

**PENGARUH SWEDISH MASSAGE TERHADAP PERUBAHAN
TEKANAN DARAH, HEART RATE DAN TINGKAT STRES DI
PUSKESMAS HELVETIA MEDAN**

¹⁾Lasma Rina Sinurat, ²⁾Ch. Dwiana Wijayanti, ³⁾Andreas Adyatmaka

¹⁾Program Studi Ners Universitas Sari Mutiara Indonesia

²⁾³⁾Program Magister Keperawatan STIK Sint Carolus

*Correspondence Author:

Email :lasma_rina13@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan. Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah yang dapat menyebabkan gangguan seperti stroke dan penyakit jantung. Penatalaksanaan hipertensi adalah pengontrolan tekanan darah melalui diet, pengobatan, dan terapi komplementer. *Swedish massage* (SM) merupakan salah satu terapi komplementer yang berpotensi menurunkan tekanan darah (TD), *heart rate* (HR), dan stres. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh SM terhadap perubahan tekanan darah, *heart rate*, dan tingkat stres di Puskesmas Helvetia Medan.

Metode. Jenis penelitian ini *Quasi Experiment pre dan posttest design* terhadap 82 responden (intervensi n=41, kontrol n=41) yang diambil dengan *carasimple random sampling*. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan kuesioner DASS 42 untuk mengukur tingkat stres dan sphygmomanometer digital untuk mengukur TD dan HR. Karakteristik responden mayoritas berusia 56-65 tahun (39%), perempuan (67,1%), riwayat merokok >10 batang/hari (31,8%).

Hasil. Analisis statistik uji *Wilcoxon* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan penurunan tekanan darah sistolik (TDS), tekanan darah diastolik (TDD), *heart rate* (HR), dan tingkat stres (*pvalue*=0,000) sebelum dan sesudah SM. Uji *Mann Whitney* menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penurunan TDS, TDD, tingkat stres (*pvalue*=0,000), dan *heart rate* (*pvalue*=0,005), antara kelompok kontrol dan intervensi. Uji regresi ordinal menunjukkan ada pengaruh SM terhadap penurunan TDS (OR=10,15), TDD (OR=0,17), HR (OR=0,75), tingkat stres (OR=0,86).

Kesimpulan. Kontribusi secara simultan pengaruh SM terhadap TDS 39,3%, TDD 38,3%, HR 16,3%, dan tingkat stres 40,6%, sedangkan variabel lainnya tidak diteliti. Penyuluhan dan mengajarkan kepada pasien dan keluarga pasien tentang aplikasi SM dapat menjadi salah satu terapi nonfarmakologi untuk menurunkan TD, HR dan tingkat stres yang disertai kontrol variabel independen lainnya yaitu intake alkohol, asupan garam, penyakit penyerta, gaya hidup dan serum lipid.

Kata Kunci : hipertensi, *swedish massage*, tekanan darah, *heart rate*, stres

PENDAHULUAN

Peningkatan prevalensi penderita hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor resiko diantaranya usia, jenis kelamin, riwayat keturunan (genetik), obesitas, ras tertentu, lingkungan, gaya hidup, merokok, stres atau emosi, konsumsi alkohol berlebihan, peningkatan asupan garam, konsumsi lemak yang berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, dan status ekonomi, (Black & Hawks, 2009; Helelo, Gelaw, & Adane, 2014).

Penanganan hipertensi secara umum terdiri dari farmakologis dan nonfarmakologis. Penanganan secara farmakologis terdiri dari pemberian obat yang bersifat diuretik, simpatik, beta bloker dan vasodilator yang memperhatikan tempat, mekanisme kerja obat dan tingkat kepatuhan (Yuliarti, 2011). Penanganan secara farmakologis dianggap mahal oleh masyarakat. Selain itu, penanganan farmakologis juga memiliki efek samping. Efek samping tersebut bermacam-macam tergantung dari obat yang digunakan (Brashers, 2004).

Penanganan nonfarmakologis meliputi penurunan berat badan, olahraga secara teratur, diet rendah garam dan lemak dan terapi

komplementer. Penanganan secara nonfarmakologis sangat diminati oleh masyarakat karena sangat mudah untuk dipraktekkan dan tidak mengeluarkan biaya yang terlalu banyak. Selain itu, penanganan nonfarmakologis juga tidak memiliki efek samping yang berbahaya dibandingkan penanganan secara farmakologis, sehingga masyarakat lebih menyukai penanganan nonfarmakologis dari pada secara farmakologis (Yuliarti, 2011).

