

EFEKTIFITAS SENAM KAKI DIABETIK DENGAN TEMPURUNG KELAPA TERHADAP TINGKAT SENSITIVITAS KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

¹Nova Natalia, ²Yesi Hasneli, ²Riri Novayelinda

Email: novha.natalia@yahoo.com

Abstract

The purpose of the research is to analyze the effect of diabetic foot exercises with coconut shells on the level of foot sensitivity in diabetic patients. The research used quasy experiment design with non-equivalent control group which divided into experimental group and control group. Sample of this research is 30 people divided into 15 people as the experimental group and 15 people as a control group. Sample in this research taken using purposive sampling of techniques sampling which selected based on inclusion criteria. Instruments of this research using monofilament in both groups to measuring respondent foot sensitivity. The experimental group were given interventions with diabetic foot exercises with coconut shell three times in 1 week. Data then analyzed into univariate and bivariate using dependent sample t test and independent sample t test. The result of the reearch showed that mean level of foot sensitivity before diabetic foot exercises with coconut shells was 5.97 points and mean level of foot sensitivity after diabetic foot exercises with coconut shells was 7.32 point mean an increase in the foot sensitivity after given intervention with p value 0,000 (<0,05). In conclusion diabetic foot exercises with coconut shells are effective against increasing the foot sensitivity in patients with diabetes mellitus type 2. The result is expected to be one of the nursing intervention to improve the foot sensitivity for patients with diabetes mellitus type 2.

Keywords: diabetes mellitus, diabetic foot exercises, foot sensitivity.

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) diartikan sebagai gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang abnormal akibat kegagalan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya (Chang, Daly, & Elliott, 2010).

Menurut *World Health Organization* (WHO), penderita DM di Indonesia tahun 2003 menduduki peringkat ke 4 setelah Amerika Serikat, India, dan Cina. *International Diabetes Federation (IDF)* memperkirakan pada tahun 2030 sebanyak 552 juta orang akan terkena diabetes, penderita DM tahun 2011 mencapai 346 juta orang dan tahun 2009 mencapai 285

juta orang (Hidayat, 2011). IDF memperkirakan Indonesia menduduki peringkat ke 3 penderita DM terbesar di dunia pada tahun 2025 mendatang (Depkes, 2007). Jumlah penderita DM di Indonesia tahun 2000 sebanyak 8,4 juta, tahun 2003 sebanyak 13,7 juta, dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2030 adalah 21,3 juta (Sudoyo, Setyohadi, Alwi, Marcellus, & Setiati, 2007).

Data penderita DM di Kota Pekanbaru pada tahun 2011 terdapat 10.955 jiwa, dan pada Triwulan I tahun 2012 terdapat 2.897 jiwa penderita DM (Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru, 2012). Berdasarkan data dari Rekam Medik Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum

Daerah (RSUD) Arifin Achmad Pekanbaru pada tahun 2012 dari bulan Januari hingga Juli sebanyak 534 penderita DM dirawat jalan dan 66 penderita dirawat di ruang inap. Angka kejadian ulkus kaki di RSUD Arifin Achmad tidak diketahui karena ulkus kaki tidak masuk dalam catatan rekam medis.

Komplikasi penyakit DM salah satunya adalah neuropati, yang dapat menyebabkan pasien diabetes mengalami penurunan sensitivitas (Echeverry, Diana, Duran, Bonds, Lee, & Davidson, 2007). Hilangnya sensasi merupakan salah satu faktor utama risiko terjadinya ulkus (Smeltzer & Bare, 2002). Nasution (2010) dalam penelitiannya tentang “*Pengaruh senam kaki terhadap peningkatan sirkulasi darah kaki pada pasien penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Adam Malik*” menyimpulkan bahwa senam kaki dapat membantu memperbaiki otot-otot kecil kaki pada pasien diabetes dengan neuropati yang menunjukkan bahwa ada perbedaan peningkatan sirkulasi darah antara kelompok intervensi dan kontrol.

