PENGARUH PIJAT KAKI TERHADAP PENURUNAN FOOT OEDEM PADA PENDERITA *CONGESTIVE HEART FAILURE* (CHF): PILOT PROJECT

Kasron, M.Kep; Engkartini, M.Kep
STIKES Al-Irsyad Al-Islamiyyah Cilacap
Jln. Cerme No 24 Sidanegara Cilacap 53222
kasron@stikesalirsyadclp.ac.id

INFO ARTIKEL :

Diterima Oktober 2018
Disetujui November 2018
Dipublikasikan Desember 2018

ABSTRAK

Oedema kaki merupakan salah satu gejala pada pasien CHF. Oedema kaki dapat menyebabkan penurunan kualitas hidup, ketidaknyamanan, perubahan postur tubuh, menurunkan mobilitas dan meningkatkan resiko jatuh, gangguan sensasi di kaki dan menyebabkan perlukaan di kulit. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pijat kaki terhadap penurunan oedema kaki pada pasien CHF. Metode penelitian menggunakan *quasi-experiment* dengan pendekatan *pre-post test without control group*. Responden penelitian adalah pasien CHF yang mengalami oedema kaki, pemilihan responden menggunakan *non-probability sampling* dengan metode *accidental sampling*. Responden diukur lingkaran oedema pada lingkaran ankle, instep dan MP-Joint menggunakan metline pada sebelum intervensi, hari pertama, kedua dan ketiga. Analisis statistik menggunakan *dependent t test*. Sejumlah 13 responden memenuhi kriteria penelitian. Pada kaki kanan lingkaran ankle pre: $27,7 \pm 1,8$, post 1: $27,6 \pm 1,8$, post 2 $27,5 \pm 1,7$, post 3: $27,2 \pm 1,7$, lingkaran instep pre: $27,6 \pm 1,7$, post 1: $27,6 \pm 1,8$, post 2: $27,2 \pm 1,7$, post 3: $26,9 \pm 1,7$, lingkaran MP-joint pre: $27,0 \pm 1,6$, post 1: $27,0 \pm 1,6$, post 2: $26,7 \pm 1,7$, post 3: $26,3 \pm 1,7$. Kaki kiri lingkaran ankle pre: $27,6 \pm 1,8$, post 1: $27,6 \pm 1,8$, post 2: $27,3 \pm 1,8$, post 3: $27,0 \pm 1,8$, lingkaran instep pre: $27,6 \pm 1,7$, post 1: $27,5 \pm 1,7$, post 2: $27,2 \pm 1,7$, post 3: $26,8 \pm 1,7$, lingkaran MP-joint pre: $27,0 \pm 1,6$, post 1: $26,9 \pm 1,8$, post 2: $26,5 \pm 1,8$, post 3: $26,2 \pm 1,8$. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna lingkaran oedema pada kaki kanan setelah hari kedua dan ketiga dengan *p-value* $< 0,001$. Kesimpulan penelitian adalah terdapat perbedaan lingkaran oedema ankle, instep, dan MP-joint pada hari kedua dan ketiga setelah pemijatan kaki pada pasien CHF yang mengalami oedema kaki. Perlu evaluasi penelitian lanjutan untuk penatalaksanaan oedema kaki pada pasien CHF yang mengalami oedema kaki.

Kata kunci: CHF, foot oedema, kaki pijat

PENDAHULUAN

Congestive *Heart Failure* (CHF) adalah ketidakmampuan otot jantung memompakan sejumlah darah untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh. CHF adalah sebuah kondisi dari kardiovaskuler dimana jantung tidak bisa memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme dari jaringan tubuh (Desai et al. 2012). Beberapa faktor resiko gagal jantung adalah kebiasaan merokok, kurang aktivitas fisik, perubahan pola diet, kelebihan berat badan, hiperlipidemia, diabetes, hipertensi, usia, jenis kelamin dan keturunan. Berdasarkan penelitian diketahui penyebab utama CHF adalah hipertensi dan penyakit arteri koronaria (Savage et al. 1998). CHF merupakan tahap akhir dari seluruh penyakit jantung dan merupakan penyebab peningkatan morbiditas dan mortalitas pasien jantung. Berdasarkan data World Health Organisations (WHO) risiko kematian akibat gagal jantung berkisar antara 5-10% pertahun pada gagal jantung ringan yang akan meningkat menjadi 30-40% pada gagal jantung berat (World Health Organization (WHO) 2015).

