

**MANFAAT *MANUAL LYMPH DRAINAGE VODDER*
UNTUK MENGURANGI NYERI DAN MENINGKATKAN
AKTIVITAS FUNGSIONAL *OSTEOARTHRITIS* LUTUT**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I

pada Jurusan Fsioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan

Oleh :

Muh. Nursa'id Wibowo

J120141034

**PROGRAM STUDI FISIOTERAPI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

Manfaat *Manual Lymph Drainage Vodder* Untuk Mengurangi Nyeri Dan Meningkatkan Aktivitas Fungsional *Osteoarthritis* Lutut

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh

Muh. Nursa'id Wibowo
J120141034

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Isnaini Herawati, S. Fis., M. Sc.

HALAMAN PENGESAHAN

Manfaat *Manual Lymph Drainage Vodder* Untuk Mengurangi Nyeri Dan Meningkatkan Aktivitas Fungsional *Osteoarthritis* Lutut

Oleh
Muh. Nursa'id Wibowo
J120141034

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Rabu, 27 Juli 2016
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

Penguji

1. Isnaini Herawati, S. Fis., M.Sc.
2. Yulisna Mutia Sari, SST. Ft., M.Sc (GRS).
3. Umi Budi Rahayu, SST. Ft., M.Kes.

Tanda Tangan

.....
.....
.....

Mengetahui

Dekan FIK UMS



Dr. Suwaji M.Kes.

.....

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 15 Agustus 2016

Penulis



Muhammad Nursaid W
J120141034

**MANFAAT MANUAL LYMPH DRAINAGE VODDER UNTUK
MENGURANGI NYERI DAN MENINGKATKAN AKTIVITAS
FUNGSIONAL OSTEOARTHRITIS LUTUT**

Muh. Nursa'id. W

Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
JL. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Kartasura Surakarta

ABSTRAK

Latar Belakang : *Osteoarthritis* (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif, kronik dan merupakan gangguan muskuloskeletal yang paling sering terjadi. Inflamasi yang terjadi dalam *osteoarthritis* sering dihubungkan dengan *cytokine* berfungsi sebagai mediator inflamasi. *Cytokine* merupakan *glycoprotein*, zat ini akan diangkut oleh limfe. Dalam perkembangannya *osteoarthritis* mengalami penurunan jumlah limfe. Teknik Manual Lymph Drainage Vodder akan membantu menstimulasi pembuluh limfe yang masih ada sehingga aliran limfe lebih cepat.

Tujuan Penelitian : penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *manual lymph drainage vodder* dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional *osteoarthritis* lutut.

Metode Penelitian : Penelitian ini menggunakan metode pre-eksperimental dengan pendekatan *one group pretest-posttest desigan*. Jumlah sampel pada penelitian ini 10 sampel. Cara pengambilan sampel menggunakan metode *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Hasil Penelitian : Uji statistik menggunakan *Wilcoxon*, hasil tes didapat nilai total WOMAC terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai $p = 0.005$. Hasil nilai WOMAC nyeri didapat nilai $p = 0.005$. Hasil nilai WOMAC kekakuan didapat nilai $p = 0.003$. Hasil nilai WOMAC gangguan fungsi didapat nilai $p = 0.004$.

Kesimpulan : Dengan hasil tersebut dapat disimpulkan ada manfaat *manual lymph drainage vodder* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional *osteoarthritis* lutut.

Kata Kunci : *Osteoarthritis*, Lymph Drainage, MLDV.

ABSTRACT

Background: *Osteoarthritis* (OA) is a degenerative joint disease, chronic musculoskeletal disorders and is the most common. Inflammation that occurs in *osteoarthritis* is often associated with cytokine function as mediators of inflammation. Cytokines are glycoproteins, this substance will be transported by the lymphatics. In the development of *osteoarthritis* has decreased the number of lymph.

Manual lymph Drainage Vodder technique will help stimulate the lymph vessels that still exist so that the flow of lymph faster.