Sihombing (2012) yang meneliti tentang “*Gambaran perawatan kaki dan sensasi sensorik kaki pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Poliklinik DM RSUD*”. Hasil penelitian ini yaitu kelompok yang tidak melakukan perawatan kaki 13 kali lebih besar risiko terjadinya ulkus diabetika dibandingkan kelompok yang melakukan perawatan kaki secara teratur. Hal lain yang mempengaruhi keberhasilan perawatan kaki adalah tingkat pengetahuan dan sikap. Hasneli (2010) dalam penelitiannya “*Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap klien diabetes melitus terhadap perawatan kaki diabetes*” mengatakan bahwa orang yang memiliki tingkat pengetahuan dengan kategori baik mampu melakukan perawatan kaki diabetes yang baik.

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan mewawancarai 10 orang pasien DM di RSUD Arifin Achmad ruang Murai dan Poli pada tanggal 29 Januari 2013, 8 dari 10 diantara mereka

mengatakan tidak mengetahui komplikasi DM yang dapat menyebabkan ulkus kaki dan mereka juga tidak mengetahui adanya senam kaki yang dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada penderita DM dengan judul “*Efektifitas senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa terhadap tingkat sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2*”.

TUJUAN

Tujuan penelitian adalah untuk membandingkan sensitivitas kaki terhadap senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa pada pasien DM tipe 2 pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

METODE

Desain: Quasi Eksperimen untuk mengungkapkan hubungan sebab akibat dengan cara melibatkan kelompok kontrol disamping kelompok eksperimen.

Sampel: Sampel pada penelitian ini adalah 30 responden yang menderita DM tipe 2 di Poliklinik Penyakit Dalam RSUD Arifin Achmad Pekanbaru. Pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*.

Analisa Data: Analisa statistik melalui dua tahapan yaitu dengan menggunakan analisa univariat dan bivariat:

HASIL

1. Analisa Univariat

Tabel 1
Karakteristik responden dan homogenitas

Karakteristik	Eksperimen dan Kontrol		P value
	n	%	
Jenis Kelamin			0,682
- Laki-laki	8	26.7	
- Perempuan	22	73.3	

Umur			1,000
- Dewasa (21-60 tahun)	29	96.7	
- Lansia (>60 tahun)	1	3.3	
Pendidikan			0,925
- SD	7	23.3	
- SMP	7	23.3	
- SMA	11	36.7	
- PT	5	16.7	
Pekerjaan			0,181
- PNS	2	6.7	
- Swasta	8	26.7	
- Pensiun	2	6.7	
- IRT	18	60	

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden dalam penelitian adalah perempuan yaitu sebanyak 22 orang (73,3%) dan berusia dewasa sebanyak 29 orang (96,7%). Responden terbanyak berpendidikan SMA yaitu 11 orang (36,7%) dan mayoritas tidak bekerja/IRT sebanyak 18 orang (60,0%). Setelah dilakukan uji homogenitas didapatkan *p value* semua karakteristik responden masing-masing $p > 0,05$ berarti semua karakteristik responden pada kelompok eksperimen dan kontrol adalah homogen.

Tabel 2

Distribusi tingkat sensitivitas kaki pada kelompok eksperimen dan kontrol sebelum senam kaki diabetik

Variabel	Jumlah	Mean	SD
Tingkat sensitivitas kaki			
- Kelompok Eksperimen	15	5.97	2.23
- Kelompok Kontrol	15	6.28	3.06

Tabel 2 menunjukkan bahwa *mean* tingkat sensitivitas kaki sebelum diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa pada kelompok eksperimen 5,97 dengan SD 2,23 dan pada kelompok kontrol 6,28 dengan SD 3,06.

Tabel 3

Distribusi tingkat sensitivitas kaki pada kelompok eksperimen dan kontrol sesudah diberikan senam kaki diabetik

Variabel	Jumlah	Mean	SD
Tingkat sensitivitas kaki			
- Kelompok Eksperimen	15	7.32	1.73
- Kelompok Kontrol	15	6.33	3.03

Tabel 3 menunjukkan *mean* tingkat sensitivitas kaki sesudah diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa pada kelompok eksperimen lebih tinggi (7,32) dengan SD 1,73 daripada *mean* tingkat sensitivitas kaki pada kelompok kontrol (6,33) dengan SD 3,03.

