

PENGARUH MODEL AKTIVITAS DAN LATIHAN INTENSITAS RINGAN KLIEN GAGAL JANTUNG TERHADAP TEKANAN DARAH

The Effect light Intensity of Activity and Exercise Model of Heart Failure Client Toward Blood Pressure

Halimuddin

¹Bagian Keilmuan Keperawatan Medikal Bedah, PSIK-FK Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

²Prodi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh

Medical Surgical Nursing Department, School of Nursing

Faculty of Medicine, Syiah Kuala University

Email:

ABSTRAKS

Penurunan curah jantung, kerusakan difusi gas, dan intoleransi aktivitas merupakan masalah utama pada klien gagal jantung. Ini merupakan kondisi dilematis bagi seorang klien. Klien dianjurkan untuk beristirahat dengan cukup dan beraktivitas ringan agar tidak terlalu membebani kerja jantung. Namun disisi lain klien juga memerlukan pergerakan tubuh yang dapat meningkatkan sirkulasi darah. Oleh karena itu dibutuhkan suatu model aktivitas berbasis pada indikator yang dapat mengarah pada perbaikan kemampuan pompa jantung yaitu tekanan darah (sistole, diastole, rata-rata) Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pengaruh model aktivitas dan latihan klien gagal jantung terhadap tekanan darah (sistole, diastole dan rata-rata). Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment* tanpa kontrol group. Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Jantung dan pembuluh darah Harapan Kita Jakarta. Populasi sampel adalah klien gagal jantung sebanyak 24 orang, dengan Kriteria inklusi: fraksi ejeksi $\leq 40\%$, tekanan darah sistole 80 – 120 mmHg, diastole 60 – 80 mmHg. Klasifikasi fungsional: II dan III, mendapat terapi pengobatan gagal jantung Standar (*Angiotension Converting enzymes - inhibitor, beta blockers, diuretic, digitalis*), tidak ada disritmia yang mengancam kehidupan/bersifat fatal, infark tidak luas dan non elivasi segmen ST, usia 30 –70 tahun, mendapat izin dari dokter. Setiap responden di berikan model aktivitas dan latihan selama 6 hari di rumah sakit. Intensitas latihan di ukur dengan skala Borg. Hasil penelitian didapatkan ada perbedaan tekanan darah sistole, diastole dan rata-rata sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan. Dengan intensitas latihan pada fase akut selama dirumah sakit (*inpatient*) adalah ringan. Rekomendasi penelitian ini adalah model aktivitas dan latihan klien gagal jantung yang dikembangkan peneliti dapat diimplementasikan untuk memenuhi kebutuhan aktivitas pada fase akut selama di rumah sakit (*inpatient*).

Kata kunci: *Gagal jantung, aktivitas dan latihan, dan tekanan darah (sistole, diastole, dan rata-rata)*

ABSTRACT

Decreased cardiac output, impaired gas exchange, and activity intolerance are priority problems on heart failure client. This is a dilemmatic condition for a client. Client is suggested to take a rest fully and light activity so that it does not encumber heart activity. On the other side, client also needs a body movement which lead to improving blood circulation. Therefore an activity model based on specific indicator is required to improve heart pump ability, the specific indicator are blood pressure (systole, diastole, mean artery pressure). These research objectives are to identify the effect of activity and exercise model of heart failure client toward and blood pressure (*systole, diastole and mean artery pressure*). This research used a Quasy Experiment design without control group. This research was done at National Cardiovascular Center of Harapan Kita, Jakarta. The samples were are heart failure clients, there were 24 people participated in the research who have inclusion criteria: ejection fraction $\leq 40\%$, systolic blood pressure 80 - 120 mmHg, diastolic 60 - 90 mmHg. In addition, the criteria were Functional classification NYHA: II and III, receiving a standard pharmacologic therapy (*Angiotension Converting enzyme-inhibitor, beta-blockers, diuretics, digitalis*), no fatal dysrhythmia, infarct was not large and non elevation of ST segment, age 30 - 70 years old,

had permission from their attending cardiologist. Each respondent was given activity and exercise model during 6 days at the hospital. Exercise intensity is measured by Borg scale of perceived exertion. The research results indicated that there were differences between blood pressure of systole, diastole and mean before and after activity intervention and exercise. with a light exercise intensity at acute phase during hospitalization (*inpatient*). This research recommendations showed that the activity and exercise for heart failure client exercise which were developed by a researcher can be implemented to fulfill an activity requirement during acute phase at hospital (*inpatient period*).

