

Available online: <http://openjournal.wdh.ac.id/index.php/edudharma>

Edu Dharma Journal: Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat

ISSN (Print) 2597-890 X , ISSN (Online) 2686-6366



PENGARUH HIDROTERAPI TERHADAP PENINGKATAN SIRKULASI DARAH PERIFER PADA PASIEN DM DI WILAYAH PUSKESMAS KELAPA DUA, TANGERANG

Yuningsih, Leni Rosita

Program Studi D3 dan Ners FIK Universitas Cendekia Abditama Jl.Islamic raya ,Kelapa dua Tangerang, 15812, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
yuningsih Email: yuningsih@cendekia.ac.id	<p><i>Indonesia is one of the countries with a high level of DM alertness. People with Diabetes Mellitus will reach 6.2 percent or 10 million in 2022. Problems that often occur among diabetes mellitus patients are due to high glucose levels in the blood, causing damage to blood vessels, nervous tissue, and other organ structures. One of the complications of diabetes mellitus occurs a lot: foot injuries and foot shape differences. The disruption of blood flow affects the appearance of Stenosis and the number of thrombosis. This study aims to determine whether hydrotherapy's impact on increasing peripheral blood circulation is seen from the Ankle Brachial Index (ABI) in the Kelapa Dua area DM patients. This study is a descriptive quantitative study using paired sample t- test. There were 80 patients, and 20 patients were taken as samples. The results showed that hydrotherapy did not affect changes in the Ankle Brachial Index in DM patients, where $p = 0.258 > 0.05$. So the null hypothesis is accepted where this study concludes that hydrotherapy has no effect on the measurement of ABI in DM patients in the Kelapa Dua Health Center area of Tangerang.</i></p>
<p><i>Keywords:</i> <i>Diabetes Melitus_1</i> <i>Hydroterapi_2</i> <i>Ankle Brachial index (ABI)</i></p>	
<p>Kata Kunci: Diabetes Mellitus_1 Hydroterapi_2 Ankle Brachial index (ABI)_3</p>	<p>A B S T R A K Indonesia termasuk Negara yang memiliki tingkat kewaspadaan DM Cukup tinggi. Pengidap Diabetes Melitus mencapai 6,2 persen atau 10 juta pada 2022. Permasalahan yang banyak terjadi di kalangan pasien diabetes melitus karena tingginya kadar glukosa dalam darah, sehingga menyebabkan rusaknya pembuluh darah dan jaringan saraf dan struktur organ lainnya.Salah satu komplikasi diabetes melitus banyak terjadi luka kaki dan perbedaan bentuk kaki. Adapun gangguan aliran darah berdampak muncul Stenosis dan banyaknya thrombosis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada dampak hidroterapi terhadap peningkatan sirkulasi darah perifer dilihat dari Angka Brachial Index (ABI) pada pasien DM di wilayah Kelapa Dua. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, dengan menggunakan uji beda <i>paired sample t test</i>. Terdapat sejumlah 80 pasien, dan 20 pasien diambil sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hidroterapi tidak memiliki</p>

	<p>pengaruh terhadap perubahan <i>Ankle Brachial Index</i> pada penderita DM dimana nilai $p = 0,258 > 0,05$. Maka Hipotesis null diterima dimana penelitian ini kemudian menyimpulkan bahwa tidak ada pengaruh Hidroterapi terhadap pengukuran ABI pada pasien DM di wilayah Puskesmas Kelapa Dua Tangerang.</p>
	<p>This is an open access article under the CC-BY-NC-SA license.</p> 
	<p>© 2020 Some rights reserved</p>

PENDAHULUAN

Diabetes Melitus adalah suatu rangkaian kelainan heterogen yang dialamatkan pada kadar glukosa yang mengalami kenaikan cukup tinggi sehingga melahirkan komplikasi yang menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah, jaringan saraf dan beberapa struktur lainnya. Komplikasi pada kaki kerap menyebabkan pasien DM yang bukan saja kakinya luka tapi juga perubahan bentuk pada kaki. Kurangnya peredaran darah menyebabkan gerakan – gerakan sendi kaku dan menimbulkan terganggunya aliran darah perifer, (Black, 2014).

