

## **ANALISIS *FOOT SPA DIABETIC* TERHADAP SIRKULASI DARAH PERIFER KAKI PASIEN DM TIPE 1 DAN 2**

Nur Anisah<sup>1</sup>, Ricky Riyanto Iksan<sup>2</sup>, Meria Woro Listyorini<sup>3</sup>,  
Wiwie Herdalisa<sup>4</sup>, Ratih Bayuningsih<sup>5</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wira Husada Yogyakarta<sup>1</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Tarumanagara<sup>2</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bani Saleh<sup>3,4</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Keluarga<sup>5</sup>  
nuraniisah641@gmail.com<sup>1</sup>

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *foot spa diabetic* terhadap sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan pra-eksperimental dengan *one-group pre-post test design*. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 32 responden. Teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan uji statistik *paired t-test* didapatkan nilai p value = 0,001 yang berarti *Foot spa diabetic* efektif dalam memperbaiki sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2. Simpulan *Foot spa diabetic* efektif dalam memperbaiki sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2.

Kata Kunci: *Blood Circulation, Diabetes Mellitus, Diabetic Foot Spa,*

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the effectiveness of diabetic foot spa on foot peripheral blood circulation in patients with type 1 and 2 DM. The method used was a pre-experimental study with a one-group pre-post test design. The population in this study were 32 respondents. Sampling technique with purposive sampling technique. The results showed that the statistical test paired t-test obtained a p value = 0.001 which means that diabetic foot spa is effective in improving the peripheral blood circulation of the feet in patients with type 1 and 2 DM. Health Center. Conclusion Diabetic foot spa is effective in improving the peripheral blood circulation of the feet. in type 1 and 2 DM patients.*

*Keywords: Blood Circulation, Diabetes Mellitus, Diabetic Foot Spa,*

### **PENDAHULUAN**

Diabetes merupakan kumpulan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Pasien DM tidak dapat menyerap glukosa dengan benar sehingga glukosa tetap beredar dalam darah, kondisi seperti ini disebut dengan hiperglikemia. Masalah tersering yang dialami pasien DM adalah komplikasi berupa neuropati perifer yang

berkembang menjadi ulkus kaki hingga menyebabkan amputasi ekstremitas bawah (Lukita et al., 2018).

Diabetes melitus merupakan penyakit tidak menular yang semakin meningkat prevalensinya setiap tahun. Data menunjukkan mengalami peningkatan dari 6,9% pada tahun 2013 menjadi 8,5% pada tahun 2018. Di Indonesia persentase terbesar terdapat di Provinsi DKI Jakarta (3,4%), dan persentase terkecil terdapat di Provinsi Nusa Tenggara Timur (0,9%). Jenis diabetes mellitus yang paling dominan adalah tipe 2, yaitu sekitar 90-95% (Pulungan, Afifa & Annisa, 2018).

Indonesia merupakan negara berkembang dengan masalah penyakit tidak menular yang tinggi seperti komplikasi diabetes melitus (Ibrahim et al., 2020). Vaskularisasi akan memperparah kondisi peredaran darah di kaki akibat tingginya glukosa di dalam darah sehingga darah terlalu kental mengakibatkan penyempitan, penyumbatan, dan peredaran darah yang buruk, ditambah dengan usia lanjut dan penyakit penyerta (kardiovaskular) yang akan semakin lanjut memperburuk kondisi pembuluh darah. Vaskularisasi di kaki yang tidak dikelola dengan baik dan tidak dikelola dengan baik akan menyebabkan *Diabetic Foot Ulcers* Vaskularisasi lancar yang diakibatkan oleh BAE akan membuat tekanan aliran darah pada tungkai (dorsalis pedis) meningkat sehingga rasio perbandingan dengan tekanan pada lengan (brachial) pun juga akan meningkat. Meningkatnya rasio perbandingan tekanan darah tersebut akan meningkatkan rasio perbandingan tekanan dorsalis pedis dan brachialis, dengan kata lain meningkatnya nilai ABI yang berarti resiko penderita DM mengalami neuropati dan ulkus semakin berkurang (DFU) (Embuai, 2019).