Key words: Heart failure, activity and exercise, blood pressure (systole, diastole, and mean artery pressure)

PENDAHULUAN

Di Indonesia data morbiditas penyakit jantung dan pembuluh darah yang dirawat cukup tinggi. Data yang diperoleh dari Rumah Sakit Jantung dan Pembuluh Darah Harapan Kita (RSJPD-HK) tahun 2005, berdasarkan klasifikasi penyakit dan masalah kesehatan yang diurutkan dari nilai persentase tertinggi yaitu: penyakit jantung iskemik 50%, gagal jantung 16.28%, penyakit jantung kongenital 11.3%, jantung hipertensi 4.6%, jantung rematik kronik 4.4%, aritmia 4.1%, *cerebrovascular diseases* 2.8%, penyakit jantung paru dan penyakit sirkulasi paru 0.48%, penyakit arteri, arteriola dan kapiler 0.34%. akut rematik fever 0.07% (Data Sekunder: PUSDALIT RS.JPD HK, 2006). Berdasarkan data diatas menggambarkan bahwa 2 klasifikasi yang persentase tertinggi yaitu penyakit jantung iskemik dan gagal jantung. Kedua Penyakit ini juga merupakan klasifikasi penyebab kematian tertinggi dari penyakit kardiovaskuler. Pada klien gagal jantung berat yang disertai Infark miokard, mortalitas mencapai 30% dalam 12 bulan (Manurung, 2006). Penyakit jantung iskemik khususnya infark miokard akut mortalitasnya adalah 30%, dengan lebih dari separuh kematian terjadi sebelum klien mencapai rumah sakit. Alwi (2006, dalam Sudoyo, 2006)

Dampak gagal jantung telah banyak menimbulkan masalah fisiologis maupun psikologis. Penurunan curah jantung adalah salah satu masalah keperawatan yang ditemukan berkaitan dengan gangguan

fungsi kardiovaskuler. Hal ini didukung oleh pendapat yang menjelaskan bahwa diagnosa keperawatan prioritas pada klien gagal jantung yaitu: (1) kerusakan difusi gas (O₂) berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi perfusi (2) penurunan curah jantung berhubungan dengan gangguan kontraktilitas, preload dan afterload. (3) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidak seimbangan suplai dan kebutuhan oksigen, serta penurunan curah jantung (Ignatavicius, 2006; Popelka, 2005; Brunner & Suddarth, 2004). Kerusakan difusi Gas selain disebabkan oleh infark sendiri, tetapi juga oleh penurunan curah jantung sebagai akibat infark tadi. Dengan demikian penurunan curah jantung dapat dinyatakan sebagai masalah ataupun menjadi penyebab atau faktor pencetus terjadinya masalah keperawatan lain seperti masalah intoleransi aktivitas. Ada dua perubahan patofisiologis yang terjadi yaitu: 1) penurunan curah jantung menimbulkan respon cepat lelah (*fatiq*) dan 2) Bendungan pada paru menimbulkan respon gejala sesak nafas sebagai efek *Backward*.

Penurunan curah jantung merupakan masalah serius pada gangguan fungsi kardiovaskuler. Hal ini karena penurunan curah jantung secara patofisiologi dapat menimbulkan dampak atau gangguan pada organ-organ vital diluar jantung sebagai akibat defisit sirkulasi. Misalnya sirkulasi otak, paru, ginjal, hati, limpha dan jantung itu sendiri. Kematian klien dapat terjadi karena kerusakan sel otak, edema paru, gagal ginjal, dan gangguan fungsi hepar.