Salah satu terapi komplementer yang berkembang saat ini adalah pijat / *massage*. *Massage* merupakan salah satu bentuk terapi komplementer yang paling cepat berkembang dibandingkan dengan terapi alternatif lainnya (Fritz, 2004). *Massage* juga digunakan untuk banyak tujuan termasuk relaksasi otot, stimulasi sirkulasi, pembebasan myofascial, dan drainase limfatik (Olney, 2007). *Massage* merupakan metode yang berupa tekanan atau gesekan, membelai, menggosok, meremas, *tapping* dan *vibritating* bagian luar tubuh dengan tangan atau jari-jari tangan dengan tambahan minyak, krim, dan salep (Ansari, Zulkifle, Akhtar, & Ilahi, 2012).

Swedish massage memiliki 5 teknik dasar dalam penerapannya

Effleurage, *Petrissage*, *Taputment*, *Friction* dan *Vibration*. Namun teknik *Effleurage*, *Petrissage* / *kneding* memiliki efek pada sistem saraf otonom yang dapat menyebabkan berbagai hasil pada tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi dan pernapasan. Secara fisiologis, *swedish massage* dengan teknik *effleurage*, *petrissage* / *kneding* mempengaruhi sistem saraf parasimpatis yang dapat menimbulkan respon relaksasi.

Ketika tubuh relaksasi, menandakan penurunan hormon kortisol yang berperan terhadap stres serta berpengaruh terhadap sirkulasi darah (Braun & Simonson, 2008). Menurut Robbins, Powers & Burgess (1994, dalam Tappan & Benjamin, 1998), manfaat *swedish massage* dapat mengurangi tingkat metabolisme dan oksigen berlebihan, menurunkan tekanan darah pada hipertensi dan menurunkan irama jantung.

Jumlah penderita hipertensi terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Data yang diperoleh dari Rekam Medik Puskesmas Helvetia Medan pada bulan Oktober, November dan Desember tahun 2016 rata-rata jumlah penderita hipertensi adalah 156,

205, 255 orang per bulan dan termasuk dalam lima besar penyakit yang banyak penderitanya di puskesmas tersebut.

Penanganan yang dilakukan di puskesmas tersebut hanya menggunakan terapi farmakologis, sementara penanganan secara nonfarmakologis melalui terapi komplementer *swedish massage* belum pernah dilakukan.

METODE

Desain Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian analitik komparatif dengan menggunakan desain *quasi eksperimental* dengan pendekatan control group pre-posttest design.

Analisis uji beda berpasangan non-parametrik dilakukan dengan uji *Wilcoxon* untuk mengetahui perbedaan mean kelompok data berpasangan yaitu perubahan tingkat stres sebelum dan sesudah intervensi (*pretest and posttest*) kelompok intervensi pada setiap minggu selama 4 minggu.

Analisis uji beda independent non-parametrik dilakukan dengan uji *Mann-Whitney* digunakan untuk mengetahui perbedaan perubahan tingkat stres kelompok kontrol pada minggu pertama dan minggu keempat.

Analisis multivariate yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji regresi logistik ordinal.

Sampel Penelitian

Sampel pada penelitian ini berjumlah 82 responden yang terdiri dari 41 responden kelompok kontrol dan 41 responden kelompok intervensi. Cara yang digunakan untuk menentukan sampel masing-masing kelompok adalah *simple randomize sampling*.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Kontrol		Intervensi	
	n	%	n	%
1. 36-45	6	7.3	6	7.3
2. 46-55	13	15.9	10	12.1
3. 56-65	15	18.3	17	20.7
4. > 65	7	8.5	8	9.9
Total	41	100	41	100

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa perbedaan umur responden kelompok intervensi dengan kelompok kontrol tidak jauh berbeda, mayoritas umur responden kelompok intervensi dan kontrol pada rentang 56-65 tahun sejumlah 17 orang (20.7%) dan 15 orang (18.3%).

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Kontrol		Intervensi	
	n	%	n	%
1. Laki-Laki	13	15.9	14	17
2. Perempuan	28	34.1	27	33
Total	41	100	41	100

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa jenis kelamin mayoritas responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu berjenis kelamin perempuan, intervensi 27 orang (33%) dan kontrol 28 orang (34.1%).

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Riwayat Merokok

Riwayat Merokok	Kontrol		Intervensi	
	N	%	N	%
1. Tidak Merokok	7	8.5	12	14.6
2. Merokok 1-5 btg/hari	3	3.6	4	4.9
3. Merokok 6-10 btg/hari	11	13.5	7	8.5
4. Merokok > 10 btg/hari	13	15.9	13	15.9
5. Mantan Perokok	7	8.5	5	6.1
Total	41	100	41	100

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa riwayat merokok mayoritas

responden kelompok intervensi dan kontrol adalah sama merokok > 10 batang/hari sebanyak 13 orang (15.9%).

Tabel 4. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik, Diastolik, Heart Rate dan Tingkat Stres pada pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Sebelum	Sesudah
1. Sistolik	0.499	0.000
2. Diastolik	0.491	0.000
3. <i>Heart Rate</i>	0.012	0.000
4. Tingkat Stres	0.491	0.000

Berdasarkan tabel 3 dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan penurunan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, *heart rate* dan tingkat stres ($pvalue=0,000$) sebelum dan sesudah *Swedish Massage*.