2. Analisa Bivariat

Tabel 4

Perbedaan tingkat sensitivitas kaki pretest dan posttest setelah diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa

Variabel	Jumlah	Mean	SD	<i>p value</i>
Kelompok Eksperimen				
- Pretest	15	5.97	2.23	0,000
- Posttest	15	7.32	1.73	

Tabel 4 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik didapatkan *mean* tingkat sensitivitas kaki sesudah diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa pada kelompok eksperimen lebih rendah pada saat *pretest* yaitu sebesar 5,97 dengan SD 2,23 daripada saat *posttest* yaitu sebesar 7,32 dengan SD 1,73. Hasil *p value* = 0,000, berarti terjadi peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok eksperimen.

Tabel 5

Perbedaan tingkat sensitivitas kaki pretest dan posttest pada kelompok kontrol

Variabel	Jumlah	Mean	SD	<i>p value</i>
Kelompok Kontrol				
- Pretest	15	6.28	3.06	0,169
- Posttest	15	6.33	3.03	

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik didapatkan *mean* perbedaan tingkat sensitivitas kaki pada kelompok kontrol pada *pretest* adalah 6,28 sedangkan pada *posttest* didapatkan sebesar 6,33. Hasil *p value*= 0,169, berarti tidak ada peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa.

Tabel 6

Perbedaan rata-rata posttest tingkat sensitivitas kaki pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Variabel	Jumlah	Mean	SD	<i>p value</i>
Rata-rata posttest				
- Kelompok eksperimen	15	7.32	1.73	0,282
- Kelompok kontrol	15	6.33	3.03	

Tabel 6 menunjukkan bahwa dari hasil uji statistik *t independent* didapatkan hasil *mean posttest* tingkat sensitivitas kaki pada kelompok eksperimen adalah 7,32 dengan SD 1,73 dan pada kelompok kontrol adalah 6,33 dengan SD 3,03. Hasil analisa diperoleh *p value*= 0,282, berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara rata-rata tingkat sensitivitas kaki sesudah diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa pada kelompok eksperimen dengan rata-rata tingkat sensitivitas kaki yang tidak diberikan senam kaki diabetik pada kelompok kontrol.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik responden

a. Jenis kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 30 orang responden, diperoleh responden yang berjenis kelamin perempuan yaitu berjumlah 22 orang atau 73.3%, sedangkan untuk responden yang berjenis kelamin laki-laki hanya 8 orang atau 26.7%. Kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibanding pria terutama pada DM tipe 2. Hal ini disebabkan oleh penurunan hormon estrogen akibat *menopause*. Estrogen pada dasarnya berfungsi untuk menjaga keseimbangan kadar gula darah dan meningkatkan penyimpanan lemak, serta progesteron yang berfungsi untuk menormalkan kadar gula darah dan membantu menggunakan lemak sebagai energi (Taylor, 2005). Menurut Mayoclinic (2010), hormon estrogen dan progesteron mempengaruhi sel-sel merespon insulin. Setelah *menopause*, perubahan kadar hormon akan memicu fluktuasi kadar gula darah. Hal inilah yang menyebabkan kejadian DM lebih tinggi pada wanita dibanding pria.

Arimuko (2012), mengatakan memang ada perbedaan tekstur kulit yang jelas antara pria dan wanita. Mekanisme respon saraf pada kulit diawali dari turgor reseptor yang terdapat pada lapisan dermis. Reseptor sensorik kulit dapat merespon impuls mekanik, suhu, dan kimia. Selanjutnya impuls yang diterima oleh reseptor tersebut akan diteruskan menuju neuron sensorik untuk dikirimkan ke otak dan spinal cord (CNS). Saraf sensorik tersebut akan mengubah energi mekanik, kimia dan suhu menjadi sinyal elektrik. Otak menerima informasi mengenai jenis rangsang (tekanan, sentuhan, panas, dan dingin). Setelah menerima informasi tersebut, kemudian impuls diteruskan ke neuron motorik hingga akhirnya dapat mengetahui rangsang apa yang sedang

diterima (Campbell, 2005). Faktor-faktor yang mempengaruhi kulit terhadap rangsang antara lain jenis kelamin, dimana wanita memiliki tingkat sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Selain itu juga dipengaruhi oleh ketebalan kulit serta pengalaman indrawi (Bullock, 2001).