Diabetes mellitus tipe 2 dapat menyebabkan berbagai komplikasi, termasuk mikroangiopati dan makroangiopati. Mikrovasuler meliputi retinopati, nefropati dan neuropati, sedangkan kerusakan makrovasuler meliputi penyakit arteri koroner, kerusakan pembuluh darah serebral dan kerusakan pembuluh darah perifer pada kaki akibat sirkulasi perifer pada kaki yang biasa disebut kaki diabetes (Hidayat & Uliyah, 2018). Berbagai intervensi untuk mencegah komplikasi dicoba, termasuk latihan kaki, pijat kaki dan latihan rentang gerak sendi. Salah satu jenis terapi yang belakangan ini berkembang adalah spa kaki diabetik. Spa kaki diabetik merupakan terapi pengobatan bagi penderita diabetes melitus secara menyeluruh, mulai dari senam kaki, pembersihan (*skin cleansing*), masker kaki, dan pijat kaki *massage* (Lukita, Widyati & Wantiyah, 2018).

Tujuan dari pengelolaan gula darah untuk mencegah komplikasi DM seperti gangguan jantung, stroke, ginjal, kaki diabetes, gangguan mata. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah terjadinya komplikasi diabetes melitus adalah dengan menerapkan 4 pilar yaitu : pola makan sehat, aktifitas fisik, obat-obatan dan menerapkan pengetahuan (edukasi) yang dilakukan secara beriringan, terstruktur, terukur, terkendali dan berkesinambungan. Aktivitas fisik atau senam kaki merupakan salah satu pilar penatalaksanaan komplikasi diabetes mellitus yang dapat digunakan sebagai salah satu pencegahan kaki diabetik atau ulkus diabetikum (Damayanti, 2018).

Intervensi tersebut merupakan bagian dari rutinitas perawatan kaki yang merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi sirkulasi darah tepi. Spa kaki diabetik adalah kegiatan perawatan kaki yang melibatkan aktivitas seperti senam kaki, membersihkan kaki dengan air hangat, dan pijat kaki. Kegiatan tersebut tidak hanya memperlancar aliran darah, tetapi juga membuat pasien merasa nyaman dan rileks (Skaczkowski et al., 2018).

Perawatan kaki diabetik bisa dilakukan dengan terapi spa kaki diabetik merupakan perawatan kaki diabetes secara menyeluruh, dimana didalamnya terdapat

kegiatan senam kaki, pembersihan dengan air hangat dan pemijatan, spa kaki diabetik bertujuan untuk melancarkan sirkulasi darah perifer (Affiani & Pujiastuti, 2017). Sirkulasi darah perifer dapat diukur melalui pemeriksaan *non invasive* salah satunya dengan pemeriksaan ankle rachial indek (ABI), nilai ABI lebih dari 1.0 dinyatakan normal dan apabila nilai ABI kurang dari 0.9 maka beresiko terjadi gangguan perifer. Prosedur perawatan spa kaki diabetes yang pertama senam kaki untuk melancarkan sirkulasi darah dengan cara mengerakan otot-otot kaki sehingga kadar gula mengalami perbaikan, dilanjutkan dengan skin cleansing atau perendaman dengan air hangat yang bertujuan melembutkan kaki yang berkerak dan kering sehingga lebih mudah untuk menyingkirkan kulit-kulit yang mati, *pedicure* atau pemotongan kuku yang bertujuan untuk mencegah kuku yang terlalu panjang masuk ke dalam sehingga melukai kaki, *foot mask* dan *foot massage* pemijatan area telapak kaki.

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti, diperoleh jumlah diabetisi pada tahun 2022 sebanyak 400 klien, dan pada tahun 2022 periode April-Agustus sebanyak 60 klien DM tipe 1 dan 2 di Puskesmas X. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh hasil bahwa masih terdapat diabetisi yang belum mengetahui secara jelas cara melakukan perawatan kaki untuk mengatasi keluhan dari gejala yang ditimbulkan dari gangguan sirkulasi darah perifer. Sebanyak 8 dari 60 klien DM tipe 1 dan 2 di wilayah Puskesmas X mengalami keluhan terhadap gejala dari gangguan sirkulasi darah perifer seperti nyeri saat berjalan, mati rasa, kaki mengalami kram, kesemutan, kaki mengalami nyeri seperti terbakar, dan hilangnya nadi pedis.