Tabel 5. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik, Diastolik, Heart Rate dan Tingkat Stres pada pasien Hipertensi antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

No	Karakteristik	<i>p value</i>
1.	Tekanan Darah Sistolik	0.000

2.	Tekanan Darah Diastolik	0.000
3.	<i>Heart Rate</i>	0.005
4.	Tingkat Stres	0.000

Berdasarkan tabel 5 dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, dan tingkat stres ($pvalue=0,000$), sedangkan *heart rate* ($pvalue=0,005$) antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Tabel 6. Perbandingan Variabel Independen & Variabel Dependen Secara Simultan pada pasien Hipertensi (Uji *Pseudo R-Square*)

Variabel	Nilai <i>Cox and Snell</i>	Nilai OR
1. Sistolik	0.393	10.15
2. Diastolik	0.388	0.17
3. <i>Heart Rate</i>	0.163	0.75
4. Tingkat Stres	0.406	0.86

Berdasarkan tabel dapat dilihat bahwa

PEMBAHASAN

Berdasarkan usia responden

Hasil penelitian didapatkan usia responden kelompok intervensi dengan kelompok kontrol tidak jauh berbeda, mayoritas umur responden kelompok

intervensi dan kontrol pada rentang 56-65 tahun sejumlah 17 orang (20.7%) dan 15 orang (18.3%). Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa insiden dari hipertensi meningkat seiring peningkatan usia, 50-60% klien dengan usia > 60 tahun memiliki tekanan darah >140/90 mmHg (Lewis, Dirksen, Heitkemper, Butcher, & Camera, 2011).

Pada penelitian *expert reviews (Aging and Hypertension)* yang dilakukan oleh (Fukotomi & Kario, 2010) di Jepang dimana dikenal sebagai negara dengan usia terpanjang orang yang hidup hampir 30% dari populasi dalam 20 tahun kedepan. Maka kejadian penyakit kardiovaskuler pun akan meningkat terutama pada kelompok umur > 65 tahun. Karena penuaan sebagai faktor resiko untuk peningkatan tekanan darah, *heart rate* dan stres dimana terjadi perubahan struktur, fungsi arteri, ginjal, system saraf simpatis, sehingga kegiatan renin angiotensin, aldosteron berubah dan berkontribusi terhadap kekakuan arteri besar dan elevasi tekanan darah.

Perubahan fisiologi lanjut usia menyebabkan penurunan sensitivitas baroreseptor dan peningkatan aktivitas sistem saram simpatis. Penurunan

sensitivitas menyebabkan baroreseptor menjadi tidak peka, sehingga dibutuhkan perubahan besar pada tekanan darah sebagai kompensasi tubuh terhadap meningkatnya denyut jantung (*heart rate*). Peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis pada usia lanjut ini, akan menyebabkan hipertensi melalui peningkatan respon reseptor alfa adrenergic yang terletak di pembuluh darah perifer. Hal tersebut mengakibatkan vasokonstriksi berlebihan pada pembuluh darah, meningkatkan *heart rate* dan meningkatkan kontraktilitas jantung (Black & Hawks, 2009; Hinkle & Cheever, 2014).

Berdasarkan jenis kelamin responden

Hasil penelitian didapatkan bahwa jenis kelamin mayoritas responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yaitu berjenis kelamin perempuan, intervensi 27 orang (33%) dan kontrol 28 orang (34.1%).

Pada wanita menopause akan terjadi penurunan hormon estrogen yang berperan terhadap tekanan darah. Estrogen mempunyai peran dalam mekanisme pengaturan tonus vascular

yaitu vasodilatasi endothelium, penghambatan pertumbuhan sel polos vascular, penghambatan sistem renin angiotensin aldosterone (RAAS) dan sistem endothelium, serta penghambatan sistem saraf simpatis. Semua hal tersebut, mempengaruhi mekanisme pengaturan tekanan darah melalui *cardiac output* atau SVR atau keduanya (Black & Hawks, 2009; Olney, 2007; Lewis, Dirksen, Heitkemper, Butcher, & Camera, 2011).

Hal ini tidak sesuai dengan teori Black & Hawks (2009) bahwa insiden hipertensi pada laki-laki lebih tinggi dibandingkan pada perempuan pada usia < 55 tahun. Sementara pada usia > 55 tahun insiden pada perempuan lebih tinggi dari laki – laki.

