

Senam Kaki dan Stimulasi Kutaneus dengan VCO Meningkatkan Kelembaban Kulit Kaki Pada Diabetisi Di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar

I Wayan Sukawana¹, I Made Sukarja¹, Ni Made Wedri²

¹ Poltekkes Kemenkes Denpasar, Prodi D III Keperawatan

² Poltekkes Kemenkes Denpasar Prodi Sarjana Terapan

Email Penulis Korespondensi (^K): wsukawanajkp@gmail.com

Abstract

Autonomic neuropathy in diabetes mellitus impact the feet to losing their natural ability to moisturize the overlying skin, so that the skin of the feet becomes dry, cracked, and prone to infections (ulcers). This activity aims to enable people with diabetes to be able to do foot exercises and cutaneous stimulation with VCO so that the skin moisture in their feet increases. Foot skin moisture was measured by a Skin Moisture Analyzer at ten right foot points before and after four weeks of diabetes people doing foot exercises and cutaneous stimulation with VCO. Average foot moisture before foot exercises and cutaneous stimulation with VCO of 38.93 then increased to 49.55. Paired t test proved that there was a significant increase in foot skin moisture after activity ($t = -4.66$ and significance value = 0.00). All people with diabetes are advised to continue their activities.

Keywords: Skin Moisture, Foot Exercises, Cutaneous Stimulation.

Pendahuluan

Jumlah penderita Diabetes Melitus (DM) terus mengalami peningkatan. DM merupakan penyakit yang tidak pernah sembuh sehingga diderita seumur hidup penderitanya. Kedua hal tersebut mengakibatkan DM sebagai salah satu penyebab ancaman masalah kesehatan pada abad 21. World Health Organization (WHO) memperkirakan pada tahun 2000 sebanyak 150 juta penduduk di dunia menderita DM, jumlah tersebut diperkirakan naik mencapai 300 juta pada tahun 2025. Peningkatan DM tertinggi terjadi di Asia Tenggara termasuk di Indonesia¹.

International Diabetes Federation (IDF) memprediksi jumlah DM di Indonesia pada tahun 2014 mencapai 9,1 juta, akan meningkat menjadi 14,1 juta pada tahun 2035². Tahun 2014 Indonesia menempati ranking ke-5 sebagai negara dengan kasus DM terbanyak di Dunia. Hal tersebut memberikan kejutan besar akibat peningkatan ranking yang sebelumnya rangking ke-7 pada tahun 2013.

DM merupakan suatu kelompok penyakit dengan karakteristik hiperglikemia kronis yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kelainan kerja insulin atau kedua-duanya¹. Hiperglikemia berkepanjangan mengakibatkan sejumlah sel yang tidak tergantung insulin seperti sel endotel pembuluh darah mengalami kebanjiran glukosa (hiperglisolia). Glukosa yang masuk kedalam sel endotel diubah menjadi sorbitol dan fruktosa. Penumpukan sorbitol dan fruktosa mengakibatkan perubahan homeostasis biokimiawi intra sel sehingga sel endotel rusak. Kerusakan endotel mengakibatkan membran pembuluh darah menjadi bengkak dan tebal³.

Kelainan pembuluh darah pada DM mengakibatkan kemampuan dilatasi pembuluh darah berkurang, sehingga tekanan dan aliran darah menurun. Penurunan aliran darah ke system saraf menyebabkan axon dan selaput myelin rusak. Kerusakan axon dan selaput myelin pada DM disebut neuropati diabetik (ND)⁴. Neuropati mengakibatkan sensasi kaki menurun. Neuropati pada saraf otonom mengakibatkan kaki kehilangan kemampuan alami untuk melembabkan kulit di atasnya, sehingga kulit kaki menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah mengalami infeksi (ulkus). Hasil penelitian menemukan 30,8% kulit kaki pada diabetisi sangat kering, 46,2% kering, serta 23,1% lembab⁵.

