 2. patway diabetes melitus(Sataloff et al., 2019)

BAB 3

DESAIN STUDI KASUS

3.1 Jenis Studi Kasus

Dalam aplikasi ini penulis menggunakan metode penelitian Deskriptif yaitu penelitian yang bertujuan mendeskripsikan fenomena-fenomena yang ada, berupa bentuk aktifitas, karakteristik, perubahan, hubungan, kesamaan, perbedaan antara fenomena yang satu dengan fenomena yang lain (Sukmadinata, 2006:72). Menurut pendapat lain penelitian deskriptif merupakan penelitian yang mendeskripsikan dan menginterpretasikan kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang sedang berkembang di dunia, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang sudah terjadi, atau tentang kecenderungan yang sedang terjadi (Mega, 2016). Dalam penelitian ini peneliti menggunakan 1 responden dengan penyakit DM dengan desain studi kasus, yaitu peneliti ingin menggambarkan studi kasus tentang inovasi spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka DM dilakukan selama 5 hari secara berturut turut.

3.2 Subyek Studi Kasus

Pada penelitian studi kasus ini subjek kasus penulis melakukan penelitian kepada pasien diabetes. Menggunakan inovasi spa kaki Diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer pada luka Dm.

3.3 Fokus Studi

Fokus studi yang digunakan adalah klien dengan masalah ketidakefektifan perfusi jaringan perier berhubungan dengan gaya hidup kurang gerak.

3.4 Definisi Operasional Fokus Studi

Berdasarkan istilah dan definisi operasional pada penelitian ini adalah saebagai berikut

3.4.1 Kadar gula darah

Kadar gula darah adalah banyaknya zat gula atau glukosa dalam darah.

3.4.2 Diabetes melitus

Diabetes Melitus adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia (kadar gula dalam darah tinggi) yang terjadi karena kegagalan kerja pankreas dalam menghasilkan insulin.

3.4.3 Spa kaki Diabetes

Spa kaki diabetes adalah salah satu teknik yang dapat mempengaruhi sirkulasi darah perifer. Tindakan spa kaki meliputi, pembersihan kaki, pemotongan kuku, pembersihan kaki, dan pemijatan kaki spa dapat memperlancar sirkulasi darah dalam tubuh. Pemijatan kaki dapat merilekskan otot-otot dan membuat nyaman klien. Perawatan dapat juga memberikan edukasi dan melatih keluarga untuk melakukan spa kaki di rumah.

3.5 Instrumen Studi Kasus

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah instrument yang digunakan untuk melakukan pengumpulan data yaitu:

3.5.1 Format Pengkajian 13 Domain Nanda

Format pengkajian 13 domain nanda adalah lembar atau format pengkajian 13 domain yang meliputi health promotion, nutrisi, elimination, activity rest, perception/cognition, self perception, Role perception, sexuality, coping/stress tolerance, lift principles, safety/protection, growth.

3.5.2 Format observasi

Format observasi adalah tindakan pengumpulan data melalui pengamatan secara langsung menggunakan format BWAT (*bates jansen wound assesment tools*) observasi meliputi 13 pengamatan yaitu ukuran luka, kedalaman luka, tepi luka, apakah ada goa di luka, tipe jaingan nekrosis, jumlah jaringan nekrosis, Tipe

eksudat, jumlah eksudat, warna kulit sekitar luka, jaringan edema, pengerasan jaringan tepi luka, jaringan granulasi, epitelisasi.

3.6 Metode Pengumpulan Data

3.6.1 Wawancara

adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka penanya atau pewawancara dengan orang yang di wawancarai menggunakan alat yang dinamakan interview guide (panduan wawancara). Wawancara bisa juga dilakukan melalui telepon. Dalam penelitian ini penulis mengadakan pengamatan terhadap penderita Diabetes Melitus yang meliputi umur, jenis kelamin, riwayat penyakit, konsumsi obat. (Mega, 2016)

3.6.2 Observasi dan Pemeriksaan Fisik

Yaitu dengan kegiatan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung terhadap aktifitas responden atau partisipan secara terencana, dilakukan secara aktif dan sistematis. Dalam studi kasus ini observasi yang dilakukan penulis dengan cara melakukan inovasi spa kaki kepada orang yang menderita diabetes mellitus.