Berdasarkan riwayat merokok

Hasil penelitian didapatkan bahwa riwayat merokok mayoritas responden kelompok intervensi dan kontrol adalah sama merokok > 10 batang/hari sebanyak 13 orang (15.9%). Analisis peneliti sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Sugiharto, 2007) selain dari lamanya riwayat / kebiasaan merokok, risiko merokok terbesar tergantung

pada jumlah rokok yang dihisap perhari. Seseorang lebih dari satu pak rokok sehari menjadi 2 kali lebih rentan hipertensi daripada mereka yang tidak merokok(Sugiharto, 2007).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sugiharto, 2007), menunjukkan bahwa OR hipertensi pada responden perokok berat (> 20 batang/hari) jika dibandingkan dengan yang bukan perokok adalah 2.47. Penelitian yang dilakukan oleh Sagare, Rajderkar, & Girigosavi tahun 2011 menunjukkan bahwa merokok lebih dari 10 batang rokok / hari memiliki risiko 3.23 kali terkena hipertensi dibandingkan dengan merokok kurang dari 10 batang rokok / hari.

Perbedaan Tekanan Darah Sistolik, Diastolik, Heart Rate da Tingkat Stres pada pasien Hipertensi Sebelum dan Sesudah Intervensi

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan penurunan tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, *heart rate* dan tingkat stres (*pvalue*=0,000) sebelum dan sesudah *Swedish Massage*.

Hasil penelitian menunjukkan tekanan darah diastolik sebelum intervensi, dimana mayoritas responden

memiliki karakteristik hipertensi *stage* 1 (90-99 mmHg) sebanyak 41 responden (50%). Sedangkan karakteristik responden berdasarkan tekanan darah diastolik sesudah intervensi, dimana mayoritas responden memiliki karakteristik prehipertensi (80-89 mmHg) sebanyak 39 responden (47.6%). Tekanan darah diastolik menurun setelah minggu empat dilakukan *swedish massage* pada kelompok intervensi, tidak didapatkan karakteristik tekanan darah diastolik responden pada hipertensi *stage* 2 (≥ 100 mmHg). Berbeda dengan kelompok kontrol setelah empat minggu masih ditemukan karakteristik tekanan darah sistolik responden pada hipertensi *stage* 2 (≥ 100 mmHg) malah terjadi peningkatan frekuensi dari 13.3% menjadi 17.1%.

Penurunan tekanan darah tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan Supa'at *et al* (2013) pada kelompok intervensi *Swedish Massage* (n=8) menunjukkan *systolic blood pressure* (SBP) / tekanan darah sistolik yang signifikan dengan pengurangan 12 mmHg dan *dyastolic blood pressure* (DBP) / tekanan darah sistolik yang signifikan dengan pengurangan 5 mmHg setelah empat

sesi intervensi dengan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Penurunan nadi (*heart rate*) juga terlihat pada kelompok *massage* setelah sesi 1, sesi 3 dan sesi 4 dengan perbedaan yang signifikan setelah empat sesi. Kelompok yang diberikan intervensi *swedish massage* menunjukkan penurunan 998.05 ng/mL dan kelompok kontrol 375.70 ng/mL.

Perbedaan Tekanan Darah Sistolik, Diastolik, Heart Rate da Tingkat Stres pada pasien Hipertensi antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan yang signifikan terhadap tekanan darah sistolik, diastolik, dan tingkat stres (*pvalue*=0,000), sedangkan *heart rate* (*pvalue*=0,005) antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Analisis peneliti ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Supa'at *et al* (2013) kelompok *swedish massage* dengan jumlah 8 responden menunjukkan *systolic blood pressure* (SBP) / tekanan darah sistolik yang signifikan dengan pengurangan 12 mmHg (*p value* = 0.01) dan *dyastolic blood pressure* (DBP) /

tekanan darah sistolik yang signifikan dengan pengurangan 5 mmHg (p value = 0.01) setelah empat sesi intervensi dengan tidak ada perbedaan signifikan antara kedua kelompok. Penurunan nadi (*heart rate*) juga terlihat pada kelompok *massage* setelah sesi 1, sesi 3 dan sesi 4 dengan perbedaan yang signifikan setelah empat sesi.

Kelompok yang diberikan intervensi *swedish massage* menunjukkan penurunan 98.05 ng/mL (p value = 0.03) dan kelompok kontrol 375,70 ng/mL (p value = 0.01) dengan tidak ada perbedaan signifikan antara kelompok. Kesimpulannya *Swedish Massage Therapy* pada wanita hipertensi memiliki efek atau pengaruh pada pengurangan *blood pressure* / tekanan darah, *heart rate* / nadi dan *inflammatory markers inflammatory markers* yaitu VCAM-1.