b. Umur

Hasil yang diperoleh pada kelompok eksperimen didapatkan peningkatan sensitivitas kaki pada umur dewasa yaitu 96,7 % dibanding dengan lansia yaitu 3,3%. Menurut Black dan Hawks (2005) DM tipe 2 merupakan tipe dari penyakit DM yang tidak bergantung pada insulin, penyakit ini sering terdiagnosa pada orang dewasa berumur lebih dari 40 tahun serta DM tipe 2 ini lebih umum terjadi pada orang dewasa dengan suku bangsa tertentu. Seiring bertambahnya usia, sel menjadi semakin resisten terhadap insulin, menurunkan kemampuan lansia untuk memetabolisme glukosa. Selanjutnya, pengeluaran insulin dari sel beta pankreas menurun dan terhambat (Andrews, Jhonson & Weinstock, 2005).

Semakin bertambahnya usia seseorang maka sirkulasi darahpun akan menurun, sehingga akan lebih berisiko untuk mengalami perubahan pada sensitivitas kaki seseorang (Tandra, 2008). Selain jenis kelamin merupakan faktor sensitivitas kaki, usia juga mempengaruhi kulit terhadap rangsang dimana semakin tua usia seseorang maka semakin rendah tingkat sensitivitasnya (Bullock, 2001). Hal tersebut diatas sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan dilapangan dari 30 responden, dimana peningkatan sensitivitas terjadi lebih besar pada kelompok umur dewasa daripada lansia. Usia termuda didapatkan adalah 40 tahun dan tertua adalah 68 tahun.

c. Pendidikan

Secara umum distribusi responden berdasarkan tingkat

pendidikan terbanyak dari 30 responden memiliki tingkat pendidikan SMA sebanyak 11 orang (36,7%) dan paling sedikit dengan tingkat pendidikan PT sebanyak 5 orang (16,7%). Tingkat pendidikan dapat mempengaruhi kemampuan dan pengetahuan seseorang dalam menerapkan perilaku hidup sehat, terutama mencegah kejadian diabetes melitus. Semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin tinggi pula kemampuan seseorang dalam menjaga pola hidupnya agar tetap sehat. Selain itu, tingginya kejadian hiperglikemia pada responden yang memiliki tingkat pendidikan yang rendah menunjukkan bahwa kurangnya pengetahuan tentang penyakit menyebabkan kadar gula darah tidak terkontrol. (Riyadi, 2004). Hasil yang didapatkan sesuai karena jumlah responden yang ditemukan di lapangan yang berpendidikan SMA yang paling banyak ditemukan pada responden, sehingga responden menjaga pola hidupnya dan dapat melakukan senam kaki dengan baik. Tetapi ini tidak sejalan dengan berpendidikan PT karena pada saat di lapangan responden yang ditemukan paling sedikit adalah yang berpendidikan PT.

d. Pekerjaan

Penelitian pada 30 orang pasien DM menunjukkan bahwa mayoritas responden tidak bekerja atau tidak memiliki aktivitas yang tetap (dalam penelitian ini adalah IRT) yaitu sebanyak 18 orang atau 60% dan paling sedikit berprofesi sebagai pegawai PNS dan pensiunan yaitu sebanyak 2 orang atau 6,7 %. Menurut Black dan Hawks (2005), bahwa aktifitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin dan memiliki efek langsung terhadap penurunan kadar glukosa darah. Hal ini sejalan dengan pernyataan oleh *American Diabetes Association* (2011) yang menyatakan bahwa aktivitas fisik memiliki manfaat yang besar karena kadar glukosa dapat terkontrol melalui

aktivitas fisik serta mencegah terjadi komplikasi. Salah satu komplikasi terjadi pada kaki yaitu neuropati, yang berpengaruh terhadap sensitivitas kaki sebagai tanda yang berpengaruh terhadap gejala terjadinya komplikasi.