Objective: This study aimed to determine the ability of manual lymph drainage vodder in reducing and increasing the activity fungsionalnyari osteoarthritis of the knee.

Methods: This study used a pre-experimental method with the approach of one group pretest-posttest desigan. The number of samples in this study 10 samples. How sampling using purposive sampling method, in accordance with the inclusion and exclusion criteria.

Results: Statistical test using the Wilcoxon test results obtained total WOMAC score changes were significant with $p = 0.005$. The results of WOMAC pain score obtained value of $p = 0.005$. Results WOMAC stiffness values obtained value of $p = 0.003$. The results of the WOMAC function disorders acquired value of $p = 0.004$.

Conclusion: With these results we can conclude there are benefits vodder manual lymph drainage to reduce pain and improve functional activity of osteoarthritis of the knee.

Keyword : Osteoarthritis, Lymph Drainage, MLDV

1. PENDAHULUAN

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi degeneratif, kronik dan merupakan gangguan muskuloskeletal yang paling sering terjadi. Di Indonesia prevalensi penyakit sendi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, 15-24 tahun 7%, 25-34 tahun 16,1%, 35-44 tahun 26,9%, 45-54 tahun 37,2%, 55-64 tahun 45%, 65-74 tahun 51,9% dan 75 tahun 54,8% (Riskedas 2013). Penelitian *global burden of disease* tahun 2010 diungkapkan bahwa OA *hip* dan *knee* menempati urutan ke-11 sebagai penyumbang kecacatan global dan urutan ke-38 dalam *Disability Adjusted life years* (DALYs)(Cross *et al.*, 2014). Tiga gangguan fisik mendasar seperti nyeri lutut, kekakuan sendi dan penurunan kekuatan otot quadriceps, sangat berkaitan erat dengan OA lutut, dipercaya memberi kontribusi terhadap gangguan lutut dan progresivitas penyakit.

OA merupakan proses *wear and tear* yang mengakibatkan degradasi kartilago. Hal ini merupakan suatu konsekuensi dari pembebanan yang diberikan terhadap sendi. Paradigma ini berdasarkan pada pengamatan bahwa kartilago dengan kondisi *avascular* dan *ainnervated* sehingga apabila mengalami kerusakan sulit terjadi regenerasi. Paradigma ini tahun 1990 mulai bergeser dengan ditemukannya mediator *soluble* seperti *cytokine* atau *prostalglandin* yang dapat memacu produksi *matrix metalo proteinase (MMPs)* oleh *chondrocytes* untuk masuk tahap inflamasi.

Cytokine yang terbentuk dari proses diatas banyak mendapat perhatian dari para peneliti OA. Imamura dkk. (2015) dan Barenbaum (2013) menyatakan adanya peningkatan *cytokine* (serum *IL-6* dan *IL-10*) di dalam kasus OA lutut dikaitkan dengan nyeri dan kekakuan. *Cytokine* merupakan *glycoprotein* dengan berat molekul ringan, bertanggung jawab untuk komunikasi sel-sel pada sistem imun.

Penelitian Shi dkk. (2014) dan Walsh dkk. (2012) menyatakan adanya penurunan jumlah pembuluh limfe pada penderita OA. Perubahan yang terjadi di dalam limfe berakibat fungsi *drainage* faktor-faktor katabolik seperti pro inflamasi *cytokine*, *chemokine*, *MMPs* dan *iNOS* mengalami gangguan. Dikuatkan oleh penelitian Hao dkk. (2015) yang memperhatikan *clearance synovial space* dan disimpulkan sistem limfe sinovial memiliki peranan penting dalam patogenesis OA dan dapat meningkatkan molekul-molekul anti inflamasi.

Manual Lymph Drainage Vodder adalah intervensi teknik manual yang digunakan oleh praktisi medis dalam paradigma rehabilitasi untuk pengobatan gangguan fungsi somatik dan patologis (Vairo dkk., 2009). Teknik ini telah

digunakan dalam penelitian terdahulu untuk mengelola kasus *fibromyalgia* (Ekici dkk., 2009) dan cedera olah raga (Vairo dkk., 2009), dengan hasil yang telah dicapai memiliki perbaikan yang signifikan ($P < .05$) dalam mengurangi nyeri. Pemakaian terhadap kasus OA dilakukan pada kasus setelah operasi *Total Knee Replacement* dengan hasil signifikan pada perbaikan lingkup gerak sendi aktif.