Beberapa penelitian sebelumnya sudah melakukan penelitian terkait efektifitas *foot spa diabetic* terhadap sirkulasi darah perifer pada pasien DM, hasilnya menunjukkan setelah perlakuan sirkulasi darah perifer menjadi normal dari sebelumnya, sebagian besar responden mengalami sirkulasi perifer ringan (Affiani & Astuti, 2017). Penelitian lainnya dilakukan oleh Dayaningsih & Sari (2021) berupa penelitian studi kasus, hasil studi kasus menunjukkan adanya kenaikan sirkulasi darah perifer pada kedua subyek, dari sirkulasi perifer ringan menjadi normal setelah dilakukan terapi spa kaki diabetik. Perbedaan penelitian sebelumnya dibandingkan penelitian ini adalah pada subjek dimana sebelumnya hanya satu jenis tipe DM 1, pada metode dan jenis penelitian.

Berdasarkan fenomena tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait *foot spa diabetic* terhadap sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2 penelitian ini dilakukan membanding hasil DM tipe 1 dan 2, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas *foot spa diabetic* terhadap sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif, desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra-eksperimental dengan *one-group pre-post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah klien yang menderita DM. Jumlah populasi sebanyak 60 orang. Sampel yang terlibat dalam penelitian ini sebanyak 32 pasien yang menderita DM tipe 1 dan 2. di hitung menggunakan rumus slovin dengan teknik pengambilan sampel dengan teknik *purposive sampling* yaitu teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif.

Penelitian ini dilakukan di Wilayah Puskesmas X. karena sampel dan tempat sesuai dengan kriteria penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti dan mudah

dijangkau sehingga dapat memperoleh data yang diperlukan. Waktu penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan Agustus 2022, setelah mendapatkan izin dari Puskesmas X.

Analisa univariat dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan data tentang distribusi frekuensi responden atau variasi dari masing-masing variabel yang akan diteliti (variabel dependen dan variabel independen), kemudian data ini disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan analisis terhadap hasil tersebut.

Analisa bivariat adalah analisis yang dilakukan terhadap dua variabel yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Metode analisis statistik yang digunakan adalah uji *paired T-Test*. Uji ini merupakan analisis dengan melibatkan data pengukuran pada subjek yang sama terhadap suatu pengaruh atau lakuan tertentu. Pada uji *paired t-test*, peneliti menggunakan sampel yang sama, tetapi pengujian terhadap sampel dilakukan sebanyak dua kali. Dalam penelitian ini test yang diberikan disebut dengan pretest (tes belum mengadakan perlakuan) dan *post test* (setelah diberi perlakuan). Adapun penggunaan *paired sample t-test* adalah satu sampel yang diberikan dua pengukuran yang berbeda, merupakan data kuantitatif (interval-rasio), dan sampel yang digunakan harus dalam kondisi yang sama atau homogen dan berasal dari tabulasi yang telah berdistribusi secara normal. Ada tidaknya perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dapat diketahui melalui dua cara pertama harga t hitung dibandingkan dengan harga t tabel sehingga diperoleh interpretasi. Ketentuan pengujian adalah bila harga t hitung lebih besar harga t tabel maka  $H_0$  ditolak. Cara kedua, digunakan nilai probabilitas berdasarkan tingkat kemaknaan 95% ( $\alpha$  0,05). Apabila distribusi tidak normal menggunakan uji *wilcoxon*.