3.6.3 Studi Dokumentasi

Pada prosedur pengumpulan data terdapat langkah langkah pengumpulan data yaitu sebagai berikut:

- a. Melaksanakan seminar proposal serta melakukan perbaikan sesuai arahan pembimbing.
- b. Mendapatkan ijin dari pembimbing untuk melakukan pengambilan data.
- c. Mendaftarkan diri pada koordinator karya tulis ilmiah untuk dapat dibuatkan surat pengantar permohonan pengambilan data
- d. Meminta persetujuan kepada responden yang akan dijadikan pasien pengelolaan.
- e. Pada hari pertama penulis, melakukan pengkajian kepada pasien kelolaan

- f. Pada hari kedua peneliti melakukan inovasi spa kaki, perawatan luka, pijat kaki mengecek kadar gula darah, dan melakukan implementasi sesuai dengan rencana yang sudah peneliti susun sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan dokumentasi asuhan keperawatan yang sudah dilakukan.
- g. Pada hari ketiga peneliti melakukan observasi yaitu melakukan inovasi spa kaki diabetes, melakukan pijat kaki, mengecek kadar gula darah, dan melakukan implementasi sesuai dengan rencana yang sudah peneliti susun sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan dokumentasi asuhan keperawatan yang sudah dilakukan.
- h. Pada hari keempat peneliti melakukan inovasi spa kaki, perawatan luka, pijat kaki mengecek kadar gula darah, dan melakukan implementasi sesuai dengan rencana yang sudah peneliti susun sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan dokumentasi asuhan keperawatan yang sudah dilakukan.
- i. Pada hari kelima peneliti melakukan observasi yaitu melakukan inovasi spa kaki diabetes, melakukan pijat kaki, mengecek kadar gula darah, dan melakukan implementasi sesuai dengan rencana yang sudah peneliti susun sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan dokumentasi asuhan keperawatan yang sudah dilakukan.
- j. Pada hari keenam peneliti melakukan inovasi spa kaki, perawatan luka, pijat kaki mengecek kadar gula darah, dan melakukan implementasi sesuai dengan rencana yang sudah peneliti susun sebelumnya. Selanjutnya peneliti melakukan evaluasi dan dokumentasi asuhan keperawatan yang sudah dilakukan.
- k. Mahasiswa wajib memberikan kesimpulan mengenai tindakan yang sudah dilakukan serta mampu memberikan saran sesuai hasil yang sudah ada.

3.6.4 Kegiatan Studi Kasus

Tabel 2. Kegiatan studi kasus

N O	KEGIATAN	KUNJUNGAN					
		ke- 1	ke- 2	ke- 3	ke- 4	ke- 5	ke- -6
1	Melakukan spa kaki						
2	Melakukan pemotongn kuku						
3	Melakukan merendam kaki dengan air hangat apabila tidak ada luka di kaki pasien						
4	Pembersihan kaki						
5	Pemijatan kaki massange spa						
6							

3.7 Lokasi dan Waktu Studi Kasus

Studi kasus ini adalah studi kasus individu dilakukan di rumah klien selama 7 hari dan 5 hari melakukan implementasi dan dokumentasi

3.8 Analisis Data dan Penyajian Data

Analisa data dilakukan sejak peneliti di lapangan, sewaktu pengumpulan data sampai dengan semua data terkumpul. Analisa data dilakukan dengan mengemukakan data, selanjutnya membandingkan teori yang ada dan selanjutnya dituangkan dalam opini pembahasan. Teknik analisis yang digunakan dengan menarikan jawaban yang diperoleh dari hasil interpretasi wawancara mendalam

yang dilakukan untuk menjawab rumusan masalah. Teknik analisis digunakan dengan observasi oleh peneliti dan studi dokumentasi yang menghasilkan data untuk selanjutnya diinterpretasikan dan dibandingkan dengan teori yang ada sebagai bahan untuk memberikan rekomendasi dalam intervensi tersebut. Urutan dalam analisis data pada penelitian ini adalah berikut:

3.8.1 Pengumpulan data

Data dikumpulkan dari WOD (wawancara, observasi dan dokumen). Hasil WOD tersebut ditulis dalam bentuk catatan lapangan, kemudian disalin dalam bentuk transkrip (catatan terstruktur). Data yang dikumpulkan terkait dengan data pengkajian, diagnosis, perencanaan dan evaluasi.

3.8.2 Mereduksi data

Data hasil wawancara yang terkumpul dalam bentuk catatan lapangan dijadikan satu dalam bentuk transkrip dan dikelompokkan menjadi data subyektif dan objektif kemudian dianalisis berdasarkan hasil pemeriksaan diagnostik kemudian dengan nilai normal.

3.8.3 Kesimpulan

Dari data yang disajikan, data yang dibahas dan dibandingkan dengan hasil-hasil penelitian terdahulu dengan teoritis dengan perilaku kesehatan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan metode induksi.