Segala perubahan yang terjadi dalam sistem limfe dapat menjadi dorongan bagi umat manusia untuk memahami segala ciptaan dan kebesaran Allah SWT. Hal ini tercantum dalam Q. S. Ali Imran : 191 yang menerangkan bahwa orang-orang yang berakal akan senantiasa memikirkan tentang segala penciptaan Allah SWT selanjutnya akan berkata : tidaklah Engkau menciptakan semua ini sia-sia.

Memperhatikan data-data yang telah terungkap diatas menimbulkan suatu pertanyaan akan peran limfe dalam mengatasi nyeri yang sering muncul pada kasus *osteoarthritis* lutut. Hal inilah yang menjadi dorongan peneliti untuk mengadakan penelitian manfaat *Manual Lymph Drainage Vodder* dalam mengurangi nyeri *osteoarthritis* lutut dan meningkatkan aktivitas fungsional.

2. TUJUAN

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui manfaat *manual lymph drainage vodder* dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional *osteoarthritis* lutut

3. METODE

Penelitian yang dilaksanakan pada bulan April – Mei 2016 di RS. PKU MHAMMADIYAH SKA. terhadap 10 pasien dengan karakteristik *osteoarthritis*

lutut sesuai dengan kriteria penelitian. Jenis penelitian yang dilakukan adalah pre eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan data primer yaitu dengan melakukan pengukuran dengan WOMAC sebelum dan setelah implementasi *manual lymph drainage vodder*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Manual lymph drainage vodder yang diaplikasikan pada kasus *osteoarthritis* lutut terjadi perubahan signifikan terhadap permasalahan *osteoarthritis* lutut. Permasalahan *osteoarthritis* lutut diukur dengan WOMAC. Data yang diperoleh diolah menggunakan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui pengaruh terapi tersebut.

Tabel 1. Hasil Uji *Wilcoxon*

WOMAC	N	<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>p</i>
Nyeri	10	98.50	51.70	0.005
Kekakuan	10	40.40	21.90	0.003
Gangguan fungsi	10	366.60	200.90	0.004
Total WOMAC	10	505.50	274.50	0.005

Uji statistik pada hasil nilai WOMAC terdapat perubahan yang signifikan dengan nilai $p = 0.005$.

5. Nyeri

Tingkat penurunan nyeri yang terjadi dalam penelitian ini memiliki signifikansi $p=0.005$. Hal ini menunjukkan bahwa stimulasi pada limfe mampu mengurangi nyeri pada jaringan yang mengalami inflamasi, ini sesuai dengan penelitian terdahulu. Ekici dkk. (2009) membandingkan pengaruh *Manual Lymph Drainage Therapy* dan *Connective Tissue Massage* pada kasus fibromyalgia.

Mereka melaporkan bahwa kedua teknik mampu mengurangi intensitas nyeri. Vairo dkk. (2009) mengulas manfaat *manual lymph drainage vodder* dalam kasus cedera olah raga, dikatakan bahwa *manual lymph drainage vodder* mampu mengurangi nyeri dan oedem pada cedera olah raga. Nyeri yang terjadi pada kasus *osteoarthritis* terjadi oleh karena adanya proses inflamasi, yang menghasilkan mediator inflamasi kemudian ditangkap oleh *nociceptor* dirubah menjadi impuls nyeri. Stimulasi *lymph drainage* akan mengaktifkan sel inhibisi di medulla spinalis sehingga terjadi penghambatan impuls nyeri. Manfaat yang lain aliran limfe meningkat sehingga pengangkutan mediator inflamasi lebih cepat.