Untuk mengatasi masalah penurunan curah jantung, penatalaksanaan dan manajemen asuhan keperawatan harus dilakukan berlandaskan pendekatan pada fisiologis curah jantung. Rencana keperawatan masalah ini seyogyanya dirumuskan berdasarkan patofisiologi curah jantung secara holistic, yang direpresentasikan melalui hasil akhir keperawatan (*Nursing Outcome*). Wilkinson (2005) menyebutkan ada lima *Nursing Outcome Classification (NOC)* penurunan curah jantung yaitu: 1) peningkatan keefektifan pompa jantung. 2) status sirkulasi. 3) perfusi jaringan: organ-organ abdomen. 4) perfusi jaringan: peripher. 5) status tanda-tanda vital normal. Dari urutan *NOC* diatas, keefektifan pompa jantung merupakan *NOC* prioritas pertama dengan indikatornya meliputi: Tekanan darah (sistol dan diastol normal), denyut jantung, *Cardiac index*, Fraksi ejeksi, toleransi terhadap aktivitas, kekuatan nadi perifer, warna kulit, *output* urine, status kognitif, tidak didapatkan disritmia, tidak ada suara jantung abnormal, tidak ada angina, dan tidak ada edema pulmoner (Ellis & Ackley, 2006; Ignatavicius, 2006). Diantara indikator-indikator tersebut ada satu indikator penting yang sangat menarik untuk dievaluasi yaitu tekanan darah yang menggambarkan perkembangan masalah penurunan curah jantung pada klien gagal jantung. Hal ini karena, secara mekanik Tekanan darah memegang peran penting dalam sistem pompa jantung.

Gagal jantung berkaitan langsung dengan penurunan toleransi aktivitas sebagai akibat dari penurunan curah jantung oleh karena disfungsi ventrikel kiri, peningkatan neurohormonal, dan kongesti pembuluh darah vena sistemik dan pulmoner (Duncam, & Pozehl, 2006). Hal Ini terjadi sebagai respon fisiologis dan psikologis terhadap klien. Aktivitas dan latihan diketahui mempengaruhi respon-respon tersebut.

Respon fungsional ini merupakan gambaran data atau penjelasan tentang status curah jantung klien.

Data perawatan klien gagal jantung di RSJPD-HK, menunjukkan bahwa tahun 2005 telah dirawat klien gagal jantung 1277 klien. Masa perawatan adalah rata-rata 9 hari rawat. Pada tahun 2006 (sampai bulan Agustus) telah dirawat klien gagal jantung sebanyak 1171 klien. Dari angka tersebut, 13% merupakan kasus kekambuhan yang menjalani perawatan ulang (Data Sekunder: Pusdalit RS.JPD-HK, 2006). Informasi dari bidang keperawatan RS.JPD-HK menggambarkan bahwa, perawatan berulang klien gagal jantung dikarenakan ketidakpatuhan melakukan *follow Up* secara teratur oleh klien, dan asuhan lanjutan dirumah tidak terpantau.

Tingginya angka kekambuhan dan perawatan klien gagal jantung jelas ada ketidak efektifan penatalaksanaan regimen teurapetik yang harus dilaksanakan oleh klien dan keluarga dalam masa perawatan selama di rumah. Hal ini sebagai dampak dari finansial klien setelah dirawat di rumah sakit, yang akhirnya menimbulkan perubahan status sosial ekonomi rumah tangga mereka. Sebaliknya kekambuhan ini secara bertahap akan menimbulkan efek yang cukup besar terhadap kemampuan ekonomi keluarga.

Secara fisiologis banyak faktor yang mempengaruhi fungsi kerja jantung misalnya stress psikologis dan peningkatan aktivitas atau mobilitas fisik. Beberapa hal ini merupakan faktor pencetus ketidakseimbangan antara kebutuhan dan jumlah suplai darah keseluruh tubuh. Ketidakmampuan menjaga keseimbangan ini membuat klien harus menjalani perawatan ulang di rumah sakit.

Berdasarkan kondisi di atas sangat dibutuhkan adanya standar asuhan keperawatan khususnya terkait aktivitas dan latihan klien selama perawatan di rumah

sakit dan di rumah sebagai suatu proses yang menyatu dan berkesinambungan. Tujuannya adalah untuk mencegah resiko kekambuhan dan perawatan ulang klien gagal jantung dengan cara mendukung upaya perbaikan nilai tekanan darah dan fraksi ejeksi.

