

EFEK PIJAT TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN SISTOLIK ANKLE PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2

Tetra Saktika Adinugraha¹

¹ Program Studi Ilmu Keperawatan Stikes Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

ABSTRACT

Background: Peripheral blood vessels diseases in lower extremities is one of the complications of type 2 diabetes mellitus. This condition requires attention from the nurse by acknowledging the ankle systolic pressure and increasing the vasodilation of the peripheral blood vessels. Those can be achieved by applying a massage using *effleurage*, *petrissage* or *kneading* lightly movement techniques. Complementary therapy such as massage therapy has not been applied and comprehended for its effect on ankle systolic pressure.

Objective: To identify the differences of the ankle systolic pressure changes by massage therapy in patients with type 2 diabetes mellitus.

Methods: This study was a quasi-experiment with case-control design pretest and posttest. Population was patients with type 2 diabetes mellitus treated at Kota Semarang Hospital and Tugurejo Semarang Hospital. A sample of 33 respondents were recruited using purposive sampling technique. A massage therapy using *effleurage*, *petrissage* or *kneading* techniques on the feet, legs, and back was applied for 30 minutes, 2 times a week for 3 weeks. The Wilcoxon test and Mann-Whitney were employed to analyse the data.

Result: There was a significant difference on the ankle systolic pressure before and after treatment in intervention group with the p-value of .0001 ($p < 0.05$). There was not a significant difference on the ankle systolic pressure before and after treatment in control group with the p-value of .199 ($p < 0.05$). There was not significant differences from giving a massage to the ankle systolic blood pressure in the intervention group than the control group with the p-value of .086 ($p > 0.05$).

Conclusions: There are significant differences on the ankle systolic blood pressure before and after a massage in the intervention group. However, when compared with the control group there was not a significant difference. This study suggests that nurses may use massage therapy using *effleurage* and *petrissage* or *kneading* techniques as a complementary therapy as their independent intervention.

Keywords: *Diabetes mellitus, Ankle Systolic Pressure, Massage*

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus Tipe 2 adalah kondisi dimana tubuh terjadi resistensi insulin sehingga tubuh tidak dapat memenuhi kebutuhannya⁽¹⁾ guna metabolisme nutrisi berakibat kadar glukosa tinggi, dan apabila tidak terkontrol mengakibatkan komplikasi penyempitan pembuluh darah perifer terutama di ekstermitas bawah⁽²⁾

Komplikasi ini dialami lebih banyak pada pasien DM tipe 2 yaitu sebesar 9%-13,6% pasien⁽³⁾, yang dapat terjadi pada umur

lebih 40 tahun, dan 10 -20 tahun setelah mengalami DM. Komplikasi tersebut dapat menyebabkan ulserasi, infeksi dan ganggren serta amputasi pada kaki⁽⁵⁾ Oleh karena itu sangat penting memperhatikan aliran darah perifer dengan mengetahui kondisi tekanan sistolik ankle pada pasien DM.

Meningkatkan vasodilatasi pembuluh darah perifer merupakan salah satu bentuk intervensi keperawatan untuk mencegah penyempitan dimana salah satunya dengan memberikan pijatan⁽⁶⁾. Pijatan memberikan efek pada sirkulasi setempat maupun

menyeluruh, dilatasi pembuluh darah perifer dan meningkatkan aliran darah pada area yang dilakukan pijat⁽⁷⁾. Pijat merupakan suatu teknik manipulasi sistematis jaringan lunak tubuh dengan tujuan kesehatan atau penyembuhan⁽⁶⁾

Dalam mencapai keperawatan yang holistik, *Holistic America Nurse Association* mengintegrasikan terapi komplementer seperti pijat dalam intervensi keperawatan agar bermanfaat bagi pasien⁽⁷⁾. Pada pasien DM pemberian pijatan dapat menggunakan gerakan *effleurage* ringan dimana terapis tidak melakukan unsur penekanan terhadap jaringan namun meluncur. Selain itu adanya gangguan saraf perifer dan disfungsi vaskuler yang dapat mengakibatkan kerapuhan maka selain teknik *effleurage* ringan dapat diberikan gerakan *friction* ringan⁽⁸⁾. Teknik pijat pada area dorsal dan plantar kaki yang dilakukan ± 15 menit setiap hari selama 12 hari pada 30 pasien DM tipe 2 dapat menurunkan tekanan sistolik brakial dan sistolik ankle⁽⁹⁾

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu kepala ruangan di Rumah Sakit Wilayah Kota Semarang didapatkan data bahwa selama ini intervensi keperawatan yang dilakukan pada pasien DM masih melaksanakan pengukuran dan pemantauan glukosa darah harian dan bila pasien memiliki luka maka dilakukan perawatan luka tersebut. Dalam hal kejadian gangguan pembuluh darah perifer belum diperhatikan oleh perawat. Oleh karena itu peneliti ingin

mengetahui secara pasti pengaruh pijat pada ekstermitas bawah terhadap tekanan sistolik ankle pada pasien DM tipe 2 .