Kulit kaki yang kering dapat mengakibatkan kulit pecah-pecah sehingga sangat rentan mengalami ulkus. Ulkus diabetikum merupakan masalah serius karena angka amputasi mencapai 30%, angka mortalitas 32%, dan (80%) sebagai penyebab utama diabetesi harus dirawat di rumah sakit. Ulkus diabetikum di Indonesia memerlukan biaya yang tinggi (1,3 sampai 1,6 juta rupiah perbulan) untuk seorang diabetesi⁶. Oleh sebab itu kelembaban kulit kaki diabetesi harus selalu di jaga. Hasil penelitian membuktikan bahwa sebagian besar (77%) diabetesi mengalami peningkatan kelembaban kulit kaki setelah senam kaki⁵. Hasil penelitian lain membuktikan bahwa senam kaki dan *massage* dengan VCO dapat meningkatkan kelembaban kulit kaki secara signifikan. Rata-rata kelembaban kulit kaki sebelum senam kaki dan *massage* dengan VCO sebesar 22,6% dan meningkat menjadi 24,5% setelah 6 minggu diberikan latihan senam kaki dan masase dengan VCO⁷. Hasil penelitian lain membuktikan bahwa kandungan asam laurat dan oleat dalam *virgin coconut oil* dapat melembabkan dan melembutkan kulit⁸.

Hasil penelitian telah membuktikan bahwa senam kaki efektif meningkatkan kelembaban kulit kaki, dan SPA kaki terbukti efektif meningkatkan sensasi kaki. Berdasarkan hal tersebut, maka dirumuskan masalah: apakah senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO dapat meningkatkan kelembaban kulit kaki pada diabetesi di di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar?.

Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah: 1) Diabetesi dapat melakukan senam kaki dengan benar; 2) Diabetesi dapat melakukan stimulasi kutaneus dengan VCO; 3) Kelembaban kulit kaki diabetesi meningkat. Kegiatan ini bermanfaat untuk melatih diabetesi terutama melakukan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO, sehingga kelembaban kaki dapat dijaga untuk mencegah terjadinya ulkus pada kaki.

Metode Pengabdian

Metode pengabdian masyarakat senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO terhadap kelembaban kulit kaki pada diabetisi di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar meliputi: 1) Pre test terhadap kelembaban kulit kaki diabetisi. 2) Memberikan penyuluhan dengan materi senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO. 3) Melakukan demonstrasi langkah-langkah senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO. 4) Melatih diabetisi melakukan redemonstrasi langkah-langkah senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO. 5) Diabetisi melakukan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO tiap 2 hari selama 4 minggu. Pelaksanaan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO di rumah disupervisi oleh tim pengabdian. 6) Melakukan post test terhadap kelembaban kulit kaki diabetisi.

Kegiatan dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sukawati I. Sasaran kegiatan adalah diabetisi yang tercatat di register kunjungan Puskesmas Sukawati I. Seluruh sasaran diundang ke satu tempat yaitu balai banjar Banjar Kucupin pada hari Minggu tanggal 22 September 2019 untuk pre tes dan diberikan penyuluhan. Sasaran yang tidak datang, ditindaklanjuti dengan melakukan kunjungan rumah. Setelah diberikan penyuluhan, diabetisi motivasi untuk melakukan senam kaki dan stimulasi kutaneus tiap dua hari selama 4 minggu bertempat di rumah masing-masing. Selama kegiatan dilakukan supervisi oleh tim pengabdian. Setelah 4 minggu kegiatan dilakukan kunjungan rumah untuk melakukan post tes.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan alat *Skin Moisture Analyzer*. Bahan yang digunakan yaitu: buku panduan senam kaki dan stimulasi kutaneus, dan Virgin Coconut Oil (VCO) beraroma. Data kelembaban kulit kaki diukur dengan alat *Skin Moisture Analyzer*. Skin Moisture Meter merupakan alat pengukur kelembaban kulit presisi tinggi. Pengukuran kelembaban kulit menggunakan sistem bio-listrik. Data dianalisis dengan statistik deskriptif dan uji beda berpasangan.

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan kegiatan "Senam Kaki Dan Stimulasi Kutaneus Dengan VCO Meningkatkan Kelembaban Kulit Kaki Pada Diabetisi di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar" dilaksanakan mulai hari Sabtu tanggal 21 September 2019 sampai dengan tanggal 27 Oktober 2019. Adapun hasil kegiatan diuraikan sebagai berikut:

Seluruh sasaran diberikan materi pelatihan senam kaki. Tim pengabdian mendemonstrasikan langkah-langkah senam kaki disertai dengan kegiatan tanya jawab. Setelah demonstrasi, diabetisi melakukan kegiatan redemonstrasi. Setiap diabetisi dibimbing untuk melakukan langkah-langkah senam kaki dengan benar. Berdasarkan hasil observasi, seluruh sasaran dinyatakan telah mampu melakukan senam kaki dengan benar. Senam kaki adalah salah satu jenis latihan ringan yang dapat dilakukan di mana saja dan dapat dilakukan sambil santai. Kegiatan senam kaki terdiri dari 11 langkah

utama. Senam kaki rutin akan meningkatkan sirkulasi darah, memperkuat otot-otot kecil dan mencegah kelainan bentuk kaki⁹.