Penyakit CHF meningkat sesuai dengan perkembangan usia, prevalensi

CHF di dunia sekitar 1% pada orang yang berusia 50-59 tahun, 10% pada usia lebih dari 65 tahun, dan 50% pada usia lebih dari 85 tahun. (Collier et al. 2011). Pada negara berkembang prevalensi CHF sekitar 1-2% dari populasi dewasa. Prevalensi meningkat lebih dari 10% pada usia lebih dari 70 tahun (Murberg & Bru 2001).

Prevalensi CHF di Indonesia adalah 0,13%, tertinggi di Yogyakarta 0,25%, disusul Jawa Timur 0,19%, dan ketiga di Jawa Tengah 0,18%. Berdasarkan jenis kelamin kejadian CHF pada laki-laki adalah 0,1% dan perempuan 0,2%. Berdasarkan usia pasien kejadian CHF pada usia 15-34 tahun adalah 0,07%, usia 35-54 tahun 0,28%, 55-74 tahun 0,87%, lebih dari 75 tahun 0,41%. (Dinas Kesehatan Republik Indonesia 2013).

Gejala penyakit CHF yang biasa muncul adalah *extertional dyspnoea*, *orthopnoea*, *paroxysmal nocturnal dyspnoea*, batuk kering, kelelahan dan kelemahan, pusing atau palpitasi. Gejala penyakit CHF yang berkaitan dengan retensi cairan adalah nyeri epigastrik, distensi abdomen, ascites, oedem sakral dan oedem peripheral. (Panel et al. 2011). Persentase gejala pada CHF adalah *dispnoea* (52%), *orthopnoea*

(81%), *paroxysmal nocturnal dyspnoea* (76%), oedema (80%). (Remme & Swedberg 2001).

Oedem kaki didefinisikan sebagai akumulasi cairan di kaki dan tungkai yang di akibatkan oleh ekspansi volume interstisial atau peningkatan volume ekstraseluler (Cho & Atwood 2002). Oedem kaki akan menyebabkan penurunan fungsi kesehatan dan kualitas hidup (HR-QOL), ketidaknyamanan, perubahan postur tubuh, menurunkan mobilitas dan meningkatkan resiko jatuh, gangguan sensasi di kaki dan menyebabkan perlukaan di kulit. (Rahnavard et al. 2014)

Oedem kaki dapat dikurangi dengan melakukan penatalaksanaan pemijatan pada kaki, dimana dengan pijat kaki akan menstimulasi pengeluaran cairan melalui saluran limfe ke bagian yang lebih proksimal, sehingga menurunkan kejadian oedema kaki (Ely et al. 2006; Ciocon et al. 1995). Beberapa penelitian menjelaskan bahwa pijat kaki dapat menurunkan oedem pada kaki, hasil penelitian pada perawat setelah bekerja shift menunjukan pijat kaki mandiri dapat menurunkan tingkat nyeri dan oedema kaki perawat yang bekerja setelah shift dinas (Soran et al. 2013). Hasil penelitian pada wanita

hamil yang mengalami oedem kaki dengan dilakukan pijat kaki dapat menurunkan oedema kaki (Çoban & Şirin 2010). Berdasarkan penelitian Wei- Ling Chen dkk (2013) dengan efek pijat punggung pada pasien CHF dapat diperoleh hasil bahwa efek pijat punggung dapat menurunkan kecemasan, meningkatkan kenyamanan dan meningkatkan respon fisiologis tubuh (menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, menurunkan denyut jantung, menurunkan respiratory rate, meningkatkan saturasi oksigen) (Chen et al. 2013).

Pijat adalah sentuhan secara sistematis yang memanipulasi jaringan lunak dari tubuh untuk meningkatkan kenyamanan dan penyembuhan (Patient 2010). Berdasarkan penelitian bahwa keuntungan utama pemijatan adalah meningkatkan relaksasi, meningkatkan aliran darah, meningkatkan penyembuhan otot, mengurangi spasme otot, dan menurunkan kecemasan (Ragsdale n.d.; AQTN 2013; Bayrakci Tunay et al. 2010; Gazillo & Middlemas 2001). Pijat kaki adalah gerakan sederhana yang berirama memijat kulit bagian telapak kaki untuk menstimulasi aliran getah bening ke sistem sirkulasi darah, dengan serangkain tehnik,

metode dan alat pijat tertentu (Hulme et al. 1999; Çoban & Şirin 2010; Akahane & Shimizu 2009).

