

PENGARUH LATIHAN NAFAS DALAM TERHADAP SENSITIVITAS BARORFLEKS ARTERI PADA KLIEN GAGAL JANTUNG KONGESTIF DI RSUD LABUANG BAJI KOTA MAKASSAR

Fadli

STIKES Muhammadiyah Sidrap

Alamat Korespondensi: fadli.hanafi88@yahoo.com/085342707077

ABSTRAK

Reflek baroreseptor merupakan sistem autoregulasi yang mengatur hemodinamik tubuh. Reflek baroreseptor memiliki peranan yang besar untuk merespon terhadap perubahan tekanan darah, denyut nadi, dan pernafasan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari latihan nafas dalam terhadap sensitivitas barorefleks arteri pada klien gagal jantung kongestif. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *quasi eksperimen, pre-post test control group*. Teknik sampling yang digunakan *purposive sampling*, didapatkan 36 responden yang terbagi menjadi 18 responden kelompok A yaitu kelompok yang diberi obat standar dengan latihan nafas dalam dan 18 responden kelompok B yaitu kelompok yang diberikan obat standar tanpa latihan nafas dalam. Hasil pengukuran bahwa terdapat pengaruh yang signifikan sensitivitas barorefleks arteri yang menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah, denyut nadi, dan pernafasan setelah diberi latihan nafas dalam pada kelompok A lebih besar dibanding kelompok B ($p\text{ value}=0,000$) dan penurunan yang maksimal pada tekanan darah, nadi, dan pernafasan terdapat pada pengukuran hari ke-3. Disarankan agar latihan nafas dalam dapat diterapkan pada pemberian asuhan keperawatan pada klien gagal jantung untuk meningkatkan barorefleks arteri yang dapat dilihat pada penurunan tekanan darah, denyut nadi, dan pernafasan yang dilakukan minimal 3 kali sehari selama 12 menit.

Kata Kunci : *Sensitivitas barorefleks arteri, latihan nafas dalam, gagal jantung kongestif*

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan salah satu jenis penyakit yang saat ini banyak diteliti dan dihubungkan dengan gaya hidup seseorang. Salah satu penyakit kardiovaskuler yang banyak di derita di Indonesia adalah penyakit gagal jantung (WHO, 2013).

Gagal jantung terjadi karena perubahan fungsi sistolik dan diastolik ventrikel kiri. Jantung mengalami kegagalan karena efek struktural atau penyakit intrinsik, sehingga tidak dapat menangani jumlah darah yang normal atau pada kondisi tidak ada penyakit, tidak dapat melakukan toleransi peningkatan volume darah mendadak (Black & Hawks, 2014).

Berdasarkan data WHO tahun 2013 dilaporkan bahwa lebih dari 6 juta jiwa penduduk di Amerika teridentifikasi penyakit gagal jantung kongestif dan diperkirakan lebih dari 15 juta kasus baru gagal jantung setiap tahunnya diseluruh dunia. Insiden penyakit ini meningkat sesuai dengan usia, berkisar kurang dari 1% pada usia kurang dari 50 tahun hingga 5% pada usia 50-70 tahun dan 10% pada usia 70 tahun ke atas. Penyakit gagal jantung sangatlah buruk jika penyebab yang

mendasarinya tidak segera ditangani dikarenakan hampir 50% klien gagal jantung meninggal dalam kurun waktu 4 tahun dan 50% klien stadium akhir meninggal dalam kurun waktu 1 tahun. Presentase penyebab gagal jantung terbanyak adalah *ischemic heart disease* (65%), penyakit jantung hipertensif (10%), penyakit katup jantung dan murmur (10%), kardiomiopati (10%), miokarditis (2%), serta efusi/konstriksi perikard (1%).