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian merupakan quasi eksperimen dengan desain case control penggunaan *pretest* serta *posttest*. Populasi adalah pasien DM tipe 2 yang dirawat di Rumah Sakit Kota Semarang dan Rumah Sakit Tugurejo Semarang. Sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria inklusi yaitu bukan pasien PAD (dengan indikasi ABI < 0.90), tidak memiliki riwayat osteoporosis, fraktur, penyakit kulit menular, luka dan trauma pada area leher, dada, punggung, ekstermitas atas dan bawah. Tidak dalam kondisi pemulihan dari serangan jantung, gangguan pernafasan, riwayat pembedahan dalam waktu satu bulan terakhir, mampu mobilitas posisi supine dan prone, bertempat tinggal di wilayah kota Semarang dan tidak berencana keluar kota selama penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi adalah kondisi hipoglikemi, hipotensi, sesak nafas, demam, nyeri, terdapat prosedur invasif pada area punggung, dada, perut dan ekstermitas atas dan bawah selama penelitian

Sampel penelitian ini, peneliti tentukan berdasarkan pendapat Hernandez–Reif⁽¹¹⁾ sebagai *expert* peneliti pijat yang berpendapat pengambilan dengan jumlah sampel lebih kecil akan sesuai karena ukuran efek pijat pada variabel yang cenderung lebih

besar, oleh karena itu ditetapkan 15 subyek perkelompok untuk mencapai signifikan. Menghindari terjadinya *drop out*, peneliti melakukan perhitungan perkiraan jumlah responden *drop out* 10% sehingga sampel menjadi 17 orang tiap kelompok. Namun pada saat penelitian satu responden pada kelompok intervensi *drop out* dan tidak dapat diambil data akhir. Sehingga dalam penelitian ini terdapat 16 subyek pada kelompok intervensi dan 17 subyek pada kelompok kontrol.

Penelitian dilakukan dari bulan November 2012 – Januari 2013. Alat yang digunakan adalah kuesioner karakteristik data responden, *handler doppler ultrasound* 8 MHz dan Sphygnomanometer jarum yang telah diuji validitas dan reliabilitas dari produsen alat. Peneliti dibantu oleh 2 asisten peneliti yang memiliki tugas memberikan terapi dan pemeriksaan dan telah diuji kappa untuk menilai kesamaan kemampuan dan didapatkan dalam kategori baik.

Tahapan pengambilan data dilakukan setelah responden sesuai kriteria yang ditentukan dan setuju untuk dijadikan responden maka ditanyakan data karakteristik responden dan pengobatan hipertensi atau telah minum obat anti hipertensi. Kemudian dilakukan pemeriksaan awal tekanan sistolik ankle sebelum dilakukan pijatan dan diakhir pemberian pijatan pada pertemuan terakhir. Setelah pemeriksaan peneliti melakukan

tindakan pemijatan dengan menggunakan teknik *effleurage* dan *petrissage* atau *kneading* dimulai dari kaki bagian belakang, punggung dan kaki bagian depan yang dilakukan 30 menit, 2 kali dalam seminggu selama tiga minggu dengan selang 2 hari antara tindakan. Setelah 10 menit dari pemberian pijatan selesai, peneliti mulai melakukan pemeriksaan tekanan sistolik akhir

Analisa menggunakan pre dan pos tindakan menggunakan uji *Wilcoxon* dan untuk menilai beda antar kelompok intervensi dengan kelompok kontrol menggunakan *Mann-Whitney*. Pada peniltian ini telah diuji homogenitas dengan nilai $p > 0,05$

HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

a. Analisa Univariat

Pada penelitian ini analisa univariat dilakukan untuk melihat karakteristik responden disajikan dalam tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Distribusi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, riwayat hipertensi, kepatuhan pengobatan hipertensi dan aktivitas fisik.