Hasil Survei awal yang dilakukan di RSUD Cilacap pada tahun 2013 (Januari-Nopember) diketahui jumlah kasus CHF yaitu pada pasien usia 30-60 tahun sebanyak 62 pasien (29,41%) dan usia lebih dari 60 tahun sebanyak 125 (70,59%). (Rekam Medis RSUD, 2013). Penyebab CHF sebagian besar adalah diabetes, hipertensi dan penyakit arteri koronaria. Gejala yang muncul pada pasien CHF adalah sesak nafas, kelelahan, kelemahan, pusing dan oedem kaki.

Pada pasien CHF yang mengalami oedem kaki di RSUD Cilacap belum dilakukan penatalaksanaan untuk mengurangi gejala oedem kaki tersebut. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pijat kaki terhadap penurunan oedem kaki pada pasien CHF.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di RSUD Cilacap, ruang penyakit dalam. Jenis penelitian quasi experimental, dengan pendekatan *pre-posttest without control group design*. Metline digunakan untuk mengukur lingkaran FO yaitu pada lingkaran *Ankle*, lingkaran *Instep*, lingkaran sendi MP

(*metatarsal-phalangs-joint*).

Pengambilan data dengan mengukur lingkaran FO setelah tindakan pada hari ke-1, 2 dan 3. Intervensi pemijatan selama 3 hari dengan durasi ± 20 menit. Pengambilan *sample* dengan metode *accidental sampling* dengan cara memilih semua individu yang ditemui selama 1 bulan berjalan dan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan yaitu: 1). Pasien gagal jantung stabil yang ditandai dengan: tidak ada nyeri dada, tidak sesak nafas saat istirahat, denyut nadi istirahat 50-90x/menit dan reguler, tekanan darah sistolik 100-150 mmHg, dan tekanan darah diastolik 60-90 mmHg, 2). Tidak ada kontraindikasi pemijatan, memar, radang, luka, demam, infeksi kulit, 3). Bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi sampel dalam penelitian ini adalah: 1). NYHA fungsional kelas IV, 2). Aritmia pada saat istirahat, 3). Denyut jantung saat istirahat lebih dari 100x/menit. Analisis menggunakan *Wilcoxon test*.

HASIL

Penelitian dilakukan pada sejumlah 13 pasien CHF yang mengalami oedem kaki dan sesuai dengan kriteria inklusi.

Berikut deskripsi karakteristik responden penelitian.

Tabel 1
Deskripsi Karakteristik Pasien
CHF Yang Mengalami Oedem Kaki
(n=13)

No	Variabel	Deskripsi
1	Umur (tahun)	54,23 ± 5,8
2	Jenis kelamin	
	Laki-laki	8 (61,5%)
	Perempuan	5 (38,5%)
3	Pendidikan	
	Tidak lulus SD	1 (7,7%)
	SD	1 (7,7%)
	SMP	6 (46,2%)
	SMA	5 (38,5%)
4	Grade CHF	
	II	4 (30,8%)
	III	9 (69,2%)

Dari tabel 1 diketahui umur responden rata-rata 54,23 tahun dengan standar deviasi 5,8 tahun, jenis kelamin sebagian besar laki-laki 8 orang (61,5%), pendidikan sebagian besar SMP 6 orang (46,2%), dan sebagian besar pada grade NYHA III 9 orang (69,2%).

Data lingkaran oedema dilakukan uji normalitas menggunakan Uji Shapiro Wilk menunjukkan semua data tidak berdistribusi normal. Sehingga analisis bivariat antar pengukuran dapat menggunakan uji wilcoxon.

Tabel 2
Analisis Bivariat Antar Pengukuran Lingkar Oedema Kaki
Pasien CHF Yang Mengalami Oedem Kaki