2. Efektifitas senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa terhadap tingkat sensitivitas kaki pada pasien DM tipe 2

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 30 responden yang dibagi ke dalam 2 kelompok, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada kedua kelompok sensitivitas kaki diukur dengan menggunakan alat *monofilament*. Kelompok eksperimen diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa tiga kali dalam seminggu, sedangkan kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan seperti kelompok eksperimen.

Berdasarkan hasil dari uji *t dependent* diperoleh *p value*= 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini berarti ada pengaruh yang signifikan antara *mean* sensitivitas kaki kelompok eksperimen sebelum dan sesudah diberikan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa melakukan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa dapat meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien DM Tipe 2.

Rangsangan yang diberikan dari sesi refleksiologi yang baik akan membuat rileks dan melancarkan peredaran darah. Lancarnya peredaran darah karena dipijat, memungkinkan darah mengantar lebih banyak oksigen dan gizi ke sel-sel tubuh, sekaligus membawa lebih banyak racun untuk dikeluarkan. Pijat refleksi yang dilakukan pada telapak kaki terutama di area organ yang bermasalah, akan memberikan rangsangan pada titik-titik saraf yang berhubungan dengan pankreas agar menjadi aktif sehingga menghasilkan insulin melalui titik-titik saraf yang berada di telapak kaki (Mangoenprasodjio & Hidayati, 2005).

Hal ini sejalan dengan penelitian Nasution (2010) tentang “*Pengaruh senam kaki terhadap peningkatan sirkulasi darah kaki pada pasien penderita Diabetes Melitus di RSUD Haji Adam Malik*”, dari hasil penelitian yang dilakukan bahwa sirkulasi darah kaki setelah melakukan senam kaki meningkat secara signifikan dengan $p=0,002$ berarti $p < 0,05$. Sedangkan pada kelompok kontrol $p=0,903$ ($p > 0,05$). Sehingga praktek senam kaki berpengaruh memperbaiki keadaan kaki, dimana akral yang dingin meningkat menjadi lebih hangat, kaki yang kaku menjadi lentur, kaki kebas menjadi tidak kebas, dan kaki yang atrofi perlahan-lahan kembali normal. Dari uji statistik didapat bahwa senam kaki dapat membantu memperbaiki otot-otot kecil kaki pada pasien diabetes dengan neuropati. Selain itu dapat memperkuat otot betis dan otot paha, mengatasi keterbatasan gerak sendi dan mencegah terjadinya deformitas. Keterbatasan jumlah insulin pada penderita DM mengakibatkan kadar gula dalam darah meningkat hal ini menyebabkan rusaknya pembuluh darah, saraf, dan struktur internal lainnya sehingga pasokan darah ke kaki semakin terhambat, akibatnya pasien DM akan mengalami gangguan sirkulasi darah pada kakinya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sihombing (2012) yang meneliti tentang “*Gambaran perawatan kaki dan sensasi sensorik kaki pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Poliklinik DM RSUD*”. Hasil penelitian ini yaitu kelompok yang tidak melakukan perawatan kaki 13 kali lebih besar risiko terjadinya ulkus diabetika dibandingkan kelompok yang melakukan perawatan kaki secara teratur. Oleh karena itu, perawatan kaki yang baik dapat mencegah terjadinya kaki diabetik, karena perawatan kaki merupakan salah satu faktor penanggulangan cepat untuk mencegah terjadinya masalah pada kaki yang dapat menyebabkan ulkus kaki. Praktek yang lebih baik dalam melakukan perawatan kaki

akan mengurangi risiko terkena kaki diabetik.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan di Spanyol oleh Calle dkk. pada 318 diabetisi dengan neuropati dilakukan edukasi perawatan kaki kemudian diikuti selama 3-6 tahun dihasilkan pada kelompok I (223 responden) melaksanakan perawatan kaki teratur dan kelompok II (95 responden) tidak melaksanakan perawatan kaki, pada kelompok I terjadi ulkus sejumlah 7 responden dan kelompok II terjadi ulkus sejumlah 30 responden. Kelompok I dilakukan tindakan amputasi sejumlah 1 responden dan kelompok II sejumlah 19 responden. Hasil penelitian pada diabetisi dengan neuropati yaitu kelompok yang tidak melakukan perawatan kaki 13 kali lebih besar risiko terjadi ulkus diabetika dibandingkan kelompok yang melakukan perawatan kaki secara teratur.

