

**PENGARUH *FOOT MASSAGE* TERHADAP *ANKLE BRACHIAL INDEX (ABI)* PADA PASIEN DM TIPE 2
DI PUSKESMAS II DENPASAR BARAT**

**LAKSMI, IDA AYU AGUNG, I MADE MERTHA, S.KP, M.KEP, NS LILIS
WIDIANA, S.KEP**

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

Abstract. Diabetic foot is one of the dangerous complications of diabetes mellitus patients. More than half of lower limb amputations nontraumatik associated with diabetes such as changes in sensory and autonomic neuropathy, peripheral vascular disease, increased risk and rate of infection and healing that is not good. Vascular control is done by non-invasive vascular examinations as examination ankle brachial index, leg practice and foot massage. This study aimed to assess the effect of foot massage to the ankle brachial index (ABI) in patients with type 2 diabetes. This study is a quasi-experimental studies (pretest-posttest design). Sample consisted of 28 respondents selected by purposive sampling, divided into two groups of intervention and control groups. The data was collected by measuring the ABI pre test and post test in each group. This experiment result average value of ABI after foot massage on intervention group is 0,9879 dan the avarage value of post test ABI on control group is 0.8921 Based on Independent t-Test obtained p value $(0.000) < \alpha (0,05)$ then H_a is accepted, meaning that there is effect of foot massage on ABI's patients with type 2 DM in Primary Health Care II West Denpasar. Based on the influence of foot massage on ABI's patients of type 2 DM the authors suggest that nurses provide foot massage intervention for minimizing the risk of diabetic foot complications.

Keyword : Foot massage, DM type 2, Ankle Brachial Index

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) merupakan sekelompok kelainan heterogen yang ditandai oleh kenaikan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (Smeltzer & Bare, 2002). Saat ini angka pasien DM bertambah banyak, WHO memprediksi bahwa pada tahun 2000 jumlah pengidap diabetes di atas umur 20 tahun berjumlah 150 juta orang di dunia dan dalam kurun waktu 25 tahun kemudian, pada tahun 2025 jumlah tersebut akan membengkak menjadi 300 juta orang. Sedangkan di Indonesia

diprediksi kenaikan jumlah pasien dari 8,4 juta pada tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta pada tahun 2030 (Sudoyo, 2006). Dari banyaknya kasus DM yang terjadi di dunia, kurang lebih 90% hingga 95% penderita mengalami DM tipe 2, yaitu diabetes yang tidak tergantung insulin (Smeltzer dan Bare, 2002).

DM menyebabkan berbagai komplikasi sebagai akibat dari tingginya kadar gula dalam darah. Komplikasi diabetes dibedakan menjadi dua yaitu komplikasi akut dan komplikasi kronik. Komplikasi

akut berupa hipoglikemia dan ketoasidosis, sedangkan komplikasi kronik terjadi melalui adanya perubahan pada sistem vaskular berupa mikroangiopati dan makroangiopati (Smeltzer & Bare, 2002). Baik makroangiopati maupun mikroangiopati akan menyebabkan hambatan aliran darah ke seluruh organ sehingga mengakibatkan nefropati, retinopati, neuropati, dan penyakit vaskular perifer (Sudoyo, 2006).

Lebih dari setengah amputasi ekstremitas bawah nontraumatik berhubungan dengan perubahan karena diabetes seperti neuropati sensori dan otonom, penyakit vaskular perifer, peningkatan risiko dan laju infeksi dan penyembuhan yang tidak baik (Black & Hawks, 2005). Pencegahan kaki diabetes dapat dilakukan dengan cara, kontrol metabolik yang menekankan pada status nutrisi dan kadar glukosa darah, kontrol vaskular dengan cara melakukan latihan kaki dan pemeriksaan vaskular non-invasif seperti pemeriksaan *ankle brachial index*, *toe pressure*, dan *ankle pressure* secara rutin, serta modifikasi faktor risiko seperti berhenti merokok dan penggunaan alas kaki khusus (Sudoyo, 2006).

Ankle Brachial Index (ABI) merupakan pemeriksaan non invasif pembuluh darah yang berfungsi untuk mendeteksi tanda dan gejala klinis dari iskhemia, penurunan perfusi perifer yang dapat mengakibatkan angiopati dan neuropati diabetik (Amstrong & Lavery, 1998 dalam Mulyati, 2009).

Berbagai macam tindakan dilakukan untuk mencegah dan mengontrol terjadinya neuropati

diabetik dan perbaikan sirkulasi perifer, baik secara 4 pilar penatalaksanaan DM yaitu edukasi, nutrisi, latihan jasmani, dan intervensi farmakologis, alternatif maupun komplementari terapi. Salah satu jenis komplementari terapi yang dapat digunakan adalah *massage therapy* khususnya *foot massage*. Selain pengendalian kadar glukosa darah, pasien DM dapat juga dilakukan

massage pada daerah kaki secara rutin setiap hari (Black & Hawks, 2008; Rehm, 2006). *Massage* adalah stimulasi pada kulit dan jaringan dibawahnya dengan menggunakan berbagai tingkatan tekanan tangan untuk mengurangi nyeri, membuat rileks atau meningkatkan sirkulasi. *Massage* merupakan salah satu terapi komplementer yang menggabungkan berbagai teknik dalam keperawatan seperti sentuhan, teknik relaksasi dan teknik distraksi (Coyle, dkk 2007).