Uji *wilcoxon* yang dipilih dalam penelitian ini jika data tidak berdistribusi adalah uji *wilcoxon sign rank test* untuk pengambilan keputusan menggunakan cara pertama yaitu jika  $Sig > 0,05$  maka  $H_0$  diterima, artinya tidak ada perbedaan antar variabel, jika  $Sig < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak, artinya ada perbedaan antar variabel. Perhitungan uji statistik menggunakan perhitungan dengan sistem komputerisasi *SPSS 20*.

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1.  
Gambaran Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Umur		
35-45	12	37,5
46-55	10	31,3
56-65	6	18,7
66-80	4	12,5
Jenis Kelamin		
Laki Laki	14	43,8
Perempuan	18	56,2
Lama Menderita		
1-2 Tahun	14	43,8
3-5 Tahun	18	56,2

Berdasarkan tabel 1 diatas menunjukkan bahwa gambaran umur responden di Puskesmas Kecamatan palmerah Jakarta mayoritas 35-45 tahun yaitu sebanyak 12 responden (37,5%). Menunjukkan bahwa gambaran jenis kelamin di Puskesmas Kecamatan palmerah Jakarta sebagian besar jenis kelamin Perempuan yaitu sebanyak

18 responden (56,2%). Serta gambaran lama menderita responden mayoritas adalah 3-5 Tahun sebanyak 18 orang (56,2 %).

Tabel 2.  
Distribusi Frekuensi Berdasarkan *Pre* dan *Post Test* Sirkulasi Darah Perifer (n=32)

Variabel	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<i>Pre Test</i>		
Normal	19	59,3
Obstruksi Ringan	13	40,7
<i>Post Test</i>		
Normal	25	78,1
Obstruksi Ringan	7	21,9

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa dari 32 responden untuk *pre test* sirkulasi darah perifer, diperoleh jumlah responden dengan sirkulasi darah perifer normal sebanyak 19 orang (59,3%) dan responden dengan sirkulasi darah perifer obstruksi ringan sebanyak 13 orang (40,7%). Sedangkan untuk *post test* sirkulasi darah perifer, diperoleh jumlah responden dengan sirkulasi darah perifer normal sebanyak 25 orang (78,1%) dan responden dengan sirkulasi darah perifer obstruksi ringan sebanyak 7 orang (21,9%).

Tabel 3.  
Analisis bivariat meliputi sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2 *pre* dan *post test* pemberian *foot spa diabetic*

Sirkulasi Darah Perifer	Mean	N	Std. Deviation	P (Value)
<i>Pre Test</i>	1,40	32	0,496	0,001
<i>Post Test</i>	1,11	32	0,302	

Berdasarkan tabel 3 diatas, menunjukkan bahwa distribusi tingkat sirkulasi darah perifer kaki responden sebelum dan sesudah pemberian *Foot Spa Diabetic*, diperoleh nilai rata-rata responden sebelum diberikan *Foot Spa Diabetic* (*pre test*) adalah 1,40 dan setelah diberikan *Foot Spa Diabetic* (*post test*) adalah 1,11. Hasil uji statistik *paired t-test* didapatkan nilai p value = 0,001 yang berarti *Foot spa diabetic* efektif dalam memperbaiki sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2 di wilayah Puskesmas X. Dengan demikian maka  $H_a$  diterima sedangkan  $H_0$  ditolak.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan gambaran umur responden di Puskesmas X mayoritas 35-45 tahun yaitu sebanyak 12 responden (37,5%). Menunjukkan bahwa gambaran jenis kelamin di Puskesmas X sebagian besar jenis kelamin Perempuan yaitu sebanyak 18 responden (56,2%). Serta gambaran lama menderita responden mayoritas adalah 3-5 Tahun sebanyak 18 orang (56,2 %). Menurut penelitian (Lukita, Widyati, Wantiyah, 2018). Hasil sebelum dilakukan senam kaki diabetik kadar glukosa darah sebagian besar (70%) responden kategori diabetik dan sebagian kecil (30%) kategori normal. Sedangkan sesudahnya lebih dari setengahnya (55%) kategori diabetik dan kurang dari setengahnya (45%) kategori normal. Sebagian besar (75%) responden risiko sedang ulkus diabetik sesudah dilakukan senam kaki sebagian besar (75%) risiko rendah. Hasil uji statistik Wilcoxon nilai p value = 0,003 dan  $0,002 < \alpha$  (0,05). Ada pengaruh Senam Kaki

terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah dan Resiko Ulkus Diabetes. Latihan senam kaki diabetes cukup efektif menurunkan kadar glukosa darah dan mencegah risiko ulkus diabetikum bila dilakukan 3-4 kali seminggu secara berkesinambungan sehingga mampu mencegah komplikasi yang mengancam nyawa.