Di Indonesia berdasarkan hasil dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013, prevalensi gagal jantung pada umur ≥ 15 tahun sebesar 0,13% atau diperkirakan sekitar 229.696 orang. Berdasarkan diagnosis/gejala, estimasi jumlah klien penyakit gagal jantung terbanyak terdapat di Provinsi Jawa Barat sebanyak 96.487 orang (0,3%) dan jumlah klien paling sedikit ditemukan di Provinsi Kep. Bangka Belitung, yaitu sebanyak 945 orang (0,1%). Sedangkan untuk Provinsi Sulawesi Selatan sebanyak 28.695 orang (0,2%) (Depkes, 2013).

Berdasarkan data dari Rumah Sakit Umum Daerah Labuang Baji Kota Makassar pada tahun 2014, jumlah klien gagal jantung kongestif yang rawat jalan sebanyak 2.377

klien dan yang rawat inap sebanyak 245 klien. Sedangkan klien gagal jantung kongestif pada periode bulan Januari sampai Februari tahun 2015 yang rawat jalan sebanyak 354 klien dan di rawat inap sebanyak 40 klien.

Penyakit gagal jantung sulit sekali dikenali secara klinis karena beragamnya keadaan klinis dan tidak spesifiknya serta hanya sedikit tanda-tanda klinis pada tahap awal penyakit. Risiko kematian akibat gagal jantung berkisar antara 5-10% pertahun pada gagal jantung ringan yang akan meningkat menjadi 30-40% pada gagal jantung berat. Gagal jantung terjadi pada sekitar 2% populasi dewasa, presentasinya meningkat seiring bertambahnya usia. Sekitar 1% orang berusia di atas 50 tahun akan mengalami gagal jantung, 5% pada usia di atas 75 tahun dan 25% pada usia di atas 85 tahun. Angka kematian akibat kegagalan jantung sekitar 10% setelah 1 tahun, separuh di antara penderita gagal jantung kongestif akan mengalami kematian dalam 5 tahun setelah di diagnosis (Mariyono dan Santoso, 2008).

Penyakit gagal jantung dapat mengakibatkan berbagai kerusakan yang berdampak pada kualitas hidup klien. Salah satu kerusakan yang terjadi adalah kerusakan pada barorefleks arteri. Barorefleks arteri merupakan mekanisme dasar yang terlibat dalam pengaturan tekanan darah.

Bernafas dalam dan lambat diharapkan dapat menciptakan respon relaksasi. Lovastatin (2005) menjelaskan bahwa dengan respon relaksasi yang adekuat, sistem saraf parasimpatis menjadi lebih dominan. Sistem saraf parasimpatis ini akan mengendalikan pernafasan dan detak jantung.

Dalam penelitian Joseph, C.N., *et al.* (2005) bahwa pernafasan lambat dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap sensitivitas barorefleks dengan nilai $P = 0,01$. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto, *et al* (2010), menunjukkan latihan *deep breathing* dapat menurunkan rata-rata tekanan darah sistolik 18,178 mmHg, tekanan darah diastolik 8,892 mmHg dengan nilai $P = 0,0001$.

Hasil penerapan *evidence based nursing*, yang dilakukan oleh Damayanti (2013) bahwa latihan nafas dalam dapat memberikan pengaruh terhadap sensitivitas barorefleks. Hasil setelah diberikan intervensi selama seminggu terdapat peningkatan tekanan darah sistolik dari 80 mmHg menjadi 100 mmHg, nilai denyut nadi mengalami penurunan dari 88 kali/menit menjadi 80 kali/menit dan pada frekuensi pernafasan terjadi penurunan dari 24 kali/menit menjadi 18 kali/menit.

Hasil - hasil diatas dapat memberikan manfaat pada klien gagal jantung maupun penyakit kardiovaskular lain yang mengalami kerusakan sensitivitas barorefleks yang mungkin memiliki nilai prognostik yang merugikan.

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Latihan Nafas Dalam Terhadap Sensitivitas Barorefleks Arteri pada Klien Gagal Jantung Kongestif di Rumah Sakit Daerah Labuang Baji Kota Makassar".