Dengan latar belakang diatas, maka peneliti mengetahui pengaruh *foot massage* terhadap *Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 di Puskesmas II Denpasar Barat Tahun 2012. Dengan *foot massage* diharapkan perawat dapat meminimalkan risiko terjadinya kaki diabetes.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *quasy-experimental* dengan rancangan *pre test- post test design* yang mana kedua kelompok sampel pada penelitian ini dilakukan pengukuran sebelum dan setelah diberi perlakuan.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua pasien DM tipe 2 di Penguyuban DM Puskesmas II Denpasar Barat. Peneliti mengambil sampel sebanyak 28 orang yang dibagi ke dalam kelompok kontrol dan intervensi. 14 orang responden bernomor ganjil dikelompokkan menjadi kelompok intervensi dan 14 responden bernomor genap menjadi kelompok kontrol.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai pada penelitian ini adalah dengan pengukuran biofisiologis yaitu mengukur tekanan darah *ankle* dan *brachialis*.

Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data

Pasien DM yang telah memenuhi kriteria inklusi dijadikan sampel penelitian yang dikelompokkan menjadi 2 yaitu kelompok intervensi sebanyak 14 orang dan kelompok kontrol sebanyak 14 orang. Kemudian masing-masing kelompok dijelaskan mengenai prosedur kerja penelitian bahwa dilakukan pengukuran tekanan darah tangan dan kaki untuk melihat nilai ABI. Pada kelompok intervensi dijelaskan bahwa perlakuan *foot massage* akan diberikan oleh anggota keluarga partisipan 2 x sehari yaitu pagi dan sore selama 10 hari dengan pengawasan dan latihan yang diberikan oleh peneliti atau asisten peneliti. Sebagai *pretest* semua responden baik pada kelompok intervensi maupun pada kelompok kontrol akan diukur ABI untuk mengetahui hasil ABI permulaan.

Kemudian pada kelompok intervensi dilakukan *foot massage* 2 x sehari setiap pagi dan sore selama 10 hari. Dua hari pertama selama 3 x pertemuan *foot massage* akan dilakukan oleh peneliti dan asisten peneliti sebagai contoh dan pengajaran prosedur *foot massage* kepada anggota keluarga responden yang ditunjuk. Kemudian pada pertemuan keempat dilakukan *pretest* prosedur *foot massage* pada anggota keluarga responden yang ditunjuk sehingga pada hari ketiga sampai hari kesepuluh *foot massage* dapat dilakukan oleh anggota keluarga responden tetapi dengan pengawasan peneliti dan asisten peneliti.

Setelah dilakukan *foot massage* selama 10 hari, kemudian dilakukan pengukuran kembali ABI pada kelompok intervensi. Pada kelompok kontrol tidak dilakukan perlakuan *foot massage* tetapi pada hari kesepuluh setelah ABI *pretest* didapatkan, maka akan dilakukan pengukuran ABI.

Data yang telah terkumpul kemudian ditabulasi ke dalam matriks pengumpulan data yang telah dibuat sebelumnya oleh peneliti dan kemudian dilakukan analisis data dengan menggunakan program SPSS for windows dengan tingkat signifikansi $< 0,05$ dan tingkat kepercayaan 95%. Untuk menganalisis perbedaan perubahan ABI antara kelompok kontrol dan intervensi dilakukan uji statistic *Independent t-Test*.

HASIL PENELITIAN

Nilai rata-rata ABI pada responden kelompok intervensi sebelum dilakukan *foot massage* sebesar 0,8971 dan setelah dilakukan

foot massage nilai rata-rata ABI meningkat menjadi 0,9879. Hasil analisis ditemukan bahwa nilai rata-rata ABI *pre test* pada responden kelompok kontrol sebesar 0,9136 dan nilai rata-rata ABI *post test* pada responden kelompok kontrol sebesar 0,8921.

Menurut hasil uji statistik perbedaan perubahan ABI antara kelompok control dan intervensi dengan *Independent t-Test* ($p < 0,05$) ditemukan $p = 0,000$ maka H_a diterima yang berarti ada perbedaan yang bermakna pada selisih ABI *pre-post* kedua kelompok.

PEMBAHASAN

Pada pasien DM terjadi perubahan elastisitas kapiler pembuluh darah, penebalan dinding pembuluh darah, dan pembentukan plak atau thrombus yang menyebabkan vaskularisasi ke perifer terhambat. Hal ini menyebabkan pasien DM cenderung memiliki ABI yang lebih rendah daripada rentang normal.