Sampai saat ini belum ditemukan adanya standar asuhan tersebut; sehingga perlu dikembangkan suatu model aktivitas yang berbasis pada indikator perbaikan kemampuan pompa jantung. Oleh karena itu penelitian tentang pengembangan suatu model aktivitas dan latihan yang sesuai dengan toleransi fisik dan perbaikan status curah jantung dengan indikator basis penilaian pada fraksi ejeksi dan tekanan darah sangat diperlukan. Pertimbangannya adalah karena model ini akan menjelaskan tentang berbagai jenis dan tahapan aktivitas klien yang sesuai dan berdampak positif terhadap nilai fraksi ejeksi dan tekanan darah. Pertimbangan lain adalah agar ketika model ini diterapkan sudah berdasarkan hasil penelitian dan kajian ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan. Selain itu, akan dapat diketahui manfaat bagi klien dimana model aktivitas ini mampu mempertahankan kondisi kesehatan klien secara fisiologis dalam memelihara aktivitas kerja jantungnya, serta dapat menjaga keseimbangan antara kebutuhan dan suplai darah sebagai respon dari penurunan curah jantung akibat gagal jantung.

RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Gagal jantung merupakan kondisi dilematis bagi seorang klien. Disuatu sisi klien dianjurkan untuk beristirahat dan beraktivitas dengan cukup agar tidak terlalu membebani kerja jantung. Namun disisi lain klien juga memerlukan pergerakan tubuh yang dapat meningkatkan sirkulasi darah tubuh.

2. Tekanan darah merupakan factor penting yang merefleksikan kondisi fungsi jantung khususnya daya pompa jantung.
3. Sampai saat ini belum ada suatu satandar asuhan berbasis model aktivitas di RS dan di Rumah sebagai suatu kesatuan utuh dan berkesinambungan yang dapat mempertahankan tekanan darah sehingga angka kekambuhan akibat gagal jantung berulang dapat diturunkan.

Berdasarkan rumusan masalah tersebut diatas, pertanyaan penelitian ini adalah:

- a. Apakah ada perbedaan nilai tekanan darah (sistol, diastol, dan rata-rata) sebelum dan sesudah intervensi model aktivitas intensitas ringan dan latihan yang dikembangkan oleh peneliti pada klien gagal jantung.

TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum adalah mengidentifikasi pengaruh model aktivitas dan latihan terhadap tekanan darah.
2. Tujuan Khusus.
Mengidentifikasi:
 - a. Tekanan darah Sistol, diastole, dan rata-rata sebelum di intervensi model aktivitas dan latihan intensitas ringan pada klien gagal jantung.
 - b. Tekanan darah Sistol, diastole, dan rata-rata sesudah di intervensi model aktivitas dan latihan intensitas ringan pada klien gagal jantung.
 - c. Perbedaan tekanan darah sistol, diastole, rata-rata sebelum dan sesudah diintervensi model aktivitas dan latihan intensitas ringan.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif *Quasy Experiment* tanpa kontrol

group (*without control group*). Penelitian ini menyelidiki efektifitas pompa jantung dengan indikatornya adalah variabel tekanan darah sistol, diastol, dan tekanan darah rata-rata. Dimana variabel bebas (*variable independent*) ialah tekanan darah sistol, diastol, dan tekanan darah rata-rata, sebelum intervensi model aktivitas dan latihan intensitas ringan. Sedangkan variabel tergantung (*variable dependent*) ialah variabel tekanan darah sistol, diastol, dan tekanan darah rata-rata, sesudah intervensi model aktivitas dan latihan intensitas ringan

Populasi dan sample

Populasi penelitian (*reference population*) adalah semua klien gagal jantung, fase akut (inpatient) sudah stabil selama dirawat di rumah sakit jantung dan pembuluh darah harapan kita Jakarta (gedung A lantai III) tanggal 10 November – 30 Desember 2010. Sampel penelitian sebanyak 24 klien ditetapkan dengan teknik *Proprsvive sampling* dengan kriteria *inklusi*: diagnosa gagal jantung dan menunjukkan fraksi ejeksi $\leq 40\%$, tekanan darah sistole antara 80 – 120 mmHg, diastole antara 60 – 80 mmHg. Klasifikasi klinis *New York Heart Association(NYHA)*: kelas II, III mendapat terapi pengobatan gagal jantung Standar (*Angiotension Converting enzymes - inhibitor, beta blockers, diuretic, digitalis*), tidak ada disritmia yang mengancam kehidupan/bersifat fatal, infark tidak luas dan non elevasi segmen ST, usia 30 – 70 tahun. Mendapat izin dari dokter penanggung jawab.