Setelah melakukan latihan senam kaki, diabetisi dilatih melakukan stimulasi kulit dengan gerakan *massage* ringan pada kaki menggunakan VCO. Kegiatan diawali dengan demonstrasi oleh tim pengabdian, kemudian dilanjutkan dengan redemonstrasi oleh diabetisi. Berdasarkan hasil observasi, dapat dinilai bahwa seluruh sasaran telah mampu melakukan stimulasi kutaneus dengan VCO dengan benar. Stimulasi kutaneus dilakukan dengan memberikan stimulasi ringan pada kulit. Stimulasi dapat dilakukan dengan memberikan sentuhan dan masase ringan. VCO memberikan efek licin sehingga kulit terhindar dari iritasi. Disamping itu Virgin Coconut Oil (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 yang bermanfaat bagi tubuh manusia¹⁰.

Data kelembaban kulit kaki diukur pada kaki kanan dengan mengukur di 10 titik. Pengukuran dilakukan sebelum dan sehari setelah diabetisi melakukan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO setiap dua hari selama empat minggu. Rata-rata kelembaban kulit kaki sebelum dan setelah diberikan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO, disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pre dan Post Test Kelembaban Kulit Kaki Diabetisi di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar tahun 2019

No	Deskripsi	Sebelum Senam kaki dan Stimulasi Kutaneus dengan VCO	Setelah Senam kaki dan Stimulasi Kutaneus dengan VCO
1	Minimum	21,70	29,50
2	Maksimum	70,60	74,20
3	Rata-rata	38,93	49,55
4	Standar Deviasi	16,10	14,06

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa terjadi peningkatan kelembaban kulit kaki pada diabetisi. Rata-rata kelembaban kulit kaki sebelum senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO sebesar 38,93 kemudian meningkat menjadi 49,55. Distribusi Kualitas kelembaban kulit kaki sebelum dan setelah diberikan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO, disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Kualitas Kelembaban Kulit Kaki Diabetisi Sebelum dan Setelah Senam kaki dan Stimulasi Kutaneus dengan VCO di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar tahun 2019

No	Kualitas Kelembaban Kulit	Sebelum Perlakuan		Setelah Perlakuan	
		f	%	f	%
1	Sangat Kering	9	41.0	0	0.0
2	Kering	6	27.0	10	45.0
3	Lembab	7	32.0	12	55.0

Pada tabel 2 tampak bahwa sebagian besar (68%) diabetisi mengalami kulit kering dan kering sekali sebelum senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO. Hal tersebut berubah sebagian besar (55%) diabetisi mengalami kulit lembab setelah diberikan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang menemukan bahwa 60 % pasien DM

mengalami penurunan produksi keringat pada kaki (Nirmala et al. 2004). Penurunan produksi keringat pada diabetisi terjadi sebagai akibat neuropati otonom. Penurunan produksi keringat pada DM mengakibatkan kulit menjadi kering, pecah-pecah, dan mudah mengalami infeksi (ulkus)³.

Uji normalitas data dengan skewness dibagi standar eror memperoleh hasil 1,76 dan 0,34, sehingga dapat disimpulkan data sebelum dan setelah perlakuan berdistribusi normal. Hasil uji t berpasangan diperoleh nilai $t = -4,66$ dan nilai signifikansi = 0,00. Dengan demikian, disimpulkan bahwa senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO terbukti secara signifikan berhasil meningkatkan kelembaban kulit diabetisi. Senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO selama empat minggu berhasil secara signifikan meningkatkan kelembaban kulit kaki diabetisi. Hasil pos test menunjukkan sebagian besar (55%) diabetisi mengalami kulit lembab. Senam kaki diabetik bermanfaat untuk meningkatkan sirkulasi darah¹. Sentuhan dan massage ringan pada saat stimulasi kutaneus memberikan rangsangan terhadap saraf otonom. Sirkulasi yang lancar mendukung terbentuknya keringat yang lebih banyak sehingga kelembaban kulit kaki meningkat. Keringat yang terbentuk, dicegah penguapannya oleh VCO. Setelah bersentuhan dengan tubuh, maka VCO 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 lembab¹². Disamping turut menjaga kelembaban kulit, hasil penelitian membuktikan bahwa kandungan asam laurat dan oleat dalam virgin coconut oil mampu melembutkan kulit⁸.