Pada hasil pengukuran ABI setelah dilakukan *foot massage* didapatkan nilai rata-rata ABI meningkat menjadi 0,9879. Data ini menunjukkan setelah dilakukan *foot massage* ABI responden meningkat dibandingkan sebelum dilakukan *foot massage*. Menurut Badawi (2009) *foot massage* dapat mempengaruhi hormon tubuh yaitu dapat meningkatkan sekresi endorfin. Endorfin memiliki efek narkotika alami yaitu mengurangi rasa sakit dan meningkatkan kegembiraan. Impuls saraf yang dihasilkan saat mendengarkan musik diteruskan menuju hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin*

Releasing Factor (CRF). CRF merangsang kelenjar pituitary untuk meningkatkan produksi *Proopiomelanocortin (POMC)* sehingga produksi endorfin oleh medulla adrenal meningkat. Endorfin yang disekresikan ke dalam peredaran darah mempengaruhi suasana hati menjadi rileks (Ganong, 2008). Endorfin menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah rata-rata. Mekanisme ini dibuktikan dengan hasil penelitian pada 5 orang responden mengalami penurunan tekanan darah ankle dan brachial pada kelompok intervensi setelah diberikan *foot massage*.

Sedangkan pada kelompok control nilai rata-rata ABI menurun penurunan sebesar 0,02143 dari rata-rata ABI 0,9193 menjadi 0,8921 dengan nilai $p (0,302)$. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada perubahan yang bermakna antara nilai ABI *pre test* dan *post test* pada kelompok kontrol. Hal ini dikarenakan tidak adanya mekanisme tekanan *massage* seperti yang diberikan pada kelompok intervensi. Selain itu, ABI juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti usia, kadar lemak dalam tubuh, dan riwayat hipertensi (Gonzalez *et al.*, 2006).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada selisih ABI *pre-post* kedua kelompok dengan $p = 0,000$, dimana $p (0,000) < \alpha (0,05)$. Tampak adanya peningkatan ABI rata-rata sebesar 0,0906 pada kelompok intervensi dan penurunan ABI rata-rata sebesar 0,0272 pada kelompok kontrol. Adapun nilai perbedaan rata-rata pada kedua kelompok sebesar 0,11214 dengan standar eror 0,0230.

Hasil tersebut menjawab hipotesis penelitian ini bahwa H_a diterima yang berarti terdapat pengaruh *foot massage* terhadap *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2. *Massage* mempunyai manfaat langsung baik secara fisiologis maupun psikologis. Manfaat *massage* meliputi menciptakan respon relaksasi, meningkatkan proses metabolisme, meningkatkan fungsi jaringan limfatik, mempercepat penyembuhan dan relaksasi otot, mengurangi tegangan otot, dan tingkat stress (Tappan & Benjamin, 1998 dalam Turner & Merriman, 2005). Adapun terapi *massage* bermanfaat untuk memperbaiki sirkulasi darah, dan limfe, dengan cara meningkatkan hantaran oksigen dan zat makanan ke dalam sel tubuh, sekaligus juga meningkatkan pengeluaran sampah metabolisme dari tubuh (Mulyati, 2009). Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Edwards & Palmer (2010) *Massage Therapy Effects on African Americans with Type 2 Diabetes Mellitus: A Pilot Study* dengan hasil bahwa efek segera dan efek jangka panjang dari *massage* meningkatkan tekanan darah sistolik pada daerah tubuh yang dilakukan *massage*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat peningkatan nilai rata-rata ABI pada kelompok intervensi setelah dilakukan *foot massage* sebesar 0,0908 dengan rata-rata ABI dari 0,8971 menjadi 0,9879 dengan nilai $p = (0,000)$. Hal ini mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan nilai rata-rata ABI pada kelompok intervensi setelah dilakukan *foot massage*.

Terdapat penurunan nilai ABI rata-rata pada kelompok kontrol dari 0,9193 menjadi 0,8921 sebesar 0,021 dengan nilai $p (0.302)$ yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest* kelompok kontrol.

Terdapat perbedaan perubahan ABI yang signifikan pada pasien DM tipe 2 antara kelompok intervensi yang diberi perlakuan *foot massage* dengan kelompok kontrol dengan nilai $p (0,000)$.

Dengan mengetahui pengaruh *foot massage* terhadap peningkatan *ankle brachial index* (ABI) pada pasien DM tipe 2 maka perawat diharapkan dapat memberikan dan menyarankan intervensi komplementer *foot massage* dalam meminimalkan risiko terjadinya komplikasi kaki diabetes.

DAFTAR PUSTAKA

- Associated Bodywork & Massage Professional. 2007. *Learn About Massage*, (online), (<http://www.massagetherapy.com/learnmore/index.php>, diunduh 22 Januari 2012).
- Badawi. 2009. *Melawan dan Mencegah Diabetes : Panduan Hidup Sehat Tanpa Diabetes*. Yogyakarta : Araska..
- Edward & Palmer.2010. *Massage Therapy Effects on African Americans with Type 2 Diabetes Mellitus: A Pilot Study*. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Med.* 15(3):149-155.