Hasil uji beda berpasangan menunjukkan bahwa *swedish massage* lebih baik dilakukan selama 4 minggu untuk menurunkan *heart rate* karena memiliki perbedaan yang signifikan dengan p value=0.000. Penelitian pada umumnya meneliti efek *swedish massage* terhadap tekanan darah sekaligus *heart rate*, seperti penelitian yang dilakukan Sheu *et al* (2003)

dimana setelah dilakukan *swedish massage* terdapat penurunan *heart rate* yaitu 2.9 x/menit.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan ada perbedaan tingkat stres antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi didapatkan nilai p value 0.000 (<0.05). Hal tersebut menunjukkan bahwa secara statistik ada perbedaan yang signifikan terhadap perubahan tingkat stres antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Berdasarkan perbandingan data sebelum dan sesudah intervensi *swedish massage* ini, diketahui bahwa pada kelompok intervensi terjadi penurunan tingkat stres pada kelompok intervensi tidak ada responden ditemukan pada tingkat stres sangat berat setelah dilakukan *swedish massage*. Berbeda dengan kelompok kontrol yang tidak dilakukan *swedish massage* pada akhir minggu keempat didapatkan peningkatan jumlah responden pada tingkat stres sangat berat 51.2%.

Responden penelitian ini adalah pasien hipertensi. Das (2008) menjelaskan bahwa hipertensi merupakan salah satu penyakit kronis yang tidak dapat disembuhkan, hanya mampu dicegah peningkatannya

dengan modifikasi faktor risiko hipertensi. Kretchy *et al* (2014) menambahkan bahwa hipertensi menuntut kepatuhan pasien pada pengobatan anti hipertensi yang berdampak pada kondisi psikologis. Meskipun hipertensi merupakan masalah biomedis, kondisi pasien dengan tuntutan hidup dari penyakit hipertensi mengakibatkan masalah kesehatan mental. Pasien dengan kondisi penyakit kronik seperti hipertensi mengalami banyak emosi negative yang meningkatkan risiko untuk terjadinya gangguan kesehatan psikis khususnya stres.

Gejala yang muncul dapat berupa hipertensi, nyeri kepala, penyakit maag, sulit tidur, mudah lelah. Hubungan stres dengan hipertensi karena melalui saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten. Bila stres berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap (Black & Hawks, 2009; Lewis, *et al.*, 2011). Seseorang yang mengalami stres berulang kali akan mengalami hipertensi lebih sering dari pada yang tidak mengalami stres. Pada penelitian (Sagare, Rajderkar, & Girigosavi, 2011) didapatkan bahwa

stres mental mempunyai hubungan yang signifikan dengan terjadinya hipertensi (OR = 2.13 dan P value = 0.008).

Faktor risiko psikososial ini memiliki efek langsung pada sistem kardiovaskuler dengan mengaktifkan hormon stres dan sistem saraf simpatis. Hal ini dapat menyebabkan berbagai macam respon patofisiologis termasuk hipertensi dan takikardia, peradangan, disfungsi endotel, resistensi insulin dan obesitas sentral. Oleh karena itu, intervensi perilaku dan medis seperti pelatihan relaksasi, kursus manajemen stress dan pelatihan olahraga dapat menjadi terapi untuk individu yang dalam kesulitan psikologis akut.

Swedish massage memiliki 5 teknik dasar dalam penerapannya *Effleurage*, *Petrissage*, *Taputment*, *Friction* dan *Vibration*. Namun teknik yang dilakukan peneliti adalah *Effleurage*, *Petrissage / kneding* memiliki efek pada sistem saraf otonom yang dapat menyebabkan berbagai hasil pada tanda-tanda vital seperti tekanan darah, nadi dan pernapasan. Yang mana secara fisiologis, *swedish massage* dengan teknik *effleurage*, *petrissage / kneding* mempengaruhi sistem saraf

parasimpatis yang dapat menimbulkan respon relaksasi. Ketika tubuh relaksasi, menandakan penurunan hormon kortisol yang berperan terhadap stres serta berpengaruh terhadap sirkulasi darah (Braun & Simonson, 2008). Menurut Robbins, Powers & Burgess (1994, dalam Tappan & Benjamin, 1998), dimana manfaat *swedish massage* dapat mengurangi tingkat metabolisme dan oksigen berlebihan, menurunkan tekanan darah pada hipertensi dan menurunkan irama jantung.

Manfaat lain dari *swedish massage* adalah penurunan tekanan darah tinggi, memberi relaksasi dari stres, ketegangan, ketegangan mental, dan meningkatkan sirkulasi (Weerapong, Hume, & Kolt, 2005). Banyak penelitian yang telah membuktikan bahwa teknik relaksasi *swedish massage* terbukti menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Moraska, Pollini, Boulanger, Brooks, & Lesley, 2010; Selton, Yarar, Berry, & Pascoe, 2010; Koq, 2010; Kaji & Nariman, 2014; Kavitha, Sreelekha, & Sujitha, 2015).

Perbandingan Variabel Independen & Variabel Dependen Secara

Simultan pada pasien Hipertensi (Uji *Pseudo R-Square*)

1. Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik

Variabel tekanan darah sistolik didapatkan nilai *Cox and Snell* sebesar 0.393, dan nilai OR sebesar 10.15 yang secara statistik berarti bahwa variabel independen (intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok, memberikan kontribusi terhadap variabel tekanan darah sistolik sebesar 39.3%.