6. Kekakuan

Hasil penelitian efektif untuk mengurangi kekakuan dengan tingkat signifikansi $p=0.003$. Kekakuan yang sering terjadi dalam kasus *osteoarthritis* akan dirasakan terutama pada pagi dan berkurang setelah beraktivitas. Hal ini terjadi karena penurunan jumlah pembuluh limfe di persedian lutut (Shi dkk. 2014 dan Walsh dkk. 2012). *Manual Lymph Drainage Vodder* berfungsi menstimulasi pembuluh limfe yang masih ada sehingga terjadi peningkatan aliran limfe

7. Gangguan fungsi

Hasil dari penelitian menunjukkan terjadi perbaikan fungsi secara signifikan dengan $p=0.004$. Gangguan fungsi terjadi karena adanya nyeri yang timbul terutama ketika lutut menumpu beban. Kondisi ini terjadi karena adanya instabilitas lutut dan kegagalan pendistribusian beban (Man dkk., 2014). Kedua hal tersebut akan

menambah proses inflamasi yang terjadi dilutut. *Manual lymph drainage Vodder* akan membawa mediator inflamasi yang timbul karena proses inflamasi.

Total WOMAC memiliki signifikansi $p= 0.005$, sesuai dengan ulasan tentang manfaat teknik *Manual Lymph Drainage Vodder* pada kasus cedera olah raga yang menunjukkan hasil, adanya penurunan enzim yang dapat merusak struktur sel otot skeletal, sedangkan dalam kasus fraktur menunjukkan kemampuan dalam mengangkut makro molekul sehingga terjadi penurunan oedem sedangkan dalam kasus *sprain ankle* *Manual Lymph Drainage Vodder* mampu berperan mengurangi nyeri dari cedera tersebut (Vairo dkk., 2009). Manfaat *Manual Lymph Drainage Vodder* dalam mengangkut zat yang kurang menguntungkan ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan pada perlakuan submaksimal *exercise* kemudian diberikan *Manual Lymph Drainage Vodder*. Hasil yang didapat adalah terjadi penurunan *lactic acid* dan enzim-enzim otot *lactate dehidrogenase*, *creatine kinase* dan *myoglobin*, ini akan mempercepat proses regenerasi dari sel otot (Bakar dkk. 2015). Hasil tersebut memberikan gambaran yang kuat bahwa *Manual Lymph Drainage Vodder* memiliki kemampuan dalam mengangkut mediator inflamasi. Keterbatasan gerak aktif fleksi lutut setelah *Total Knee Replacement* dapat diperbaiki menggunakan *Manual Lymph Drainage Vodder* (Ebert dkk., 2013). Ini memberikan gambaran bahwa teknik terapi ini dapat membantu pasien dalam mendapatkan gerak fungsional seperti yang telah dicapai dalam penelitian ini.

8. SIMPULAN DAN SARAN

Terdapat manfaat *manual lymph drainage vodder* dalam mengurangi nyeri dan meningkatkan aktivitas fungsional pada *osteoarthritis* lutut dengan nilai $p=0.005$.

Desain penelitian ini belum menggunakan kontrol dan menggunakan sampel yang sedikit, untuk mendapatkan hasil yang lebih baik kami menyarankan pemakaian kontrol dan sampel yang lebih banyak.

9. DAFTAR PUSTAKA

Berenbaum F, 2013, Osteoarthritis as An Inflammatory Disease (osteoarthritis is not osteoarthrosis!), *Osteoarthritis and Cartilage* 21 16-21.

Bakar Yesim, Coknaz Hakki, Karli Umid, Semsek Onder, Serin Erdinc, Pala Osman Omer, 2015, Effect of Manual Lymph Drainage on removal of Blood Lactate after Submaximal Exercise, *J. Phys. Ther. Sci*, 27, 11 : 338-3391.

Ebaz Avi, Debbi M. Eytan, Segal Ganit, Haim Amir, Halperin Nahum, Agar Gabriel, Mor Amit, Debi Ronen, 2011, Sex and Body Mass Index Correlate With Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index and Quality of Life Scores in Knee Osteoarthritis, *Arch Phys Med Rehabil*, 92:1618-1623.