Berdasarkan hasil table 2 menunjukkan bahwa dari 32 responden untuk *pre test* sirkulasi darah perifer, diperoleh jumlah responden dengan sirkulasi darah perifer normal sebanyak 19 orang (59,3%) dan responden dengan sirkulasi darah perifer obstruksi ringan sebanyak 13 orang (40,7%). Sedangkan untuk *post test* sirkulasi darah perifer, diperoleh jumlah responden dengan sirkulasi darah perifer normal sebanyak 25 orang (78,1%) dan responden dengan sirkulasi darah perifer obstruksi ringan sebanyak 7 orang (21,9%). Hasil penelitian lainnya Intervensi berupa latihan Buerger Allen di 10 jurnal, 2 jurnal frekuensi yang sama dalam pelaksanaannya pada kelompok perlakuan yaitu intervensi 1x/hari (Radhika et al., 2020).

Administrasi latihan Buerger Allen intervensi pada 2 jurnal memiliki frekuensi yang sama dalam pelaksanaannya namun terdapat variasi dalam intervensi. Dalam variasi ini, salah satu jurnal menyebutkan bahwa diberikan latihan Buerger Allen intervensi 1x/hari selama  $\pm$  15 menit dalam 6 hari (Salam & Laili, 2020). Salah satu jurnal mengatakan bahwa Latihan Buerger Allen diberikan intervensi 1x/hari selama  $\pm$  10 menit dalam 4 hari jurnal yang berbeda dalam memberikan intervensi yaitu diberikan 5x/hari selama 3-5 menit dalam 4 kali berturut-turut hari. Penurunan sensasi kaki merupakan suatu tanda atau gejala dari disfungsi saraf perifer pada penderita DM. Disfungsi terjadi akibat cedera sel dan gangguan vascular yang disebabkan oleh hiperglikemia kronis. Hiperglikemia kronis mengakibatkan degenerasi pada saraf perifer yang dimulai pada cedera aksonal kemudian diikuti dengan disintergrasi pada selubung myelin. Degenerasi tersebut mengakibatkan penurunan fungsi sensorik secara progresif (Radhika et al., 2020).

Penelitian ini didukung oleh hasil penelitian bahwa spa kaki dapat meningkatkan ankle brachial index (ABI). Penelitian mendapatkan hasil bahwa setelah melakukan spa kaki 91,3% responden mengalami ABI yang normal latihan kaki mengakibatkan vaskularisasi pada penderita diabetes melitus dapat diperbaiki. Perbaikan vaskularisasi mengakibatkan adanya peningkatan sensasi kaki pada diabetisi. Adapun frekuensi latihan fisik bagi penderita diabetes melitus yaitu 3-4 kali dalam seminggu dimana satu hari selang dapat digunakan untuk mengistirahatkan tubuh (Kurnia & Prawesti, 2017).