Pengaturan pada perawatan pasien dengan Diabetes melitus (DM) berfungsi untuk menormalkan kadar glukosa darah dan aktifitas insulin sehingga komplikasi *vaskuler* dan *neuropati* dapat dihindari (Padila, 2012). Dalam penata-laksanaan pasien dengan DM terdapat setidaknya lima pilar penting. *Pertama*, edukasi. Edukasi kepada pasien perlu dilakukan agar pasien mampu melaksanakan pola hidup sehat sehingga kadar glukosa dalam darah dapat menjadi normal. *Kedua* adalah terapi gizi medis, dimana pasien DM perlu mengkonsumsi nutrisi yang sesuai dan bergizi agar dapat menjaga kadar glukosa tetap stabil dalam darah. *Ketiga*, latihan jasmani. Latihan fisik dan

olahraga dapat menjadi cara yang efektif untuk menjaga kesehatan tubuh, dengan adanya olahraga tubuh menjadi lebih fit dan metabolisme tubuh dapat menjadi normal. Keempat, terapi farmakologi diberikan untuk menjaga kadar glukosa normal pada pasien DM. kelima, monitoring kadar glukosa yang dilakukan secara rutin (perkeni, 2011). Adapun salah satu penatalaksanaan non farmakologi PAD (peripheral arteri disease) dapat dilakukan dengan cara terapi rendam kaki air hangat atau *hydrotherapy*.

Hidroterapi adalah penggunaan air untuk penyembuhan dan meringankan berbagai keluhan. Air bisa digunakan dalam banyak fungsi dengan kemampuannya, yang sudah diakui sejak dahulu terutama di kerajaan Yunani, kekaisaran Roma. Manfaat hidroterapi yaitu menyegarkan badan yang membuat badan terasa rileks sehingga mengurangi rasa pegal – pegal dan kaku di otot. Sementara air hangat memiliki manfaat terhadap pembuluh darah yang menjadikan sirkulasi darah lancar. Merendam kaki dengan air hangat setiap dapat meningkatkan sirkulasi darah. bermanfaat untuk mengurangi kontraksi otot, sehingga melahirkan perasaan rileks (Arina, 2014). Adapun kaki yang direndam dengan air hangat dengan temperatur 37 C selama 15 menit

dapat mengurangi ketegangan otot mendorong untuk menghasilkan kelenjar otak jika tubuh relaks dan santai.

Alat ukur yang dipakai dalam menilai sirkulasi darah perifer adalah mengacu pada *Ankle Brachial Index* (ABI). Berdasarkan hasil hitung tekanan darah sistolik pada kaki jika hitungan menghitung tekanan darah sistolik pada kaki (*arteri dorsalis pedi*) dibandingkan dengan tekanan darah sistolik pada arteri brachialis (Sihombing, 2008). *Ankle Brachial Index* (ABI) suatu penanda aterosklerosis terkait peningkatan risiko penyakit kardiovaskuler. Berdasarkan hasil penelitian Amisah MD, et al (2016) bahwa penyakit arteri perifer suatu keadaan yang menunjukkan penyakit *occlusi arteosklerosis* terhadap ekstremitas bawah dan yang disebut dengan komplikasi makro vaskuler adalah PADD. ABI adalah suatu perbandingan pergelangan kaki dengan tekanan darah sistolik brachial dengan menggunakan metode sederhana, non invasif dalam mendiagnosa suatu keparahan PAD. Sesuai permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk mengambil judul “Pengaruh Hidroterapi Terhadap Sirkulasi Darah Perifer dilihat dari *Ankle Brachial Ankle Brachial Index* (ABI) pada pasien Diabetes Melitus di Wilayah Kelapa Dua Tangerang”.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif dengan pendekatan *quasi experiment* yaitu responden diberikan perlakuan berupa rendaman air hangat pada kaki. Populasi penelitian adalah warga yang mengalami diabetes melitus di wilayah Puskesmas Kelapa Dua, Tangerang, dengan jumlah penderita DM sebanyak 80 orang dan diambil sampel sebanyak 20 orang.

Setelah sampel ditentukan dengan cara probabilitas maka kemudian dilakukan eksperimen dengan memberikan hidroterapi. Nilai ABI setiap pasien DM yang menjadi sampel diambil sebelum mendapatkan terapi dan diambil kembali sesudah mendapatkan hidroterapi. Setelah nilai ABI didapatkan kemudian angka tersebut diuji dengan metode statistik *paired sample t test*. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan nilai rata rata sebelum terapi dengan nilai rata rata sesudah hidroterapi dilakukan. Dengan menggunakan uji statistik ini nantinya diketahui apakah berbedaannya signifikan atau tidak. Setelah hasil uji statistik didapatkan barulah kemudian diambil kesimpulan.