No	Kaki	Lingkar	Pengukuran	Nilai	<i>p-value</i> *
1	Kanan	Angkle	Pre 0	27,7±1,8	
			Post 1	27,6±1,8	0,790
			Post 2	27,5±1,7	<0,001
		Instep	Post 3	27,2±1,7	<0,001
			Pre 0	27,6±1,7	
			Post 1	27,6±1,8	0,082
		MP-Joint	Post 2	27,2±1,7	<0,001
			Post 3	26,9±1,7	<0,001
			Pre 0	27,0±1,6	
			Post 1	27,0±1,6	0,165
			Post 2	26,7±1,7	<0,001
			Post 3	26,3±1,7	<0,001
2	Kiri	Angkle	Pre 0	27,6±1,8	
			Post 1	27,6±1,8	0,018
			Post 2	27,3±1,8	<0,001
		Instep	Post 3	27,0±1,8	<0,001
			Pre 0	27,6±1,7	
			Post 1	27,5±1,7	0,082
		MP-Joint	Post 2	27,2±1,7	<0,001
			Post 3	26,8±1,7	<0,001
			Pre 0	27,0±1,6	
			Post 1	26,9±1,8	0,249
			Post 2	26,5±1,8	<0,001
			Post 3	26,2±1,8	<0,001

Ket: Pre 0: pengukuran sebelum perlakuan, Post 1: pengukuran setelah perlakuan hari pertama, Post 2: pengukuran setelah perlakuan hari kedua, Post 3: pengukuran setelah perlakuan hari ketiga, *: Uji wilcoxon test, bermakna pada *p-value* <0,05.

PEMBAHASAN

Penatalaksanaan pada pasien CHF sangat kompleks, semakin banyak komplikasi yang muncul pada pasien maka akan semakin banyak intervensi yang perlu diberikan (Chatterjee 2002). Oedema kaki merupakan komplikasi yang sering terjadi pada pasien CHF. (AuCoin 2011) Oedema kaki sendiri merupakan salah satu tanda bahwa penyakit CHF yang diderita oleh pasien sudah dalam kondisi komplikasi lanjut dan berlangsung lebih lama sehingga sistem pompa jantung mengalami penurunan (Trayes et al. 2013; Rahnavard et al. 2014).

Oedema kaki pada pasien CHF lebih sering terjadi pada pasien dengan kelemahan jantung akibat adanya akumulasi cairan di kaki dan tungkai yang di akibatkan oleh ekspansi volume interstisial atau peningkatan volume ekstraseluler (Cho & Atwood 2002). Cairan tubuh yang berada di ekstraseluler mengalami peningkatan jumlahnya, yang diakibatkan oleh perubahan dalam keseimbangan tekanan hidrostatik dan tekanan onkotik. Akibat ketidakseimbangan tersebut menyebabkan kedua kompartemen cairan tubuh terganggu dalam lintasan cairan antar kompartemen tersebut.

Untuk mengatasi gangguan pintasan cairan dalam kedua kompartemen tersebut perlu perbaikan keseimbangan yang melibatkan tekanan hidrostatik, onkotik, plasma, permeabilitas dan dinding pembuluh. (Cho & Atwood 2002)

Oedem kaki secara umum dapat dikurangi dengan melakukan penatalaksanaan pemijatan pada kaki, dimana dengan pijat kaki akan menstimulasi pengeluaran cairan melalui saluran limfe ke bagian yang lebih proksimal, sehingga menurunkan kejadian oedema kaki (Ely et al. 2006; Ciocon et al. 1995). Teknik pijat yang dilakukan dalam penelitian ini sesuai prosedur yang dilakukan oleh Akahane & Shimizu (2009), dimana Akahane & Shimizu melakukan teknik pijat tersebut dalam penelitian yang digunakan pada wanita hamil yang mengalami oedema kaki fisiologis. Hasil penelitian tersebut menunjukkan terdapat pengaruh pijat kaki dengan penurunan oedema kaki pada wanita hamil (Akahane & Shimizu 2009).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa saat hari pertama tidak terdapat perbedaan lingkaran oedema pada kaki kanan dan kiri untuk lingkaran instep (kanan: *p-value*: 0,082; kiri: *p-value*:

0,082) dan MP joint (kanan: *p-value* :0,165; kiri: *p-value*: 0,249) saat hari pertama proses pemijatan. Namun hasil berbeda pada lingkaran ankle hari pertama yaitu untuk kaki kanan menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna dengan *p-value* 0,790, sedangkan pada kaki kiri menunjukkan perbedaan yang bermakna dengan *p-value* 0,018.

Pada kaki kiri pada area lingkaran ankle lebih cepat mengalami penurunan oedema kaki dimungkinkan terjadi karena pada saluran pembuluh limfe pada area distal lebih mudah untuk mengembang atau dilatasi karena proses pemijatan. Serta disebabkan secara umum pada responden ekstremitas bawah kiri kurang dominan dalam melakukan aktivitas keseharian, sehingga ekstremitas bawah kiri secara anatomi lebih kecil dibandingkan ekstremitas bawah kanan.