Berdasarkan hasil yang diperoleh, nilai rata-rata sirkulasi darah tepi kaki pre-test adalah 11,40 dan setelah diberikan *Foot Spa Diabetic (post test)* adalah 1,11. Hasil uji statistik *paired t-test* didapatkan nilai p value = 0,001. Hasil statistik dari uji t berpasangan diperoleh nilai p sebesar 0,001 yang berarti bahwa spa kaki diabetik efektif dalam meningkatkan sirkulasi darah tepi penderita. kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2 Puskesmas X. Spa kaki merupakan kegiatan perawatan kaki yang dibutuhkan oleh pasien diabetes untuk mencegah munculnya luka gangren, dan untuk pencegahan munculnya kaki diabetik. Prinsip pencegahan kaki diabetik adalah menghindari cedera dan terus menerus berusaha mengontrol keadaan gula darah. Dalam spa kaki diabetik, selain kegiatan senam kaki, pembersihan (skin cleansing) dan pedicure atau pemotongan kuku dimaksudkan untuk mencegah kuku menjadi terlalu panjang dan melukai kaki. Pijat kaki juga penting, selain kegiatan senam kaki, pembersihan kulit, pedikur dan masker kaki. Dalam pijat kaki, titik-titik tertentu yang terhubung ke organ pankreas untuk merangsang produksi insulin dipijat. Area pijatan di sisi kiri kaki dapat merangsang pankreas untuk memproduksi insulin. Pijat kaki juga sangat populer karena

selain bermanfaat untuk melancarkan peredaran darah, juga memberikan efek laksasi (Shourabi P, et al 2020).

Kaki membuat rileks dan melancarkan peredaran darah. Lancarnya peredaran darah tersebut memungkinkan darah mengantar lebih banyak oksigen dan gizi ke sel-sel tubuh, sekaligus membawa lebih banyak racun untuk dikeluarkan, sehingga aliran darah yang lancar akan meningkatkan sensasi proteksi pada kulit. Pada saat kegiatan skin cleansing atau pembersihan, kaki direndam dengan menggunakan air hangat dicampur garam. Air hangat dan garam bermanfaat untuk memperlancar sirkulasi darah, karena air hangat dapat membuat vasodilatasi pada pembuluh darah. Hasil penelitian Jannaim juga menyebutkan bahwa pemberian intervensi latihan *Buerger Allen* dapat meningkatkan sirkulasi ekstremitas bawah dengan gangguan sirkulasi ulkus vena dan ulkus arteriovenosa di pasien ulkus kaki diabetik (Jannaim et al., 2018). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Jember pada penderita diabetes bahwa ada penurunan risiko ulkus kaki diabetik sebelum dan sesudah dilakukan ROM aktif kaki sebesar 2,267 dari 7,40 menjadi 5,13 (Lukita et al 2018) .

Sistem peredaran darah dibangun oleh darah sebagai media transportasi dimana bahan yang akan didistribusikan terlarut atau disimpan, dan pembuluh darah berfungsi sebagai saluran untuk mengarahkan dan mendistribusikan darah dari jantung, ke seluruh tubuh, dan mengembalikannya ke jantung. Jantung berfungsi untuk memompa darah agar mengalir ke seluruh jaringan. Sistem peredaran darah berperan sebagai homeostasis, dengan berfungsi sebagai sistem transportasi tubuh dengan mengangkut oksigen, karbon dioksida, zat limbah, elektrolit, nutrisi dan hormon, dari satu bagian tubuh ke organ lain. (Eleftheriadou et al, 2020).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wang et al, 2020). Sentuhan dan masase ringan dapat menimbulkan integrasi sensori akibat rangsangan serta aktivitas system saraf otonom Untuk mencegah cedera prosedur masase dilengkapi dengan bahan pelicin. Salah satu bahan alamiah yang memiliki sifat licin adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO). *Virgin Coconut Oil* (VCO) adalah minyak kelapa murni yang dihasilkan dari buah kelapa segar. Proses pembuatan VCO tanpa melalui proses pemanasan atau pemanasan minimal. VCO mengandung 92% asam lemak jenuh yang terdiri dari; 48-53 % asam laurat, 1,5-2,5 % asam oleat, asam lemak lainnya seperti 8% asam kaprilat, dan 7% asam kaprat (15). Jika dilihat dari nilai rata-rata post pada masing-masing kelompok didapatkan rata-rata nilai post sensasi pada kelompok yang melakukan senam kaki adalah 8,45 sedangkan pada kelompok spa kaki didapatkan 9,52, berarti secara substansi dapat dikatakan bahwa kelompok yang mendapatkan spa kaki diabetik memiliki sensasi yang lebih baik Setelah bersentuhan dengan tubuh, minyak akan berikatan dengan keringat. Ikatan minyak dengan keringat kemudian melapisi permukaan kulit dan menahan air di stratum corneum. Tertahannya air dalam stratum korneum mengakibatkan proses penguapan berkurang sehingga kulit tetap lembab . menunjukkan bahwa spa kaki diabetik efektif terhadap sirkulasi darah tepi<sup>26</sup>.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Suyanto yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rerata peningkatan sensasi kaki yang diberikan kombinasi senam kaki diabetik dan terapi SPA dibandingkan dengan senam kaki diabetik saja (p value < 0,05). Tindakan kombinasi latihan kaki diabetik dan terapi SPA lebih efektif dalam meningkatkan sensasi kaki, yang dapat mempengaruhi penurunan risiko cedera pada pasien DM. Hasil penelitian menunjukkan bahwa spa kaki diabetik membantu memperlancar peredaran darah tepi pada penderita diabetes melitus, sehingga berdampak baik terhadap nilai ABI. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perubahan