HASIL

Berdasarkan data yang didapatkan dari sampel yang diuji dalam penelitian ini, yakni 20 orang penderita Diabetes Melitus (DM) yang bersedia diteliti ditemukan data tentang usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan serta angka ABI masing masing pasien. Berdasarkan usia, pasien dengan usia termuda berada pada umur 35 tahun. Sedangkan umur yang paling tua adalah 65 tahun. Rata rata pasien berusia 55 tahun. Sebagaimana tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan usia (N=20)

Statistics		
USIA		
N	Valid	20
	Missing	0
Mean		55,80
Median		57,00
Std. Deviation		6,127
Minimum		35
Maximum		65
Percentiles	100	65,00

Umumnya responden berjenis kelamin perempuan dan hanya sebesar 10% merupakan pasien dengan jenis kelamin laki-laki. Sebagaimana dalam tabel 2 distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.

Tabel 2. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin (N=20)

Jenis kelamin	Frekuensi	Presentase %
Laki – laki	2	10%
Perempuan	18	90%

Berikutnya berdasarkan Tabel 3 (tingkat pendidikan responden) mayoritas responden merupakan lulusan SD sebanyak 45% sisanya sebanyak 25% lulusan SMA dan selebihnya tersebar pada jenjang SMP dan sarjana, baik sarjana strata satu maupun sarjana strata dua.

Tabel 3. Distribusi responden berdasarkan pendidikan (N=20)

Pendidikan	Jumlah	Presentase (%)
Tidak Sekolah	1	5%
SD	9	45%
SMP	2	10%
SMA	5	25%
S1	2	10%
S2	1	5%
Total	20	100%

Tabel 4. Kelainan Rerata *Ankle Brachial Index* sebelum dan setelah perlakuan (N=20)

Paired Samples Statistics				Std.	Std. Error
		Mean	N	Deviation	Mean
Pair 1	Sebelum	1,2060	20	,09859	,02205
	Sesudah	1,1755	20	,10480	,02343

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan hasil rerata *Ankle Brachial Index* sebelum dan setelah perlakuan adalah :

1. Pada test sebelum hidroterapi dilakukan, didapatkan nilai mean

sebesar 1,2060; sebaran data yang diperoleh adalah 0,09859 dengan *standar error* 0,02205.

2. Tes sesudah hidroterapi dilakukan nilai mean berubah menjadi 1,1755 dan sebaran data (*Std.Deviation*) yang diperoleh 0,10480 dengan *standar error* 0,02343.

Karena nilai rata-rata (*mean*) pada tes sebelum hidroterapi sebesar 1,2060 lebih

besar dari tes sesudah hidroterapi yakni sebesar 1,1755, maka artinya terdapat penurunan angka rata rata nilai ABI, meskipun perlu dipastikan lenih lanjut dengan melihat nilai P.value apakah perbedaan nilai rata-ratanya signifikan atau tidak. Berdasarkan hasil uji statistik yang telah dilakukan sebagai berikut.

Tabel 5. Uji Paired Samples Test *Ankle Brachial Index* sebelum dan setelah perlakuan (N=20)

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1 Sebelum - Sesudah		,03050	,11709	,02618	-,02430	,08530	1,165	19	,258

Berdasarkan Tabel 5, diketahui nilai Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0.258 > 0,05 maka Hipotesis null diterima dan Hipotesis kerja ditolak. Dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan angka rata-rata ABI antara tes sebelum dilakukan hidroterapi dengan nilai rata rata hasil ABI dari tes sesudah dilakukan hidroterapi pada pasien diabetes mellitus di wilayah Puskesmas Kelapa Dua Tangerang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil sebaran umur pada penderita Diabetes Melitus di wilayah Puskesmas Kelapa Dua Tangerang rata

rata umur pasien adalah 55 tahun dengan nilai tengah 57,0 tahun dan standar deviasi 6,127. Umur paling muda penderita diabetes melitus 35 tahun dan umur paling tua adalah 65 tahun. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Guyton & Hall (2014) bahwa resistensi insulin pada penderita Diabetes Mellitus condong bertambah pada usia diatas 30 tahun. Diperkuat oleh penelitian Suandika (2015) yang melaporkan bahwa sebagian besar responden yang diteliti merupakan pasien DM dengan usia 61 – 70 tahun yaitu sebanyak 46,2 %.