Simpulan dan Saran

Simpulan dari kegiatan pengabdian masyarakat "Senam Kaki Dan Stimulasi Kutaneus Dengan VCO Meningkatkan Kelembaban Kulit Kaki Pada Diabetisi di Puskesmas Sukawati I Kabupaten Gianyar, sebagai berikut: 1) Seluruh diabetisi yang dijadikan sasaran telah mampu melakukan senam kaki dengan benar. 2) Seluruh diabetisi yang dijadikan sasaran telah mampu melakukan stimulasi kutaneus dengan VCO secara benar. 3) Seluruh diabetisi mengalami peningkatan kelembaban kulit kaki setelah senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO selama 4 minggu. Rata-rata kelembaban kulit kaki sebelum senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO sebesar 38.93 kemudian meningkat menjadi 49.55. Uji t berpasangan membuktikan bahwa terdapat peningkatan bermakna kelembaban kulit kaki setelah kegiatan.

Berdasarkan hasil dicapai pada kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut: 1) Pada seluruh diabetisi untuk melakukan senam kaki dan stimulasi kutaneus dengan VCO untuk menjaga kelembaban kulit kaki. 2) Kepada Kepala Puskesmas Sukawati I, untuk melanjutkan dan menyebarluaskan kepada diabetisi yang belum terjangkau pada kegiatan ini.

Daftar Pustaka

1. Suyono S. Diabetes Melitus di Indonesia. In: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata K M, Setyohadi B, Syam AF, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Jakarta: InternaPublishing; 2014. p. 2315–22.
2. Soelistijo SA, Novida H, Rudijanto A, Soewondo P, Suastika K, Manaf A, et al. Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015 [Internet]. Perkeni. PB Perkeni; 2015. 78 p. Available from: <http://pbperkeni.or.id/doc/konsensus.pdf>
3. Waspadji S. Komplikasi Kronik Diabetes: Mekanisme Terjadinya, Diagnosis, dan Strategi Pengelolaan. In: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata K M, Setyohadi B, Syam AF, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Jakarta: InternaPublishing; 2014. p. 2359–66.
4. Subekti I. Neuropati Diabetik. In: Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Simadibrata K M, Setyohadi B, Syam AF, editors. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. VI. Jakarta: InternaPublishing; 2014. p. 2395–9.
5. Sukawana IW, Sukarja IM, Wedri NM. Senam Kaki Meningkatkan Kelembaban Kulit Kaki pada Diabetisi. *Gema Keperawatan*. 2016;9(1):44–9.
6. Hastuti RT. Faktor-Faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Mellitus. Tesis. 2008;
7. Sukarja IM, Sukawana IW, Wedri NM. Senam Kaki dan Stimulasi Kutaneus terhadap Kelembaban Kulit Kaki pada Diabetisi. *Gema Keperawatan*. 2016;9(2):2014–220.
8. Lucida H, Salman, Hervian MS. Uji daya peningkat penetrasi Virgin Coconut Oil (VCO) dalam basis krim. *J Sains Teknol Farm*. 2008;13(1):380–6.
9. P2PTM. Senam Kaki Diabetes [Internet]. Direktorat Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular Direktorat Jenderal Pencegahan Dan Pengendalian Penyakit; 2017. Available from: <http://p2ptm.kemkes.go.id/>
10. Amin S. *Cocopreneurship Aneka Peluang Bisnis Dari Kelapa*. Yogyakarta: Andi Publisher; 2014. 210 p.
11. Soegondo S. *Hidup Secara Mandiri dengan Diabetes Melitus, KencingManis, Sakit Gula*. Jakarta: FKUI; 2009.
12. Eurell JA, Frappier BL. *Dellmann's Textbook of Veterinary Histology* [Internet]. 6th ed. State Avenue: Blackwell Publishing; 2006. Available from: [https://books.google.co.id/books?id=GqiXUD__wwIC&lpg=PT19&ots=eYq0hIhbix&dq=Dellmann's Textbook of Veterinary Histology&lr&hl=id&pg=PT8#v=onepage&q=Dellmann's Textbook of Veterinary Histology&f=false](https://books.google.co.id/books?id=GqiXUD__wwIC&lpg=PT19&ots=eYq0hIhbix&dq=Dellmann's+Textbook+of+Veterinary+Histology&lr&hl=id&pg=PT8#v=onepage&q=Dellmann's+Textbook+of+Veterinary+Histology&f=false)