3.9 Etika Studi Kasus

Dicantumkan etika yang mendasari penyusunan studi kasus yang terdiri dari:

3.9.1 *Informed consent*

Merupakan bentuk persetujuan antara peneliti dan responden studi kasus dengan memberikan lembar persetujuan. informed consent tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan membrikan lembar persetujuan untuk menjadi responden. Dengan cara menjelaskan studi kasus serta tindakan yang akan

dilakukan. penulis juga memberikan edukasi terkait manfaat dan resiko yang akan terjadi.

3.9.2 Anonimty

Masalah etika keperawatan merupakan masalah yang membrikan jaminan dalam penelitian dengan cara tidak membrikan atau tidak mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

3.9.3 Confidentiality

Masalah etika dengan memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, tentang informasi yang diberikan. Semua informasi yang diberikan di jamin kerahasiannya oleh peneliti dan hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan tentang hasil penelitian.

BAB 5

PENUTUP

Berdasarkan studi kasus asuhan keperawatan pada Tn. J Gangguan integritas kulit yang telah penulis lakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

5.1 Kesimpulan

Hasil dari pembahasan yang telah penulis uraikan pada BAB sebelumnya, maka penulis membuat kesimpulan sebagai berikut:

5.1.1 Pengakajian

Pengakajian pada Tn. J dengan riwayat Diabetes melitus dilakukan dengan pengkajian 13 domain NANDA serta Bates Jensen assessment Tools dengan ulkus di tungkai kaki sebelah kanan dengan score total pertemuan pertama 35 dan pada pertemuan ke kelima score 30.

5.1.2 Diagnosa keperawatan

Masalah yang muncul pada klien yaitu kerusakan integritas kulit berhubungan dengan diabetes melitus.

5.1.3 Intervensi keperawatan

Intervensi yang penulis rencanakan kepada Tn. J berdasarkan prioritas masalah keperawatan kerusakan integritas kulit yaitu merawat luka klien dengan inovasi spa kaki diabetes.

5.1.4 Implementasi keperawatan

Implementasi yang penulis lakukan yaitu spa kaki diabetes untuk meningkatkan perfusi jaringan perifer dan mempercepat penyembuhan luka dilakukan selama 5 kali perawatan dengan frekuensi setiap hari.

5.1.5 Evaluasi

Evaluasi didapatkan pada Tn. J dengan riwayat diabetes melitus menggunakan Bates Jensen Assessment Tools perubahan terjadi pada jaringan granulasi, jumlah eksudat semakin berkurang dan kaku di otot kaki berkurang. Masalah teratasi di pengaruhi oleh faktor inovasi spa kaki yang terbukti efektif serta diit yang di perhatikan oleh klien.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan berdasarkan hasil Karya Tulis Ilmiah ini adalah sebagai berikut:

5.2.1 Bagi institusi Pendidikan

Penulis berharap hasil Karya Tulis Ilmiah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan bacaan serta memberikan informasi sehingga menambahkan pengetahuan bagi pembaca.

5.2.2 Bagi profesi Kesehatan

Penulis berharap kepada semua pelayanan Kesehatan baik dokter, perawat maupun bidan dapat lebih meningkatkan pengetahuan dan kualitas sumber daya manusia sebagai pelayanan medis untuk masyarakat terlebih pada klien ulkus diabetik. Penulis menyarankan komunikasi antar anggota medis harus ditingkatkan untuk kesembuhan klien.

5.2.3 Bagi masyarakat

Menambah wawasan pada masyarakat teruama dengan anggota keluarga yang mengalami diabetes melitus dapat meningkatkan perfusi jaringan perifer dan mempercepat penyembuhan luka segingga mencegah terjadinya komplikasi diabetes melitus.

5.2.4 Bagi penulis

Mampu menambahkan pengetahuan dan wawasan dalam melakukan asuhan keperawatan pada klien dengan luka diabetes melitus dapat menggunakan inovasi spa kaki diabetes untuk penyembuhan luka dengan meningkatkan perfusi jaringan perifer.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N. (2019). Hubungan Penerimaan Diri dengan Kualitas Hidup pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di Poli Penyakit Dalam RS Tingkat III Baladhika Husada Jember. *Repository Universitas Jember*, 1–122. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/92257>
- Baifeto, F. (2017). Faktor-faktor Penyebab Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Srikandi Wound Care (SWC), Semarang. *Tugas Akhir*, 1–11.
- Fadhilah, H. (2016). *standar diagnosis keperawatan indonesia*. dewan pengurus pusat persatuan perawat nasional indonesia.
- Handayani, T. (2018). Pelatihan Senam Kaki Bagi Dokter Di Kabupaten Cianjur Dalam Pencegahan Komplikasi Diabetic Foot. *Abdimas Dewantara*, 1(1), 55. <https://doi.org/10.30738/ad.v1i1.2216>
- Huang, I. (2018). Patofisiologi dan Diagnosis Penurunan Kesadaran pada Penderita Diabetes Mellitus. *Medicinus*, 5(2), 48–57. <https://doi.org/10.19166/med.v5i2.1169>
- Keliat, budi anna, Mediani, H. suzana, & Tahlil, T. (2018). *NANDA-I Diagnosa Keperawatan: Definisi dan Klasifikasi 2018-2020*. Jakarta : EGC. Buku Kedokteran EGC.
- Kistianita, A. N., Yunus, M., & Gayatri, R. W. (2018). Analisis Faktor Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 Pada Usia Produktif Dengan Pendekatan Who Stepwise Step 1 (Core/Inti) Di Puskesmas Kendalkerep Kota Malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 85. <https://doi.org/10.17977/um044v3i1p85-108>
- Kumala, dewi R. (2014). *Diabetes Bukan Untuk Ditakuti*. FMedia. <https://books.google.co.id/books?id=JOPIAwAAQBAJ&lpg=PA14&dq=manifestasi klinis diabetes>