Hasil penelitian saat hari kedua menunjukkan bahwa semua lingkaran oedema dibandingkan pada hari pertama menunjukkan terdapat perbedaan lingkaran oedema baik pada lingkaran ankle, instep maupun MP joint, baik pada kaki kanan maupun pada kaki kiri dengan *p-value* <0,001. Demikian juga pada hari ketiga, hasil penelitian menunjukkan bahwa semua lingkaran oedema dibandingkan

pada hari pertama menunjukkan terdapat perbedaan lingkaran oedema baik pada lingkaran ankle, instep maupun MP joint, baik pada kaki kanan maupun pada kaki kiri dengan *p-value* <0,001.

Hasil penelitian menunjukkan persamaan dengan beberapa penelitian sejenis tentang penggunaan pijat untuk menurunkan oedema, seperti pada kasus oedema fisiologis pada ibu hamil dapat dilakukan intervensi pijat kaki seperti penelitian yang dilakukan oleh (Çoban & Şirin 2010), dimana pijat kaki dapat menurunkan oedema fisiologis pada ibu hamil (Çoban & Şirin 2010). Pada kasus oedema kaki akibat limfedema juga dapat dilakukan proses pemijatan seperti penelitian yang dilakukan oleh (Kriederman et al. 2002) tentang efektifitas penggunaan pijat dan atau juga penggunaan penekan (*bandage/compression*) mampu mengurangi jumlah cairan pada kondisi limfedema. (Kriederman et al. 2002)

Pada kasus oedema kaki akibat post-operasi pasien gangguan sistem kardiovaskuler yang dilakukan penelitian oleh (Hattan et al. 2002) dengan melakukan pijat kaki dan imajinasi terbimbing menunjukkan bahwa intervensi tersebut dapat menurunkan oedema dan kecemasan pasien

postoperasi sistem kardiovaskuler (Hattan et al. 2002). Pada kasus oedema akibat postoperasi juga dapat dilakukan proses pemijatan seperti penelitian yang dilakukan oleh (Haren et al. 2000), dimana proses intervensi pijat dapat digunakan untuk menurunkan oedema akibat post-operasi (Haren et al. 2000)

Proses pemijatan dapat meningkatkan aliran darah sekaligus meningkatkan aliran sirkulasi limfatik pada jaringan tersebut. Proses pemijatan dengan penekanan akan mengenai pembuluh darah, pada pembuluh darah tersebut akan tertekan dan terdorong dengan proses pemijatan, sehingga aliran darah akan menuju ke bagian yang lebih proksimal, demikian juga akan terjadi permeabilitas dinding pembuluh darah (Goats 1994). Demikian juga pada pembuluh limfe, dengan proses penekanan pada pemijatan tersebut akan merangsang aliran cairan dari bagian interstisial sel akan menuju ke bagian dalam pembuluh limfe yang selanjutnya akan di alirkan ke bagian proksimal pada pembuluh limfe tersebut. Selanjutnya cairan akan dibawa kembali ke sistem vaskuler di muara saluran limfe di atrium dextra jantung. Mekanisme yang terjadi pada pembuluh limfe tersebut yang menjadikan pijat sering disebut sebagai

pijat limfatik atau *lymph drainage* (Ekici et al. 2009).

Sama dengan penelitian oleh Goats (1994), hasil studi literatur oleh Weerapong et al. (2005) menunjukkan bahwa manfaat pijat sangat banyak salah satu diantaranya adalah meningkatkan kecepatan aliran darah, dimana dengan proses pijat dengan mekanisme penekanan (*pressure*) akan menekan pembuluh darah di sekitar area pemijatan tersebut sehingga pembuluh darah dapat berdilatasi dan konstriksi sehingga melemaskan otot polos pada pembuluh darah tersebut yang pada akhirnya meningkatkan aliran darah di area tersebut. Proses pemijatan selain berefek pada pembuluh darah juga berefek pada darah, sehingga dengan proses pijat akan mengalirkan darah dari area distal tubuh ke arah proksimal tubuh, sehingga akan berefek juga dalam memperlancar aliran darah (Weerapong et al. 2005).