Variabel tekanan darah diastolik didapatkan nilai *Cox and Snell* sebesar 0.388, dan nilai OR sebesar 0.17 yang secara statistik berarti bahwa variabel independen (intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok, memberikan kontribusi terhadap variabel tekanan darah sistolik sebesar 38.8%.

Berdasarkan nilai *Cox and Snell* dan nilai OR ini, dapat disimpulkan bahwa pengaruh dari intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok secara simultan terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dilakukan intervensi *swedish*

massage. Selain itu, diketahui juga bahwa masih terdapat lebih dari 40% faktor prediktor lain yang mempengaruhi tekanan darah. Peneliti menganalisis beberapa faktor lain yang tidak diteliti namun mempengaruhi tekanan darah pada pasien hipertensi antara lain asupan garam, konsumsi alkohol, serum lipid dan gaya hidup.

2. Heart Rate

Pada variabel *heart rate* didapatkan nilai *Cox and Snell* sebesar 0.163 dan nilai OR sebesar 0.75, yang secara statistik berarti bahwa variabel independen (intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok memberikan kontribusi terhadap variabel *heart rate* sebesar 16.3%.

Berdasarkan nilai *Cox and Snell* dan nilai OR ini, dapat disimpulkan bahwa pengaruh dari intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok secara simultan terhadap *heart rate* setelah dilakukan intervensi *swedish massage*. Selain itu, diketahui juga bahwa masih terdapat lebih dari 80% faktor prediktor lain yang mempengaruhi *heart rate*. Peneliti

menganalisis bahwa nilai *heart rate* responden yang rata-rata > 80 x/menit menyebabkan kecilnya kontribusi pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel *heart rate*.

Heart rate dipengaruhi oleh system saraf otonom yaitu system saraf simpatis dan saraf parasimpatis. Stimulasi pada system saraf otonom akan menyebabkan peningkatan *heart rate* (> 80 x/menit). Beberapa faktor yang langsung mempengaruhi *heart rate* pada saat pemeriksaan yaitu aktifitas fisik. Hal tersebut diminimalkan dengan mengistirahatkan responden selama 30 menit sebelum dilakukan pemeriksaan *heart rate*.

Hal ini juga memberikan arti bahwa responden yang memiliki *heart rate* 60-80 x/menit dan diberikan intervensi *swedish massage* mengalami penurunan *heart rate* sebesar 0.75 kali lebih baik daripada responden yang tidak diberikan tindakan *swedish massage*.

3. Tingkat Stres

Pada variabel tingkat stres didapatkan nilai *Cox and Snell* sebesar 0.406 dan nilai OR sebesar

0.86, yang secara statistik berarti bahwa variabel independen (intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok memberikan kontribusi terhadap variabel tingkat stres sebesar 40.6% setelah dilakukan intervensi *swedish massage*.

Berdasarkan nilai *Cox and Snell* dan nilai *OR* ini, dapat disimpulkan bahwa pengaruh dari intervensi *swedish massage*, usia, jenis kelamin, riwayat merokok secara simultan terhadap tingkat stres setelah dilakukan intervensi *swedish massage*. Selain itu, diketahui juga bahwa masih terdapat lebih dari 50% faktor prediktor lain yang mempengaruhi tingkat stres. Peneliti menganalisis bahwa nilai tingkat stres responden berada pada tingkat stres berat yang menyebabkan kecilnya kontribusi pengaruh variabel independen secara simultan terhadap variabel tingkat stres.

Hasil ini juga menjelaskan bahwa responden yang memiliki tingkat stres ringan dan diberikan intervensi *swedish massage* mengalami perubahan dan penurunan tingkat stres sebesar 0.86 kali lebih baik daripada responden yang tidak

diberikan tindakan *swedish massage*.

Stuart & Laraia (2005) menjelaskan tanda dan gejala yang dapat muncul akibat stres terdiri dari fisik, mental emosional, dan perilaku. Tanda dan gejala fisik yang muncul seperti mudah lelah, gangguan pola tidur, nyeri kepala, kaku otot, tegang (terutama leher / tengkuk, bahu, punggung bawah), jantung berdebar-debar, nyeri dada, nafas pendek, gangguan lambung dan pencernaan, mual, gemetar, tangan dan kaki merasa dingin, wajah terasa panas, berkeringat, sering flu, dan menstruasi terganggu khusus pada wanita (Stuart & Laraia, 2005).

KESIMPULAN

Berdasarkan uji statistik, intervensi *swedish massage* memberikan pengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik (39,3%; *OR*=10.15), diastolik (38,3%; *OR*=0.17), *heart rate* (16,3%; *OR*=0.75) dan tingkat stres (40,6%; *OR*=0.86) pada pasien hipertensi. Secara simultan terdapat pengaruh *swedish massage* terhadap penurunan tekanan darah sistolik, diastolik *heart*

rate dan tingkat stres, sisanya adalah variable lain yang tidak diteliti.