Ebert R. Jay, Joss Brendan, Jardine Berit, Wood J. David, 2013, Randomized Trial Investigating the Efficacy of Manual Lymphatic Drainage to Improve Early Outcome After Total Knee Arthroplasty, *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.

Ekici Gamze, Bakar Yesim, Akbayrak Turkan, Yuksel Inci, 2009, Comparison of Manual Lymph Drainage Therapy and Connective Tissue Massage in Women with Fibromyalgia: a randomized controlled trial, *J Manipulative Physiol Ther* 32(2): 127-133.

Foldi M. , 2005, *Foundations of Manual Lymph Drainage*, third edition, Elsevier

- GS Man, G Mologhianu, 2014, Osteoarthritis Pathogenesis – a complex process that involves the entire joint, *Journal of Medicine and Life* Vol. 7, Issue 1, January-March, pp.37-41.
- Imamura Marta, Ezquerro Fernando, Alfieri Marcon Fabio, Boas Villas Lucy, Tozetto-Mendoza Regina Tania, Chen Janini, Ozcakar Levent, Arendt-Nielsen Lars, Battistella Rizzo Linamara, 2015, Serum Levels of Proinflammatory Cytokines in Painful Knee Osteoarthritis and Sensitization, *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Inflammation*, Article ID 329792, pp 6.
- Kategori Usia, 2009, *Departemen Kesehatan RI*, <http://www.scribd.com>
- Kandahari Adrese M, Yang Xinlin, Dighe Abhijit S, Pan Dongfeng, Cui Quanjun, 2015, Recognition of Immune Response for The Early Diagnosis and Treatment Osteoarthritis, *Hindawi Publishing Corporation International Journal of Inflammation*, Article ID 192415, pp 1-6.
- M Cross, E Smith, D Hoy, S Nolte, I Ackerman, M Fransen, L Bridgett, S Williams, F Guillemin, CL Hill, LL Laslet, G Jones, F Cicuttini, R Osborne, T Vos, R Buchbinder, A Woolf, L March, 2014, The global burden of hip and knee osteoarthritis : estimates from the global burden of disease 2010 study, *Ann Rheum Dis*, Jul 73(7):1323-30.
- Pedoman Praktis Memantau Status Gizi Orang Dewasa, 2011, *Departemen Kesehatan RI*, [Depkes.go.id](http://depkes.go.id)
- Riset Kesehatan Dasar 2013, *Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI*, [www. depkes. go. id](http://www.depkes.go.id).
- Shi Jixiang, Liang Qiangian, Zuscik Michael, Shen Jie, Chen DI, Xu Hao, Wang Yong-Jun, Chen Yan, Wood Ronald W., Li Jia, Boyce Brendan F., Xing Lianping, 2014, Distribution and Alteration of Lymphatic Vessels in Knee Joint of Normal and Osteoarthritic Mice, *Arthritis Rheumatol* March ; 66(3): 657–666. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24574226>
- Vairo L Giampietro, Miller Jhon Sayers, Mcbrier M Nicole, Buckley E William, 2009. Systematic review of efficacy for manual lymphatic drainage techniques insports medicine and rehabilitation: an evidence-based practice approach. *The Journal of manual & manipulative therapy* 17(3): e80-89.
- Walsh DA, Verghese P, Cook GJ, McWilliamS DF, Mapp PI, Ashraf S, Wilson D, 2012, Lymphatic Vessels In Osteoarthritic Human Knees, *Osteoarthritis and Cartilage* 20 405-412.

Xu Hao, Wang Wensheng, Bouta Echoe, Wood Ronald, Zang Hengwei, Schwarz M. Edward, Zuscik Michael, Wang Yongjun, Xing Lianping, 2015, The Synovial Lymphatic System Plays a Critical Role in the Pathogenesis of Osteoarthritis, *ORS Annual Meeting paper no* : 0056, <http://www.ors.org/Transactions/61/0056.pdf>