Dalam penelitian ini, secara statistik dan secara klinis menunjukkan ada penurunan dalam lingkaran oedema, namun peneliti belum dapat memastikan keefektifan intervensi pijat kaki tersebut, karena pasien menerima terapi medikasi diuretik *lasix* dan atau *furosemide* dalam terapi yang diberikannya, bisa dimungkinkan penurunan oedema

tersebut akibat efek dari pemberian medikasi tersebut, seperti penelitian Fogari (2005), menunjukkan bahwa pasien yang mengalami eodema dapat diberikan terapi diuretik untuk menurunkan oedema tersebut (Fogari 2005), sehingga peneliti akan merencanakan penelitian lanjutan dengan prosedur pijat kaki tersebut dengan membandingkan dengan adanya kelompok kontrol yang tidak diberikan terapi pijat kaki sekaligus mengontrol penggunaan obat diuretik.

Banyak hasil literatur menunjukan banyak manfaat penggunaan pijat yang lain diantaranya adalah menurunkan kecemasan, stress, nyeri, mual, muntah, dapat meningkatkan kenyamanan dan meningkatkan respon fisiologis tubuh (menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, menurunkan denyut jantung, menurunkan respiratory rate, meningkatkan saturasi oksigen) (Quinn et al. 2002; Li et al. 2014; Munk et al. 2011; Ågren & Berg 2006; Ware 2003). Hasil penelitian menunjukan terdapat perubahan lingkaran oedema pada pasien CHF yang mengalami oedema kaki setelah diberikan intervensi pijat kaki setelah intervensi pemijatan pada hari kedua dan ketiga dengan $p\text{-value} < 0,001$.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang pijat kaki untuk menurunkan oedema kaki pada pasien Congestive Heart Failure (CHF) dapat disimpulkan bahwa pijat kaki efektif untuk menurunkan oedema kaki pada pasien CHF setelah hari kedua dan hari ketiga dengan $p\text{-value} < 0,001$. Perlu penelitian lanjutan tentang pijat kaki yang menggunakan kelompok kontrol yang tidak diberikan terapi pijat kaki sekaligus mengontrol penggunaan obat diuretik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirobbilalamin, segala puji bagi Allah SWT Tuhan semesta alam; semoga shalawat dan salam selalu tercurah pada junjungan kita Nabi Besar Rasulullah SAW, para keluarga dan sahabatnya. Kami tidak mungkin dapat menyelesaikan Penelitian ini, tanpa pertolongan dan kasih sayang dari Allah SWT. Terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu terlaksananya penelitian ini. Serta terimakasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Direktur Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan, Kementerian Riset, Teknologi dan Pendidikan Tinggi, yang

telah membiayai proses penelitian ini dalam skema Penelitian Dosen Pemula tahun 2018, sesuai dengan Kontrak Penelitian Tahun Anggaran 2018. Akhirnya kami memohon kepada Allah SWT semoga membalaskan jasa dan budi baik kepada semua pihak yang telah membantu. Semoga hasil kegiatan penelitian ini dapat memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi dunia keperawatan indonesia yang tercinta. Aamiin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ågren, A. & Berg, M., 2006. Tactile massage and severe nausea and vomiting during pregnancy - Women's experiences. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 20, pp.169–176.
- AHA, 2013. *Heart Failure*, Available at: www.heart.org/conditions/heartfailure.
- Akahane, H. & Shimizu, Y., 2009. 妊婦を対象としたフットケアの検討と効果の検証 The effect of foot care for pregnant women. *J.Jpn.Acad.Midwif.*, 23(2), pp.171–181.
- AQTN, 2013. Literary review compilation on massage Compiled by AQTN , 2013 including both benefits and limitations of massage. *Medscape*, pp.1–132.
- AuCoin, A., 2011. Management of a patient with congestive heart failure and acute pulmonary edema - A case study. *Canadian Journal of Respiratory Therapy*, 47(1), pp.12–17. Available at: http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L362161649\http://www.csrt.com/en/publications/files/CJRT/Spring_2011/Case_Study.pdf\http://sfx.library.uu.nl/utrecht?sid=EMBASE&issn=12059838&id=doi:&atitle=Management+of+a+patien.
- Babae, S. et al., 2012. Effectiveness of massage therapy on the mood of patients after open-heart surgery. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 17(2), pp.S120–4. Available at: <Go to ISI>://MEDLINE:23833593.
- Bayrakci Tunay, V. et al., 2010. Effects of mechanical massage, manual lymphatic drainage and connective tissue manipulation techniques on fat mass in women with cellulite. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, 24(2), pp.138–142. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1468-3083.2009.03355.x>.
- Black, M. & Hawk, J., 2009. *Medical Surgical Nursing, Clinical Management for Positive Outcomes* 8 Vol 2., Singapore: Elsevier Pte Ltd.
- Chatterjee, K., 2002. Congestive Heart Failure What Should Be the Initial Therapy and Why ? *American Journal Cardiovascular Drugs*, 2(1), pp.1–6.