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dengan menggunakan metode *quasi eksperimen* dengan pendekatan *Pre-Post test Control Group* desain, dengan maksud untuk membandingkan hasil kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Penelitian ini dilakukan di ruang kardio RSUD Labuang Kota Makassar dari tanggal 15 Juni-15 Agustus 2016. Populasi dalam penelitian ini adalah semua klien yang menderita gagal jantung dan sampel penelitian ini adalah semua klien gagal jantung kongestif yang sedang menjalani proses perawatan dan pengobatan, sesuai dengan kriteria yang Ditentukan dengan jumlah sampel 36 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Adapun uji analisis yang digunakan adalah uji T- Test Paired, uji T-Test Independent, dan *General Linier Model Repeated Measure* (GLM-RM).

HASIL PENELITIAN

Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Perbedaan Rata-Rata Tiap Tahap Pengukuran Berdasarkan Nilai Tekanan Darah Sistol, Tekanan Darah Diastol, Denyut Nadi, dan Pernafasan Antara Kelompok A dan Kelompok B Di RSUD Labuang Baji Kota Makassar (n=36).

Pengukuran	X	Mean			
		TDS	TDD	Nadi	Napas
Ke-1	A	138,9	81,7	89,2	29,8
	B	149,4	85,6	91,3	30,3
Ke-2	A	126,1	75,6	86,2	27,4
	B	148,9	87,8	90,9	30,2
Ke-3	A	124,4	68,3	81,8	25,1
	B	147,8	85,0	89,4	30,0

Tabel 1 menunjukkan perbedaan rata-rata nilai tekanan darah, nadi, dan pernafasan tiap tahap pengukuran pada kelompok A dan Kelompok B. Jadi dapat disimpulkan bahwa penurunan tekanan darah, nadi, dan pernafasan yang maksimal pada hari ke-3 yaitu kelompok A pada tekanan darah sistol 124,4 mmHg, tekanan darah diastol 68,3 mmHg, nadi 81,8 kali permenit, dan

pernapasan 25,1 kali permenit. Sedangkan kelompok B pada tekanan darah sistol 147,8 mmHg, tekanan darah diastol 85,0 mmHg, nadi 89,4 kali permenit, dan pernapasan 30,0 kali permenit.

Tabel 2. Hasil Analisis Perbedaan Sensitivitas Baroreflek Arteri Dilihat Pada Skor Tekanan Darah Sistol, Tekanan Darah Diastol, Denyut Nadi, Dan Pernapasan Setelah Latihan Nafas Dalam Pada Kelompok A dan Kelompok B di RSUD Labuang Baji Kota Makassar (n=36).

Variabel	X	Mean	SD	p
TDS	A	129,8	9,5	0,000
	B	148,7	9,6	
TDD	A	75,2	4,5	0,000
	B	86,1	4,3	
Nadi	A	85,6	2,9	0,000
	B	90,4	2,5	
Pernapasan	A	25,1	1,4	0,000
	B	30,0	1,5	

Dari tabel 2 dapat disimpulkan bahwa tekanan darah sistol setelah latihan nafas dalam pada kelompok A rata-rata sebesar 129,8 mmHg dan kelompok B rata-rata sebesar 148,7 mmHg; tekanan darah diastol setelah latihan nafas dalam pada kelompok A rata-rata sebesar 75,2 mmHg dengan standar, dan pada kelompok B rata-rata sebesar 86,1 mmHg; denyut nadi setelah latihan nafas dalam pada kelompok A rata-rata sebesar 85,6 kali/menit dan pada kelompok B rata-rata sebesar 90,4 kali/menit; nilai pernapasan setelah latihan nafas dalam pada kelompok A rata-rata sebesar 25,1 kali/menit dan pada kelompok B rata-rata sebesar 30,0 kali/menit. Dari hasil uji *T-Independent* diperoleh hasil $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan rata-rata (mean) nilai sensitivitas barorefleks arteri dilihat dari nilai tekanan darah, nadi, dan pernapasan setelah diberikan latihan nafas dalam pada kelompok A dan kelompok B.