No	Karakteristik	Intervensi		Kontrol	
		n	%	n	%
Jenis Kelamin					
1	a. Laki laki	8	50	9	52,9
	b. Perempuan	8	50	8	47,1
Riwayat hipertensi					
2	a. Ya	7	43,8	7	41,2
	b. Tidak	9	56,2	10	58,8
3	Kepatuhan pengobatan				

	hipertensi				
	a. Patuh	3	42,9	5	71,5
	b. Tidak Patuh	4	57,1	2	28,5
	Aktivitas fisik				
	a. Tidak	14	87,5	13	76,5
4	b. 2 jam minggu	2	12,5	4	23,5
	c. > 2 jam minggu	0	0	0	0

Tabel 1 menunjukkan proporsi jenis kelamin responden terbanyak adalah lakilaki 8 orang pada kelompok intervensi dan 9 orang. Pada riwayat hipertensi responden terbanyak tidak mengalami hipertensi dengan distribusi 9 orang pada kelompok intervensi dan 10 orang pada kelompok kontrol. Responden yang mengalami hipertensi dan patuh terhadap pengobatan hipertensi sebanyak 8 orang. Karakteristik responden menunjukkan terbanyak tidak melakukann olahraga atau aktivitas fisik sebanyak 27 orang dengan distribusi sebanyak 14 orang pada kelompok intervensi dan 13 orang pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Distribusi karakteristik responden berdasarkan usia, durasi DM dan kadar kolesterol

No	Karakteristik	Mean	Min Maks	95%CI
1	Usia	56,64	46 – 70	54.12-59.15
2	Durasi DM	7,33	2 - 15	6.00 – 8.66
3	Kadar kolesterol	205,7	153 – 309	191.54 – 219.91

Tabel 2 menunjukkan rata-rata usia responden 56.64 tahun, dengan estimasi 95% diyakini bahwa rata-rata usia responden pada 54.12 – 59.15 tahun. Durasi DM 7.33

tahun, dengan estimasi 95% diyakini bahwa rata-rata durasi DM 7.33 tahun dengan estimasi 95% diyakini bahwa rata-rata durasi DM pada 6.00 – 8.66 tahun. Sedangkan kadar kolesterol 205.73 mm/dL dengan estimasi 95% diyakini bahwa rata-rata kadar kolesterol 191.54-219.91 mg/dL.

b. Analisa Bivariat

Pada penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk melihat perbedaan tekanan sistolik ankle pada pada pertemuan pertama dan keenam pada tabel 3.

Tabel 3. Perbedaan tekanan sistolik ankle pada pretest pertama dengan pretest pertemuan keenam

Kelompok	Variabel	SD	p
Intervensi	Pretest 1	11,40	0,0001
	Pretest 6	10,58	
Kontrol	Pretest 1	21,66	0,199
	Pretest 6	16,01	

Berdasarkan analisis tabel 3 dapat diketahui bahwa pada kelompok intervensi selama 3 minggu didapatkan hasil uji *Wilcoxon* untuk tekanan sistolik ankle kelompok intervensi menunjukkan nilai $p = 0.0001$ ($p < 0.05$), hal ini menunjukkan ada perbedaan terhadap tekanan sistolik ankle kiri sebelum dan setelahnya. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan nilai $p = 0.199$ ($p > 0.05$), hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan terhadap tekanan sistolik ankle kiri.

Pada penelitian ini juga dianalisa perbedaan tekanan nilai sistolik ankle akhir

setelah 3 minggu tindakan antara kelompok intervensi dan kontrol pada tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan tekanan sistolik ankle pretest pertama dengan pretest pertemuan keenam antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi

Kelompok	SD	p
Intervensi	11.40	0.086
Kontrol	21.66	

Hasil tekanan sistolik ankle pada kelompok intervensi dan kontrol di dapat nilai $p = 0.086$ dimana $p > 0.05$, hal ini menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan dari pemberian pijatan terhadap tekanan sistolik ankle.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini memperlihatkan terdapat perbedaan tekanan sistolik ankle pada kelompok intervensi bila membandingkan nilai *pretest* pada pertemuan pertama dengan nilai *pretest* pada pertemuan terakhir. Hal ini sesuai dengan penelitian⁽¹⁰⁾ yang melakukan pijat di kaki 15 menit selama 13 hari. Namun ketika membandingkan nilai antara *pretest* pertama dengan *posttest* terakhir tidak ada perbedaan dari pemberian pijatan tersebut.

Peneliti menganalisis masase dengan gerakan, arah dan durasi yang berbeda memberikan efek yang sama. Dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa gerakan *effleurage* yang menuju proksimal dapat menyebabkan peningkatan aliran dara vena

⁽¹¹⁾. Sehingga meningkatkan curah jantung kemudian mengalir ke pembuluh ekstermitas bawah dan dapat menurunkan tekanan sistolik ankle.

Peneliti menganalisis terdapat pengaruh waktu pengukuran dengan efek pijat terhadap tekanan sistolik ankle⁽¹²⁾. yang menyatakan waktu pembuluh darah meningkatkan sirkulasi darah pada tubuh bagian atas dan ekstermitas atas adalah 10 menit sedangkan pada daerah ekstermitas bawah adalah dua kali lipatnya yaitu 20 menit hingga 40 menit.