SARAN

Penyuluhan dan mengajarkan kepada pasien dan keluarga pasien tentang aplikasi *Swedish Massage*

dapat menjadi salah satu terapi nonfarmakologi untuk menurunkan Tekanan Darah, *Heart Rate* dan tingkat stres yang disertai kontrol variabel independen lainnya yaitu intake alkohol, asupan garam, penyakit penyerta, gaya hidup dan serum lipid.

DAFTAR PUSTAKA

- AAMT. (2008). *The Effectiveness of Massage Therapy : A Summary of Evidence-Based Research*. Australia: Australian Association of Massage Therapists & RMIT University.
- Abed, Y., & Haddaf, S. A. (2013, January 30). Risk Factors of Hypertension at UNRWA Primary Health Care Centers in Gaza Governorates. *ISRN Epidemiology*, 1-9. doi:http://dx.doi.org/10.5402/2013/720760
- AHA. (2014). *Guidelines for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack : A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association*. Greenville Avenue, Dallas: American Heart Association, Inc. doi:10.1161/STR.0000000000000024
- Alligood, M. R. (2014). *Nursing Theorists and Their Work*. St. Louis, Missouri: Elsevier.
- AMTA. (2014). *Massage Profession Research Report*. America: Curties-Overzet Publication.
- Ansari, A. H., Zulkifile, M., Akhtar, W. M., & Ilahi, A. (2012, April). *Massage: A Crutch for the Elderly Insomniacs*. *STM Journals*, 1(1), 14-20.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2009). *Medical Surgical Nursing. Clinical Management for Positive Outcomes* (Eighth ed.). Singapore: ELSEVIER.
- Brashers, V. (2004). *Aplikasi Klinis Patofisiologi : Pemeriksaan & Manajemen* (2 ed.). Jakarta: EGC.
- Braun , M. B., & Simonson, S. J. (2008). *Introduction to massage therapy* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Depkes. (2009). *Pedoman Pengendalian Faktor Risiko Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah*. Jakarta: Direktorat Jenderal PP & PL.
- Fritz, S. (2004). *Fundamental of Therapeutic Massage* (3 th ed.). United States: Mosby.
- Fukotomi, M., & Kario, K. (2010). Aging and hypertension. *Theme : Hypertension-Review Journal*, 1531-1539.
- Haber, J. (2006). *Nursing Research : Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice*. St. Louis, United State of America: Mosby Elsevier.
- Helelo, T. P., Gelaw, Y. A., & Adane, A. A. (2014, November 21). Prevalence and Associated Factors of Hypertension among Adults in Durame Town, Southern Ethiopia. *PLOS ONE*,

- 1-9.
doi:10.1371/journal.pone.0112790
- Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2014). *BRUNNER & SUDDARTH'S : Textbook of Medical-Surgical Nursing 13th Edition*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Hsieh, F. Y., Bloch, D. A., & Larsen, M. D. (1998). A Simple Method of Sample Size Calculation for Linear and Logistic Regression. *Statistic In Medicine*, 17, 1623-1634.
- Ignatavicius, D. D., & Workman, M. L. (2010). *Medical Surgical Nursing : Patient-Centered Collaborative Care* (Sixth ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier.
- JNC7. (2004). *Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*. U.S. Department of Health and Human Services: The Seventh Report of the Joint National Committee.
- Kaji, S., & Nariman. (2014). The Effect Of Swedish Massage On Blood Pressure In Patients. *The Journal of MacroTrends in Health and Medicine*, 2(1), 131-136.
- Kavitha, M. S., Sreelekha, B., & Sujitha, E. (2015). Effectiveness of Swedish Massage Therapy on Stress and Blood Pressure Among Patients with Hypertension. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 4(10), 383-386.
- Kholish, N. (2011). *Bebas Hipertensi Seumur Hidup dengan Terapi Herbal*. Yogyakarta: Real Books.
- Koq, H. (2010). The Effects of Classical Massage on Blood Pressure, Oxygen Saturation, Respiratory and Resting Heart Rates in Blind Men. *World Applied Sciences Journal*, 10(7), 839-846.
- Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Butcher, L., & Camera, I. M. (2011). *MEDICAL SURGICAL NURSING : Assessment and Management of Clinical Problems* (Eighth ed.). St. Louis, Missouri: ELSEVIER Mosby.
- Matsuo, T., Sairenchi, T., & Suzuki, K. (2011). Long-term stable obesity increases risk of hypertension. *International Journal of Obesity*, 35, 1056–1062.
- Moraska, A., Pollini, R. A., Boulanger, K., Brooks, M. Z., & Lesley, T. (2010). Physiological Adjustments to Stress Measures Following Massage Therapy: A Review of the Literature. *eCAM*, 7(4), 409-418. doi:10.1093/ecam/nen029
- Murti, B. (2010). *Desain dan Ukuran Sampel untuk Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif di Bidang Kesehatan* (2 ed.). Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Niu, W., & Qi, Y. (2011, February 25). Association of α -Adducin and G-Protein β_3 Genetic Polymorphisms with Hypertension: A Meta-Analysis of Chienes Population. *α -Adducin and GNB3: A Hypertension Meta-Analysis Plos ONE*. doi:10.1371/journal.pone.0017052
- Noto, Y., Kitajima, M., Kudo, M., Okudera, K., & Hirota, K. (2010, Oct 26). Leg massage therapy promotes psychological relaxation and reinforces the first-line host defense in cancer patients. *Journal Anesth*, 24(6),