Sebaran umur pasien ini dapat dimaklumi karena usia merupakan salah satu faktor yg menyebabkan sirkulasi darah perifer

bahkan (Black & Hawks, 2014) menulis bahwa kebanyakan pasien berada pada usia yang cukup tua. Kelompok umur 40 tahun keatas memiliki resiko cukup tinggi menderita diabetes mellitus meskipun responden termuda berdasarkan data di Puskesmas Kelapa dua adalah 35 tahun. Adanya kecenderungan usia usia tertentu yang menghadapi penyakit DM disebabkan rendahnya toleransi glukosa yg berkaitan dengan rendahnya sensitivitas sel perifer kepada insulin.

Sementara itu, berdasarkan jenis kelamin perempuan memiliki kecenderungan lebih tinggi berisiko mengalami penyakit diabetes melitus. Berdasarkan hasil penelitian jumlah responden yang berjenis kelamin wanita sebanyak 90% jauh lebih banyak dibandingkan pria yang hanya sebesar 10%. Teori Guyton & Hall (2014) menyebutkan bahwa 6% perempuan mengalami sindrom *ovarium polikistik* , menyebabkan peningkatan produksi androgen di ovarium dan resistensi insulin dan hiper insulinemia biasanya ditemukan pada wanita yang mengalami sindrom ovarium polikistik. Dikuatkan pula Affiani dkk (2017) bahwa wanita lebih cenderung menderita diabetes melitus disebabkan idak seimbang hormon wanita yang menopause yang menyebabkan kadar glukosa darah tidak stabil.

Berdasarkan karakteristik penderita DM yang terdata di Puskesmas Kecamatan Kelapa Dua Tangerang diketahui bahwa sebaran pendidikan pasien cukup beragam meskipun lebih banyak pada pasien dengan tingkat pendidikan lulusan SD. Hal ini dapat dihubungkan dengan tingkat pengetahuan dan pola hidup sehat yang diterapkan. Adanya pengetahuan yang lebih baik telah mendorong pola hidup yang lebih sehat.

Hidroterapi yang dimaksud di sini adalah terapi air hangat dimana pasien DM diminta untuk merendam kakinya pada air dengan suhu 38-38 derajat celcius. Terapi ini merupakan terapi non farmakologis dimana air panas yang ada pada air diharapkan mampu menurunkan tekanan darah pasien karena banyaknya titik akupuntur pada telapak kaki. Rendam kaki dilakukan pada batas 10 -15 cm diatas mata kaki. Sesuai riset Eversden (2007) yang menyebutkan bahwa rendaman air hangat pada kaki dapat membantu kelancaran aliran darah sehingga dapat terjadi reaksi vasodilatasi.

Dengan melakukan eksperimen pada sejumlah sampel didapatkan data sebelum terapi dan sesudah terapi. Setelah diuji dengan *paired sample t-test* diketahui bahwa terdapat penurunan angka ABI pada pasien setelah diterapi dengan

rendam air hangat. Sayangnya berdasarkan nilai P Value sebesar 0.258 lebih besar dari 0.05 maka dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata (signifikan) pada nilai rata rata ABI sebelum terapi dengan nilai rata rata ABI sesudah terapi. Artinya dapat dikatakan bahwa hypnoterapi tidak memberikan perbedaan yang signifikan pada pasien DM. Hal ini dibuktikan dengan nilai *Ankle Brachial Index* sebelum dan sesudah dilakukannya rendam kaki air hangat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pertama, umumnya penderita DM berada pada usia di atas 30 tahun. Kedua, mayoritas sampel berjenis kelamin perempuan. Ketiga, tidak terdapat pengaruh hidroterapi terhadap angka ABI pada pasien DM di wilayah Puskesmas Kelapa Dua Tangerang. Adapun saran bagi peneliti selanjutnya yaitu peneliti perlu memaksimalkan cara cara terapi air (hidroterapi) lainnya agar kelak didapatkan hasil yang diharapkan, dimana hidroterapi mampu meningkatkan sirkulasi darah perifer pada penderita DM.

DAFTAR PUSTAKA

(ADA), A. D. (2014). Standards Of Medical Care In Diabetes. Suppl: 3: S1.