nilai ABI yang sangat signifikan setelah melakukan BAE. Penelitian ini membuktikan bahwa metode BAE efektif dalam meningkatkan perfusi perifer pada kaki diabetisi dan dapat menjadi alternatif yang mudah dan murah untuk dilakukan dalam memperbaiki gangguan perfusi khususnya pasien diabetes. (Salam & Laili, 2020) .

## SIMPULAN

Penelitian ini menemukan bahwa pemberian spa kaki yang dikontrol dengan senam kaki didapatkan bahwa tidak ditemukan perbedaan sensasi kaki antara kelompok perlakuan dan kelompok control, disimpulkan bahwa antara spa kaki dan senam bersama-sama dapat meningkatkan sensasi kaki. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan mengenai efektivitas *foot spa diabetic* terhadap sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2 Puskesmas X *Foot spa diabetic* efektif dalam memperbaiki sirkulasi darah perifer kaki pada pasien DM tipe 1 dan 2.

## SARAN

Penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan adalah memodifikasi metode dan ukuran sampel yang lebih besar serta intervensi yang lebih lama. Hasil penelitian diharapkan mampu memberikan gambaran kepada tenaga kesehatan profesional yang terlibat dalam praktik pendidikan kesehatan pada pasien diabetes khususnya bagi tenaga kesehatan yang memiliki perhatian pada masalah gangguan perfusi kaki pada pasien DM. Hasil penelitian ini dapat dilakukan dalam penerapan asuhan keperawatan pada kasus DM dalam upaya preventif terhadap faktor resiko kaki diabetik melalui kegiatan perawatan kaki. kepada diabetisi dapat melakukan spa kaki dalam memperbaiki sensasi kaki. Bagi perawat, dapat memberikan pendidikan kesehatan mengenai *foot spa diabetic* aktif kaki sehingga risiko ulkus kaki diabetik dapat diminimalkan. Bagi peneliti selanjutnya diperlukan durasi latihan yang lebih lama dan jumlah responden yang lebih banyak dengan pengontrolan faktor- faktor yang mempengaruhi ulkus kaki diabetik.

## DAFTAR PUSTAKA

- A Damayanti, S. (2018). Perbedaan Keefektifan Pendidikan Kesehatan Metode Ceramah dengan Leaflet terhadap Pengetahuan dan Sikap Perawatan Kaki Diabetik di puskesmas Ngaglik I Sleman Yogyakarta. *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 5(1), 331-338. <http://dx.doi.org/10.35842/jkry.v5i1.180>.
- Affiani, R., & Astuti, P. (2017). Efektivitas Spa Kaki Diabetik Terhadap Sirkulasi Darah Perifer Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Wilayah Kerja Puskesmas Wonokromo Surabaya. *Journal of Health Sciences*, 10(1), 120-129. <https://doi.org/10.33086/jhs.v10i1.152>
- Dayaningsih, D & Sari, D. P. (2021). Penerapan Spa Kaki Diabetik Terhadap Sirkulasi Darah Perifer Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Wilayah Binaan Puskesmas Rowosari Semarang, *Jurnal Sisthana*, 6 (1), 8-14 <https://doi.org/10.55606/sisthana.v6i1.71>
- Eleftheriadou I, Tentolouris A, Grigoropoulou P, Tsilingiris D, Anastasiou I, Kokkinos A, et al. (2019) The Association of Diabetic Microvascular and Macrovascular Disease with Cutaneous Circulation in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes and its Complications*. 33 (2): 165-70. <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2018.10.008>
- Hidayat AAA, Uliyah M. (2018) Analysis of Nursing Diagnosis Using an Expert System in Paediatric Patients. *International Journal od Civil Engineering and*