Pijatan dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dikarenakan adanya penurunan sistem kerja saraf simpatis dan meningkatkan kerja saraf parasimpatis sehingga pijatan dapat menurunkan vasokonstriksi pembuluh darah dan tekanan sistolik. Selain itu pijatan akan menstimulasi untuk pelepasan histamin dimana berperan dalam vasodilatasi pembuluh darah. Hal ini didukung oleh sifat pembuluh darah yang memiliki kemampuan meregang dan mempengaruhi tekanan sistolik⁽¹³⁾

Berdasarkan literature yang ada pemberian masase dengan arah menuju bagian proksimal tubuh dapat meningkatkan aliran balik vena sehingga dapat meningkatkan stroke volume jantung. Efek aliran balik vena ini sesuai hukum *Frank-Starling*⁽¹⁴⁾

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat perbedaan tekanan sistolik ankle secara signifikan sebelum dan sesudah diberikan pijatan pada kelompok intervensi. Namun ketika dibandingkan dengan kelompok kontrol tidak ada perbedaan. Penelitian ini menyarankan dalam praktek keperawatan, perawat dapat menggunakan teknik pijat *effleurage* dan *petrissage* atau *kneading* sebagai terapi komplementer dan merupakan tindakan keperawatan mandiri

KEPUSTAKAAN

1. McLeod, M. E. (2006). Interventions for clients with diabetes mellitus. Dalam D. D. Ignatavicius, & M. L. Workman, *Medical Surgical Nursing* (5 ed., Vol. 2, hal. 1498-1554). St.Louis: Elsevier.
2. Fain, J. A. (2009). Management of client with diabetes mellitus. Dalam J. M. Black, & J. H. Hawk, *Medical-Surgical nursing: clinical management for positive outcomes* (8 ed., hal. 1062-1106). St Louis: Saunders Elseiver.
3. Potier, L., Abi Khalil, C., Mohammedi, K., & Roussel, R. (2010). Use and Utility of Ankle Brachial Index in Patients with Diabetes. *European Journal Vascular Endovascular Surgical*, 41, 110-116. doi:10.1016/j.ejvs.2010.09.020
4. American Diabetes Association. (2003). Peripheral arterial disease in people with diabetes. *Diabetes Care*, 26, 3333-3341
5. Andrade, J.L., Schlaad, S.W., Junior, A.K., & Vallen, B.V. (2004). Prevalence of lower limb occlusive vascular disease in outclinic diabetic patients. *International Angiology*, 23(2), 134-138.
6. Tappan, F.M., & Benjamin, P.J. (1998). *Tappan's handbook healing massage techniques : classic, holistic and emerging methods* (3rd ed.). Stamford: Appleton & Lange.
7. Willison, K.D. (2006). Integrating swedish massage therapy with primary health care initiatives as part of a holistic nursing approach. *Complementary Therapies in Medicine*, 14, 254-260. doi:10.1016/j.ctim.2005.11.001
8. Ezzo, J., Donner, T., Nickols, D., & Cox, M. (2001). Is massage useful in the management of diabetes? A systematic review. *Diabetes Spectrum*, 14(4), 218-224
9. Mulyati, L. (2009). *Pengaruh masase kaki secara manual terhadap sensasi proteksi, nyeri, dan ankle brachial index (abi) pada pasien dm tipe 2 di rumah sakit umum daerah curup bengkulu*. Tesis, Universitas Indonesia, Fakultas Ilmu Keperawatan, Depok.
10. Olney, C.M. (2007). *Back massage : long term effects and dosage determination for persons with pre hypertension and hypertension*. Univerisity of South Florida, Philosophy. Florida
11. Cowen, V.S. (2005). *A comparative study of Thai Massage and Swedish Massage*. Arizona State University,

Philosophy. Arizona: Proquest.

12. Golia, T.J. (1991). *The effects of back massage on blood pressure and heart rate*. Tauro College, Phisical Therapy, ProQuest Disertation & Theses
13. Sherwood, L. (2011). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. (N. Yesdelita, Penyunt., & B. U. Pendit, Penerj.) Jakarta: EGC..
14. Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2006). *Buku ajar fisiologi kedokteran*. (L.Y. Rachman, H. Hartanto, A. Novrianti, N. Wulandari, Penyunting., Irawati, D. Ramadhani, F. Indriyani, F. Dany, I. Nuryanto, S. S. Rianti, . . . Y. J. Suyono, Penerjemah.) Jakarta: EGC