American Diabetes Association (ADA). (2009) Standards Of Medical Care In Diabetes. Suppl. 3: S1

Amrican Diabetes Association (ADA). (2014). Standar of Medical Care in Diabetes. Suppl 3: S1

Antono, D. (2008). Peran Intervensi Perifer pada Kasus Kaki Diabetik. Dikutip pada14 februari 2018,dari [http://www.medistra.com/index.php?option=com_content&view=artic le&id=175](http://www.medistra.com/index.php?option=com_content&view=article&id=175)

Black, M.J., & Hawk1, J.H. (2009). Medical surgical nursing:clinical management for positive outcome (7th ed). USA : Elsevier inc

Chao, yann-fen. (2010) The Effects of Warm-Water Foot Bath on Relieving Fatigue and Insomnia of the Gynecologic Cancer Patients on Chemotherapy. Journal. Taipei University and Hospital

Cooke, J. (2014). Ankle Brachial index.Dikutip pada 16 Februari 2018, dari <http://stanfordmedicine25.stanford.edu/the25/ankle.html>

Depkes, RI. (2010). Pedoman pengendalian diabetes mellitus dan penyakit metabolic. Dikutip pada 13 februari 2018, dari <http://www.depkes.go.id/index.php/berita/press-release/>

Greenstain, Ben dan Diana Wood. 2010. At a Glance Sistem Endokrin Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga

IDF. (2015). Diabetes, dikutip pada 14 februari 2018, dari <http://www.idf.org/about-diabetes>

IWGDF. (2015). International Working Group On The Diabetic Foot, dikutip

- pada 14 februari 2018, dari <http://iwgdf.org/>
- Laskmi, (2013). Pengaruh Foot Massage Terhadap Ankle Brachial Index (ABI) Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Puskesmas II Denpasar Barat. Dikutip pada 06 Januari 2018 dari <http://www.ojs.unud.ac.id>
- Notoatmodjo. (2010) Metodologi Penelitian kesehatan. Rineka Cipta: Jakarta
- PDPERSI. (2011). Deteksi Diabetes dari kelainan kaki. Dikutip pada 11 maret 2018, dari http://www.pdpersi.co.id/content/n_ews.php?mid=5&catid=23&nid=623
- Perkumpulan Endokrin Indonesia. 2011. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PERKENI.
- Pricillia. (2017) Buku Ajar Medical bedah, Edisi lima.
- Rhonda, M Jones. (2008) Sistem Vaskuler Perifer. <http://lyrawati.files.wordpress.com/2008/07/sistem-pembuluh-daraf-perifer-nita.pdf>. Diakses tanggal 2 Januari 2018 jam 22.40 wib.
- Riskesdas. (2013). Riset Kesehatan Dasar 2013. Dikutip pada 14 februari 2018, dari <http://www.depkes.go.id/index.php?vw=2&id=414>
- Smeltzer, S., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2010). Textbook of Medical-Surgical Nursing (12th ed., Vol. 2). Philadelphia: Wolter Kluwer Health.
- Soegondo S. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini. Dalam Soegondo S, Soewondo P dan Subekti I (eds). Penatalaksanaan Diabetes Mellitus Terpadu, Pusat Diabetes dan Lipid RSUP Nasional Cipto Mangunkusumo-FKUI, Jakarta, 2008.
- Stephen J and Ganong, William F. (2010) Patofisiologi Penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis. EGC: Jakarta
- Suandika. (2015). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Peningkatan Sirkulasi Darah Perifer dilihat dari nilai ABI pada Pasien Diabetes Melitus di Desa Purwojati. Purwokerto, 15-20.
- Umah, khoiroh. (2012) Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. Journal. PSIK Universitas Gresik
- Widyastuti, Suli. 2010. Pengaruh Penyuluhan Teknik Pijat Bayi di Puskesmas Karangawen Kecamatan Karangawen Kabupaten Demak. Semarang: Perpustakaan STIKES Karya Husada Semarang Maulana, Mirza. 2009. Mengenal Diabetes melitus. Jogjakarta: KATAHATI
- Wilson, P. &. (2011). Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol.2. Jakarta: EGC.
- World Health Organization. 2008. Noncommunicable Disease Country Profiles. <http://apps.who.int/medicine/docs/documents/s2158en/s2158en.pdf> [Diakses tanggal 21 Januari 2018 Jam 21.31]