Tabel 3. Hasil Parameter Estimasi Perbedaan Tekanan Darah Sistol dan Tekanan Darah Diastol pada Kelompok A Antara Ketiga Pengukuran Di RSUD Labuang Baji Kota Makassar (n=36).

Pengukuran	B	Partial Eta Squared	p
TDS			
Ke-1	10,67	0,25	0,000
Ke-2	22,88	0,56	0,000
Ke-3	23,33	0,57	0,000
TDD			
Ke-1	3,89	0,08	0,000

Pengukuran	B	Partial Eta Squared	p
Ke-2	12,22	0,59	0,000
Ke-3	16,67	0,08	0,000
Nadi			
Ke-1	2,06	0,08	0,000
Ke-2	4,17	0,59	0,000
Ke-3	8,17	0,66	0,000
Napas			
Ke-1	0,500	0,03	0,000
Ke-2	2,83	0,51	0,000
Ke-3	4,89	0,75	0,000

Tabel 3 menunjukkan bahwa ada perbedaan rata-rata total nilai skor tekanan darah, nadi, dan pernapasan baik pada kedua kelompok yaitu nilai $p = 0,000$. Pada uji *General Linier Model Repeated Measure* (GLM-RM) didapatkan nilai *Partial Eta Squared* untuk masing-masing variabel dilihat dari ketiga nilai tahap pengukuran tersebut maka memperhatikan bahwa pada pengukuran ke-3 penurunan tekanan darah, nadi, dan pernapasan telah mencapai nilai penurunan maksimum.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna sensitivitas baroreflek arteri yang dilihat pada tekanan darah, nadi, dan pernapasan pada kedua kelompok dilihat $p\text{ value} = 0,000$ dan terdapat penurunan untuk masing-masing tahap pengukuran, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan terjadinya penurunan pada tanda-tanda vital berarti terjadi peningkatan baroreseptor arteri.

Bernardi *et. al* (2002) memaparkan bahwa sensitivitas baroreflek dapat ditingkatkan secara signifikan dengan bernafas lambat. Hal ini menunjukkan adanya hubungan peningkatan aktivitas vagal dan penurunan simpatis yang dapat menurunkan denyut nadi dan tekanan darah. Penurunan tekanan darah dan reflek kemosensor juga dapat teramati selama menghirup nafas secara lambat dan dalam.

Pada kedua kelompok penelitian ini sensitivitas barorefleks arteri terjadi peningkatan yaitu dilihat dari tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, denyut nadi, dan pernapasan karena kedua kelompok sama-sama mendapatkan terapi farmakologi. Tetapi yang menjadi perbedaan adalah selisih menurunnya dari masing-masing variabel, karena pada kelompok A mendapat perlakuan yang lebih yaitu relaksasi nafas dalam tetapi kelompok B hanya mendapat terapi farmakologi saja. Perubahan ini didukung oleh

penelitian Turana (2008) mengatakan bahwa terapi farmakologi diikuti dengan terapi non farmakologi yaitu relaksasi nafas dalam dapat menurunkan tanda-tanda vital 80% sedangkan yang hanya menggunakan terapi farmakologi menurunkan 50%.

Menurut Downey (2009) dasar pemikiran metode latihan relaksasi nafas dalam adalah dalam sistem saraf manusia terdapat sistem saraf pusat dan sistem saraf otonom. Fungsi sistem saraf pusat adalah mengendalikan gerakan yang dikehendaki, misalnya gerakan tangan, kaki, leher, dan jari-jari. Sistem saraf otonom berfungsi mengendalikan gerakan yang otomatis misalnya fungsi digestif dan kardiovaskuler. Sistem saraf otonom terdiri dari dua sistem yang kerjanya saling berlawanan yaitu saraf simpatis dan saraf parasimpatis.