- Technology*, 9(8):17-26.  
<http://www.iaeme.com/ijciet/issues.asp?JType=IJCIET&VType=9&IType=8>
- Ibrahim, I., Sofiani, Y., & Irawati, D. (2020). Perbandingan Buerger Allen Exercise dengan Foot Spa Diabetic terhadap Nilai Ankle Brachial Index pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Journal of Islamic Nursing*, 5(2), 86. <https://doi.org/10.24252/join.v5i1.13673>
- Jannaim, J., Dharmajaya, R., & Asrizal, A. (2018). Pengaruh Buerger Allen Exercise terhadap Sirkulasi Ektremitas Bawah pada Pasien Luka Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 21(2), 101–108. <https://doi.org/10.7454/jki.v21i2.652>
- Lukita, Y. I., Widyati, N., & Wantiyah, W. (2018). Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif Kaki terhadap Risiko terjadinya Ulkus Kaki Diabetik pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 di Desa Kaliwining Kabupaten Jember. *Pustaka Kesehatan*, 6(2), 305-311. <https://doi.org/10.19184/pk.v6i2.7776>
- Polit, D., & Beck, C. (2020). *Study Guide for Essentials of Nursing Research: Appraising Evidence For Nursing Practice*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Pulungan, A. B., Afifa, I. T., & Annisa, D. (2018). Type 2 Diabetes Mellitus in Children And Adolescent: An Indonesian Perspective. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 23(3), 119. 10.6065/apem.2018.23.3.119
- Radhika, J., Poomalai, G., Nalini, S. J., & Revathi, R. (2020). Effectiveness of Buerger-Allen Exercise on Lower Extremity Perfusion and Peripheral Neuropathy Symptoms Among Patients with Diabetes Mellitus. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 25(4), 291–295. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_63\\_19](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_63_19)
- Salam, A. Y., & Laili, N. (2020). Efek Buerger Allen Exercise terhadap Perubahan Nilai ABI (Ankle Brachial Index) Pasien Diabetes Tipe II. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 3(2), 64–70. <https://doi.org/10.33006/ji-kes.v3i2.149>
- Shourabi, P., Bagheri, R., Ashtary-Larky, D., Wong, A., Motevalli, M. S., Hedayati, A., ... & Rashidlamir, A. (2020). Effects of Hydrotherapy with Massage on Serum Nerve Growth Factor Concentrations and Balance In Middle Aged Diabetic Neuropathy Patients. *Complementary therapies in clinical practice*, 39, 101141. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2020.101141>
- Skaczkowski, G., Moran, J., Langridge, J., Oatway, K., & Wilson, C. (2018). Effect of A Spa Bath on Patient Symptoms in An Acute Palliative Care Setting: A Pilot Study. *Complementary therapies in clinical practice*, 32, 100-102. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.05.004>
- Subekti, A. S. (2017). Pengaruh Senam Kaki terhadap Sirkulasi Darah Perifer Dilihat dari Nilai Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Diabetes Mellitus di Ruang Melati Satu RSUD Dr. Moewardi. Program Pasca Sarjana Stikes Kusuma Husada Surakarta: *Skripsi Tidak Dipublikasi*.
- Wang, C., Guo, M., Zhang, N., & Wang, G. (2019). Effectiveness of Honey Dressing in the Treatment of Diabetic Foot Ulcers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Complementary therapies in clinical practice*, 34, 123-131. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2018.09.004>