melitus&hl=id&pg=PR12#v=onepage&q=manifestasi klinis diabetes melitus&f=false

Lisiswanti, R., & Haryanto, F. P. (2017). Allicin Pada Bawang Putih (*Allium sativum*) Sebagai Terapi Alternatif Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Majority*, 6(2), 33–38.

<http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1009>

Maiti, & Bidinger. (2009). Anatomi Fisiologi Pangkreas. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.

Maria, I. (2012). *No TitleAsuhan Keperawatan Diabetes Mellitus Dan Asuhan Keperawatan Stroke*. CV BUDI UTAMA. https://books.google.co.id/books?id=u_MeEAAAQBAJ&lpg=PP1&ots=wBYo7ptjIn&dq=anatomi+fisiologi+tentang+diabetes+lp&lr&hl=id&pg=PA2#v=onepage&q=anatomi+fisiologi+tentang+diabetes+lp&f=false

Mega, L. (2016). *Journal of Management Vol.2 No.2*, Maret 2016. 2(2).

Nurarif, A. ., & Kusuma, H. (2017). *Aplikasi asuhan keperawatan berdasarkan diagnosa medis & NANDA NIC-NOC*. MediAction. <https://www.perawatkitasatu.com/2017/10/risiko-ketidakstabilan-kadar-glukosa.htm>

Permatasari, K. D., Ratnawati, D., & Anggraini, N. V. (2020). Efektifitas Terapi Kombinasi Senam Kaki Dan Rendam Air Hangat Terhadap Sensitivitas Kaki Pada Lansia Dengan Diabetes Melitus. *Jurnal JKFT*, 5(2), 16. <https://doi.org/10.31000/jkft.v5i2.3918>

Pranata, D. (2018). *APLIKASI MINYAK ZAITUN PADA Ny. I DENGAN GANGGUAN KERUSAKAN INTEGRITAS KULIT PADA PENDERITA DIABETES MELITUS*. 1–56.

Prasetyani, D., & Sodikin. (2017). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Melitus (Dm) Tipe 2. *Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Diabetes Miletus Tipe 2*, 10(2), 1–9.

<http://jka.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jka/article/view/76>

- Ramadhan, satria bagas bayu. (2019). *Pengaruh senam dan spa kaki diabetik terhadap nilai ankle brachial index (abi) pada pasien diabetes melitus di desa mojosongo surakarta 1*). 76, 1–13.
- Ratnawati, D., Ayu, S., & Adyani, M. (2020). Efektifitas Kombinasi Terapi Foot Spa Dan Bueger ' S Allen Exercise Terhadap Nilai Ankle Index Pada Lansia Dengan Diabetes Mellitus. *Jurnal JKFT: Universitas Muhamadiyah Tangerang*, 5(1), 1–15.
- Rizqa, L., Fitriani, N., & Aderita, N. I. (2021). *Perawatan Kaki Spa Kaki Atasi Masalah Ketidakefektifan Perfusi Jaringan Perifer Pada Pasien Diabetes Millitus Tipe II Foot Care Foot Spa Problems Of Ineffectiveness Of Perifer Network Perfusion In Diabetes Millitus Type II*. 8(1), 25–31.
- Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (2018). *Sop spa kaki diabetes*. 3–7.
- Sataloff, R. T., Johns, M. M., & Kost, K. M. (2019). *Diabetes melitus tipe 2*.
- Simatupang, R. (2020). *PEDOMAN DIET PENDERITA DIABETES MELITUS* (1st ed.). yayasan pendidikan dan sosial.
<https://books.google.co.id/books?id=HAf1DwAAQBAJ&lpg=PA24&dq=klasifikasi diabetes melitus&hl=id&pg=PP2#v=onepage&q=klasifikasi diabetes melitus&f=false>