- Chen, W.-L. et al., 2013. Effect of Back Massage Intervention on Anxiety, Comfort, and Physiologic Responses in Patients with Congestive Heart Failure. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 19(5), pp.464–470. Available at: <http://online.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2011.0873>.
- Cho, S. & Atwood, J.E., 2002. Peripheral edema. *American Journal of Medicine*, 113(7), pp.580–586.
- Ciocon, J.O., Galindo-Ciocon, D. & Galindo, D.J., 1995. Raised leg exercises for leg edema in the elderly. *Angiology*, 46(1), pp.19–25.
- Çoban, A. & Ahsen, Ş., 2009. Alt ekstremitelerde fizyolojik ödem olan gebelere 5 gün süre ile uygulanan ayak masaj ı n ı n ödem derecesi , a ğ r ı , yorgunluk ve uykusuzluk üzerine etkisi *. , 19(2), pp.51–57.
- Çoban, A. & Şirin, A., 2010. Effect of foot massage to decrease physiological lower leg oedema in late pregnancy: A randomized controlled trial in Turkey. *International Journal of Nursing Practice*, 16(5), pp.454–460.
- Collier, P. et al., 2011. Can emerging biomarkers of myocardial remodelling identify asymptomatic hypertensive patients at risk for diastolic dysfunction and diastolic heart failure ? *European Journal of Heart Failure*, 13, pp.1087–1095.
- Desai, A.S. et al., 2012. Rationale and design of the Treatment of Preserved Cardiac Function Heart Failure with an Aldosterone Antagonist Trial : A randomized , controlled study of spironolactone in patients with symptomatic heart failure and preserved ejection fraction. *American Heart Journal*, 162(6), pp.966–972.e10. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2011.09.007>.
- Dharma, K.K., 2011. *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*, Jakarta: CV Trans Info Media.
- Dinas Kesehatan Republik Indonesia, 2013. Riset Kesehatan Dasar 2013. *Riset Kesehatan Dasar*, pp.111–116.
- Ekici, G. et al., 2009. Comparison of Manual Lymph Drainage Therapy and Connective Tissue Massage in Women With Fibromyalgia: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2), pp.127–133. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.12.001>.
- Ely, J.W. et al., 2006. Approach to Leg Edema of Unclear Etiology. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, 19(2), pp.148–160. Available at: <http://www.jabfm.org/content/19/2/148.full.pdf+html> \nhttp://ww

- w.jabfm.org/content/19/2/148.full.
- Fogari, R., 2005. Ankle oedema and sympathetic activation. *Drugs*, 65 Suppl 2, pp.21–7. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16398059>.
- Gazillo, L.M. & Middlemas, D. a., 2001. Therapeutic massage techniques. *Aquatic Therapy Today*, 6(3), pp.5–9.
- Goats, G., 1994. Massage - the scientific basis of an ancient art : part 2 . Physiological and therapeutic effects. *BJSM: Britain Journal Specials Medicine*, 2(28), pp.153–156.
- Haren, K., Backman, C. & Wiberg, M., 2000. EFFECT OF MANUAL LYMPH DRAINAGE AS DESCRIBED BY VODDER ON OEDEMA OF THE HAND AFTER FRACTURE OF THE DISTAL RADIUS : A PROSPECTIVE CLINICAL STUDY. *Scandinavian Journal Plastic Reconstruction Hands Surgery*, 34(2), pp.367–372.
- Hattan, J., King, L. & Griffiths, P., 2002. The impact of foot massage and guided relaxation following cardiac surgery : a randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 37(2), pp.199–207.
- Hulme, J., Waterman, H. & Hillier, V.F., 1999. The effect of foot massage on patients' perception of care following laparoscopic sterilization as day case patients. *Journal of advanced nursing*, 30(2), pp.460–8. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10457249>.
- Kasron, 2016. *Buku Ajar Keperawatan Sistem kardiovaskuler* 1st ed., Jakarta: Trans Info Media.
- Kriederman, B. et al., 2002. LIMB VOLUME REDUCTION AFTER PHYSICAL TREATMENT BY COMPRESSION AND / OR MASSAGE IN A RODENT MODEL OF PERIPHERAL LYPHEDEMA. *Lymphology*, 35, pp.23–27.
- Lainscak, M. et al., 2011. Self-care management of heart failure: practical recommendations from the Patient Care Committee of the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *European Journal of Heart Failure*, 13(2), pp.115–126. Available at: <http://doi.wiley.com/10.1093/eurjhf/hfq219>.
- Li, Y. et al., 2014. Massage Therapy for Fibromyalgia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *PLoS ONE*, 9(2), p.e89304. Available at: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0089304>.
- McMurray, J.J. V. et al., 2012. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with