Menurut *Saskatchewan Ministry of health* (Departemen Kesehatan Kanada, 2008) kaki diabetik jika sudah terjadi memerlukan waktu yang lama untuk penyembuhan, maka diperlukan pencegahan agar tidak terjadi. Tindakan pencegahan kaki diabetik terdiri dari mencari informasi tentang kaki diabetik, identifikasi faktor resiko, manajemen diabetes melitus, perawatan kaki, edukasi perawatan diabetes melitus, dan penggunaan alas kaki yang semestinya, serta penanggulangan yang cepat apabila ada masalah pada kaki. Perawatan kaki seharusnya dilakukan oleh setiap orang, terutama juga harus dilakukan oleh penderita diabetes melitus. Hal ini dikarenakan penderita diabetes sangatlah rentan terkena luka pada kaki, dimana proses penyembuhan luka tersebut juga membutuhkan waktu yang lama. Sehingga apabila setiap orang mau untuk melakukan perawatan kaki dengan baik, akan mengurangi resiko terjadinya komplikasi pada kaki.

Berdasarkan hasil dari uji *t independent* diperoleh *p value*= 0,282

($p > 0,05$). Hal ini berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara *mean* tingkat sensitivitas kaki kelompok eksperimen yang mendapat perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa. Pada hasil *pretest* kelompok eksperimen didapatkan hasil sebesar 5,97 titik dan pada kelompok kontrol didapatkan hasil sebesar 6,28 titik, yang artinya hasil dari *pretest* kelompok kontrol lebih besar daripada kelompok eksperimen dan terdapat selisih yang cukup berarti pada kedua kelompok. Hal ini kemungkinan yang menyebabkan pada uji statistik didapatkan hasil tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol pada pengukuran *posttest*.

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa mampu meningkatkan sensitivitas kaki. Dimana senam kaki tersebut membuat rileks dan melancarkan peredaran darah. Lancarnya peredaran darah karena dipijat, memungkinkan darah mengantar lebih banyak oksigen dan gizi ke sel-sel tubuh, sekaligus membawa lebih banyak racun untuk dikeluarkan. Pijat refleksi seperti senam kaki diabetik yang dilakukan pada telapak kaki terutama di area organ yang bermasalah, akan memberikan rangsangan pada titik-titik saraf yang berhubungan dengan pankreas agar menjadi aktif sehingga menghasilkan insulin melalui titik-titik saraf yang berada di telapak kaki dan hal tersebut akan mencegah terjadinya komplikasi pada kaki. Oleh karena itu, melakukan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa efektif terhadap peningkatan sensitivitas kaki pada pasien DM Tipe 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan responden rata-rata berusia dewasa (21-60 tahun) dan paling banyak berpendidikan SMA dengan status

pekerjaan tidak bekerja (IRT). Selain itu, dari hasil pengukuran diperoleh nilai rata-rata tingkat sensitivitas kaki pada kelompok eksperimen sebelum melakukan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa adalah sebesar 5,97 titik dan pada kelompok kontrol sebesar 6,28 titik. Setelah diberikan perlakuan dengan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa tiga kali dalam seminggu, pada kelompok eksperimen terjadi peningkatan rata-rata sensitivitas kaki menjadi 7,32 titik, sedangkan pada kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan mengalami peningkatan sebesar 6,33 titik. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan sensitivitas kaki yang signifikan pada kelompok eksperimen setelah diberikan perlakuan dengan hasil uji statistik $p < 0,05$. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa melakukan senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa selama tiga kali dalam seminggu mampu meningkatkan sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2.