- 827-831. doi:10.1007/s00540-010-1028-9
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan : Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Olney, C. M. (2007). *Back Massage: Long Term Effects and Dosage Determination for Persons With Pre-Hypertension and Hypertension*. South Florida: University of South Florida Scholar Commons.
- Parker, M. E., & Smith, M. C. (2010). *Nursing Theories and Nursing Practice*. Philadelphia: F.A. Davis Company.
- Patel, H. M., Kathrotia, R. G., Pathak, N. R., & Thakkar, H. A. (2012). Effect Of Relaxation Technique On Blood Pressure In Essential Hypertension. *NJIRM*, 3(4), 10-14.
- Perry, A. G., & Potter, P. A. (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, Dan Praktik*. Edisi 4. Volume 1. Jakarta: EGC.
- Polit, & Beck. (2012). *Nursing Research. Generating and Assering Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Lippincott. Williams and Wilkins.
- Polit, F. D., & Hungler, P. B. (2010). *Nursing Research : Principles and Methods*. Philadelphia: Lapincott.
- Risikesdas. (2013). *Riset kesehatan dasar*. Jakarta: badan penelitian dan pengembangan kesehatan kementerian kesehatan ri tahun 2013.
- Ruffin, P. T. (2011). *Massage in Nursing : From Routine Care to Complementary Therapy 1873-2011*. University of Virginia: Disertation & Theses.
- Sagare, S. M., Rajderkar, S. S., & Girigosavi, B. S. (2011). Certain Modifiable Risk Factors In Essential Hypertension: A Casecontrol. *National Journal of Community Medicine*, 24-27.
- Selton, J. M., Yarar, C., Berry, J. W., & Pascoe, D. D. (2010). Therapeutic Massage of the Neck and Shoulders Produces Changes in Peripheral Blood Flow When Assessed with Dynamic Infrared Thermography. *He Journal Of Alternative And Complementary Medicine*, 16(7), 723-732. doi:10.1089/acm.2009.0441
- Smeltzer, S. B. (2010). *Texbook of medical surgical nursing*. (12 ed.). Philidelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Stuart, G. W., & Laraia, M. T. (2005). *Principles and Practice of Psichiatric Nursing*. St. Louis: Mosby.
- Sugiharto, A. (2007). Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade Ii Pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar). *Thesis*.
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Jakarta: Alfabeta.
- Susilo, W. H., Aima, H., & Suprapti, F. (2014). *Biostatistik Lanjut dan Aplikasi Riset : Kajian Medikal Bedah pada Ilmu Keperawatan dengan Analisis Uji Beda, Regresi Linier Berganda dan Regresi Logistik Aplikasi Program SPSS*. Jakarta: CV. Trans Info Media.

- Tappan, F. M., & Benjamin, P. J. (1998). *Tappan's Handbook Healing Massage Techniques : Classic, Holistic and Emerging Methods* (3rd ed.). Stamford: Appleton & Lange.
- Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2009). *Pinciples Of Anatomy And Physiology* (12th ed.). Hoboken: John Willey & Son, Inc.
- Wang, W., Lee, E. T., Fabsitz, R. R., Devereux, R., Best, L., Welty, T. K., & Howard, B. V. (2006). A Longitudinal Study of Hypertension Risk Factors and Their Relation to Cardiovascular Disease. *Risk Factors of Hypertension in American Indians Journal*, 403-409. doi:10.1161/01.HYP.0000200710.29498.80
- Weerapong, P., Hume, P. A., & Kolt, G. S. (2005). The Mechanisme of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention. *Sports Med*, 35(3), 235-256. doi:0112-1642/05/0003-0235/\$34.95/0
- WHO. (2013). *A Global Brief on Hypertension : Silent Killer, Global Public Health*. Geneva: World Health Organization.
- Yuliarti. (2011). *Libas Hipertensi dengan Herbal*. Magelang: Gajayana.
- Zhaoqing, S., & Yingxian, S. (2010). Incidence and Predictors of Hypertension Among Rural Chinese Adults: Results from Liaoning Province. *Epidemiology and preventive medicine: Epidemiology of cardiovascular disease Journal*, 96(3). doi:10.1136/hrt.2010.208967.299