Saraf simpatis bekerja meningkatkan rangsangan atau memacu organ – organ tubuh meningkatkan denyut jantung dan pernapasan serta menimbulkan penyempitan pembuluh darah perifer dan pembesaran pembuluh pusat. Saraf parasimpatis bekerja menstimulasi naiknya semua fungsi yang diturunkan oleh saraf simpatis. Pada waktu orang mengalami ketegangan dan kecemasan yang bekerja adalah sistem saraf simpatis sehingga denyut jantung, tekanan darah, jumlah pernafasan, aliran darah ke otot sering meningkat (Downey, 2009).

KESIMPULAN

1. Ada perbedaan yang bermakna sensitivitas baroreflek arteri dilihat pada skor tekanan darah, denyut nadi, dan pernafasan setelah latihan nafas dalam pada kelompok A dan kelompok B.
2. Ada peningkatan sensitivitas barorefleks arteri yang dilihat dari penurunan tekanan darah, denyut nadi, dan pernafasan yang bermakna pada kelompok intervensi antara sebelum dan setelah dilakukan latihan nafas dalam.
3. Didapatkan penurunan yang maksimum pada pengukuran yang ke-3 untuk masing-masing variabel.

SARAN

Bagi pelayanan kesehatan agar melaksanakan pelatihan latihan nafas dalam bagi perawat untuk meningkatkan pemahaman tentang teknik ini agar digunakan sebagai salah satu intervensi keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan. Untuk praktisi spesialis medikal bedah agar menerapkan latihan nafas dalam sebagai intervensi keperawatan mandiri untuk peningkatan sensitivitas barorefleks arteri sehingga tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, denyut nadi, dan pernafasan. Sedangkan untuk peneliti selanjutnya perlu penelitian lebih lanjut tentang latihan nafas dalam untuk peningkatan sensitivitas barorefleks arteri sehingga tekanan darah sistol, tekanan darah diastol, denyut nadi, dan pernafasan yang dilihat dari berbagai aspek yang belum dikaji pada penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Black & Hawks. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Ed. 8-Buku 3. Elsevier Philadelphia:Sounders.
- Bernardi et. al. 2002. *Slow breathing increases arterial baroreflex sensitivity in patients with chronic heart failure*. *Journal of The American Heart Association*, 105, 143-145. <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11790690>
- Damayanti, A. 2013. *Analisis praktik klinik keperawatan kesehatan masyarakat perkotaan pada pasien gagal jantung kongestif*. Laporan Residensi FIK UI. <http://lib.ui.ac.id/file?file=pdf/metadata-20351475.pdf>.
- Depkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar tentang Kejadian Penyakit Tidak Menular*. Jakarta
- Downey, L.V. 2009. *The effects of deep breathing training on pain management in the emergency department*. *Southern Medical Journal*. <http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19487995>.
- Joseph, C.N., et al. 2005. *Slow breathing improves arterial baroreflex sensitivity and decreases blood pressure in essential hypertension*. <http://www.hypertensionaha.org>.
- Lovastatin, K. 2005. *Penyakit jantung dan tekanan darah tinggi*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Mariyono, H., dan Santoso, A., 2008. *Gagal jantung*. FK-Unud, Denpasar, Bali. http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/9_gagal%20jantung.pdf.
- Potter, Ap & Perry, G.A 2007. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep Proses dan Praktik*. Ed. 4. EGC. Jakarta.

Sherwood. 2012. *Fisiologi Manusia :Dari Sel ke Sistem*. Edisi 6. (Alih Bahasa : Brahm U. Pendi). Jakarta : EGC.

Smeltzer, S.C., Bare, B.G., Hinkle, J.I., Cheever, K.H. 2008. *Textbook of medical surgical nursing; brunner & suddart*. eleventh edition, Lipincott Williams & Wilkins, a Wolter Kluwer Business.

WHO. 2013. *Cardiovascular disease (CVDs)*.
http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartFailure/AboutHeartFailure/Classes-of-Heart-Failure_UCM_306328_Article.jsp.