¹**Nova Nataia:** Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau

²**Yesi Hasneli:** Dosen Departemen Keperawatan Medikal Bedah Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau

³**Riri Novayelinda:** Dosen Departemen Keperawatan Anak Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Riau

DAFTAR PUSTAKA

- Andrews, M., Johnson, P.H., & Weinstock, D. (2005). *Handbook of geriatric nursing care*. Pennsylvania: Springhouse Corporation.
- Arimuko. (2012). *Melawan dan mencegah diabetes*. Yogyakarta: Araska Printika.
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2005). *Medical surgical nursing: clinical management for positive outcomes*. (7th). Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Bullock, J. (2001). *Physiology (4th Edition)*. USA: Lippincott Williams and Wilkins.
- Campbell N. A., Jane, E., dan Lawrence, G. (2005). *Biologi*. (Edisi kelima Jilid III). Jakarta: Erlangga.
- Chang, E., Daly, J., dan Elliott, D. (2010). *Patofisiologi aplikasi pada praktik keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Departemen Kesehatan RI. (2005). Pharmaceutical care untuk penyakit diabetes mellitus. Diperoleh tanggal 8 Oktober 2012 dari http://binfar.depkes.go.id/download/PC_DM.pdf.
- Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru (2012). *Data penemuan penyakit diabetes melitus*. Pekanbaru: Dinkes Kota Pekanbaru.
- Echeverry, Diana, Duran, P., Bonds, C., Lee, M., Davidson, M. (2009). *Effect of pharmacological treatment of depression on A1C and quality of life in low-income hispanics and african americans with diabetes*. *Diabetes Care*. Vol. 32, No.12. Diperoleh tanggal 8 November 2012 dari <http://libra.msra.cn/Publication/31126244/effect-of-pharmacological-treatment-of-depression-on-a1c-and-quality-of-life-in-low-income>
- Hasneli, Y., Amir, F., Utomo, W. (2010). *Hubungan tingkat pengetahuan dan sikap klien diabetes melitus terhadap perawatan kaki diabetes*. *Jurnal Keperawatan Profesional Indonesia*. Vol. 2, No. 2 Pekanbaru.
- Hidayat, A. A. (2011). *Diabetes mellitus makin mengancam*. Diperoleh tanggal 31 Januari 2013 dari <http://kesehatan.kompasiana.com/medis/2011/11/15/diabetes-mellitus-makin-mengancam-412675.html>.
- Mangoenprasodjo, A. S. & Hidayati, S. M. (2005). *Terapi alternatif dan gaya hidup sehat*. Yogyakarta: Pradipta Publishing.

- Mayoclinic. (2010). *What to expect diabetes and menopause*. Diperoleh tanggal 2 Juli 2013 dari <http://www.mayoclinic.com>
- Nasution, J. (2010). *Pengaruh senam kaki terhadap peningkatan sirkulasi darah kaki pada pasien penderita diabetes melitus di RSUP Haji Adam Malik*. Diperoleh tanggal 11 Oktober 2012 dari <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/20590/7/Cover.pdf>.
- Riyadi. (2004). *Tingkat pengetahuan dengan deteksi diabetes melitus*. Diperoleh tanggal 22 Juni 2013 dari <http://digilib.unimus.ac.id/download.php?id=4685>.
- Sihombing, D. (2012). *Gambaran perawatan kaki dan sensasi sensorik kaki pada pasien diabetes melitus tipe 2 di poliklinik DM RSUD*. Diperoleh tanggal 5 Oktober 2012 dari <http://journals.unpad.ac.id/ejournal/article/view/677>.
- Smeltzer, S.C. & Bare, B.G. (2002). *Buku ajar keperawatan medikal-bedah*. Jakarta: EGC.
- Sudoyo, A., Setyohadi, B., Alwi, I., Marcellus, dan Setiati, S. (2007). *Buku ajar ilmu penyakit dalam*. (edisi 4). Jakarta: Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI.
- Tandra, H. (2008). *Segala sesuatu yang harus anda ketahui tentang diabetes*. Jakarta: Gramedia.
- Taylor, C., Lillis, C., & Lemone, P. (2005). *Fundamental of nursing*. (5th). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.