- the Heart. *European Heart Journal*, 33(14), pp.1787–1847. Available at: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/eurheartj/ehs104>.
- Mosalpuria, K. et al., 2014. Outpatient management of heart failure in the United States, 2006-2008. *Texas Heart Institute journal / from the Texas Heart Institute of St. Luke's Episcopal Hospital, Texas Children's Hospital*, 41(3), pp.253–61. Available at: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4060338&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.
- Munk, N., Kruger, T. & Zanjani, F., 2011. Massage Therapy Usage and Reported Health in Older Adults Experiencing Persistent Pain. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 17(7), pp.609–616. Available at: <http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/acm.2010.0151>.
- Murberg, T.A. & Bru, E., 2001. Social relationships and mortality in patients with congestive heart failure. *Journal of Psychosomatic Research*, 51, pp.521–527.
- Panel, P. et al., 2011. The 2011 Canadian Cardiovascular Society Heart Failure Management Guidelines Update : Focus on Sleep Apnea , Renal Dysfunction , Mechanical Circulatory Support , and Palliative Care. *CJCA*, 27(3), pp.319–338. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cjca.2011.03.011>.
- Patient, T., 2010. X-Plain Massage Therapy. , pp.1–10.
- Pozehl, B. et al., 2011. Heart Failure Exercise And Training Camp: Effects of a multicomponent exercise training intervention in patients with heart failure. *Heart & Lung: The Journal of Acute and Critical Care*, 39(6), pp.S1–S13. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0147956310001366>.
- Quinn, C., Chandler, C. & Moraska, A., 2002. Massage therapy and frequency of chronic tension headaches. *American Journal of Public Health*, 92(10), pp.1657–1661.
- Ragsdale, B.L., A Massage a Day Could Keep Stress Away.
- Rahnavard, Z., Nodeh, Z.H. & Hatamipour, K., 2014. Congestive heart failure: Predictors of health-related quality of life in Iranian women. *Contemporary Nurse*, 47(1-2), pp.159–167. <http://search.ebscohost.com.proxy-ub.rug.nl/login.aspx?direct=true&db=psyh&AN=2014-40006-018&site=ehost-live&scope=site>.
- Remme, W. & Swedberg, K., 2001. Task Force Report Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic heart failure Task Force for the Diagnosis and Treatment of Chronic Heart Failure ., *European Heart Journal*, 22, pp.1527–1560.

- Savage, M.P. et al., 1998. Acute Myocardial Infarction in Diabetes Mellitus and Significance of Congestive Heart Failure as a Prognostic Factor. *The American Journal of Cardiology*, 62(October), pp.665–669.
- Soran, O.Z. et al., 2013. A Randomized Clinical Trial of the Clinical Effects of Enhanced Heart Failure Monitoring Using a Computer-Based Telephonic Monitoring System in Older Minorities and Women. *Journal of Cardiac Failure*, 14(9), pp.711–717. Available at: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1071916408005940>.
- Trayes, K.P. et al., 2013. Edema: Diagnosis and Management.
- Vesely, J., Quinn, T. & Pine, D., 2013. Pedal Edema in Older Adults. *Arizona Center On Aging*, (July), pp.45–46.
- Ware, M.W., 2003. Massage and the Original Swedish Movements. *Annals of surgery*, 37, pp.639–640.
- Weerapong, P., Hume, P. a. & Kolt, G.S., 2005. The mechanisms of massage and effects on performance, muscle recovery and injury prevention. *Sports Medicine*, 35(3), pp.235–256.
- World Health Organization (WHO), 2015. Indonesia: WHO statistical profile. *Country statistics and global health estimates*. Available at: http://who.int/gho/mortality_burden_disease/en/.