Alat Pengumpulan data dan Analisa Data

Pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan sebelum dan sesudah enam hari mengikuti program latihan, dengan alat Sphygmomanometer

dan intensitas latihan diukur dengan *Borg*

Tabel 1: Distribusi klien gagal jantung berdasarkan umur, tinggi badan, dan berat badan (n = 24)

| Karakteristik | Mean | Median | SD | Min, Max | 95% CI |
|------------------|--------|--------|-------|----------|-------------|
| Umur (th) | 49.42 | 51.00 | 11 | 32-66 | 49.42-56.57 |
| Tinggi Badan(cm) | 161.17 | 160.00 | 6.952 | 150-175 | 156.7-165.5 |
| Berat Badan (kg) | 65.58 | 64.00 | 12.90 | 55-99 | 57.39-73.9 |

Sumber: Data Primer (diolah 2009)

scala of perceived exertion (Borg, 1998). Data hasil dianalisa dengan Uji Statistik *Korelasi Regresi linier*.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Klien Gagal Jantung

Karakteristik klien gagal jantung, yang diteliti dijelaskan berdasarkan masing-masing variabel: umur, tinggi badan dan berat badan (tabel 1). Sedangkan pada tabel 2 dijelaskan berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, olah raga, fungsional klas, dan penyebab gagal jantung.

Tabel 1 menggambarkan bahwa, pada 24 klien gagal jantung yang diteliti rata-rata umur adalah 49.42 tahun, tinggi badan 161.17 cm dan berat badan 65.58 kg.

Tabel 2: Distribusi klien gagal jantung berdasarkan jenis kelamin, pendidikan, olah raga, fungsional klas, dan penyebab gagal jantung (n=24)

| KARAKTERISTIK | FREKUENSI | % |
|---------------------------------------|-----------|-------|
| JENIS KELAMIN | | |
| 1. Laki-laki | 18 | 75% |
| 2. Perempuan | 6 | 25% |
| PENDIDIKAN | | |
| 1. SMP | 2 | 8.3% |
| 2. SMA | 20 | 83.4% |
| 3. S1 | 2 | 8.3% |
| OLAH RAGA | | |
| 1. Teratur | 0 | 0% |
| 2. Tidak teratur | 24 | 100% |
| FUNGSIONIL KLAS SAAT DIAGNOSIS | | |
| Klas II | 10 | 41.7% |
| Klas III | 14 | 58.3% |
| PENYEBAB GAGAL JANTUNG | | |
| 1. CAD | 6 | 25% |
| 2. CAD & Hipertensi | 8 | 33.3% |
| 3. Cardiomiopati | 8 | 33.3% |
| 4. Gangguan Katup | 2 | 8.4% |

Sumber: Data Primer (diolah 2009)

Tabel 3: Distribusi rata-rata Tekanan Darah Sistole sebelum dan sesudah intervensi (n = 24)

| VARIABEL | MEAN | MEDIAN | SD | MIN, MAX | 95% CI | P value | r |
|---------------------------------|--------|--------|-------|-------------|---------------|---------|-------|
| Tekanan Darah Sistole (mmHg) | | | | | | 0.000 | 0.960 |
| ‡ Sebelum | 112.92 | 117.50 | 11.89 | | 105.3 - 120.4 | | |
| ‡ Sesudah | 115.17 | 119.00 | 9.833 | | 108.9 - 121.4 | | |
| | | | | 85, 126 | | | |
| | | | | 88, 124 | | | |

Pada Tabel 2 diketahui karakteristik responden terbanyak adalah jenis kelamin laki-laki, pendidikan SMA, olah raga tidak teratur, fungsional klas III. Untuk Penyebab gagal yang terbanyak adalah CAD dan hipertensi, dan cardiomiopati.

Tekanan Darah

Hasil penelitian pengaruh Model Aktivitas dan Latihan Intensitas Ringan terhadap tekanan darah, dijelaskan berdasarkan masing-masing sub variable yaitu: Tekanan darah sistole, diastole dan tekanan rata-rata. Nilai tekanan darah yang ditampilkan di sini adalah nilai sebelum dan sesudah melakukan model aktivitas dan latihan intensitas ringan.

Tekanan Darah Sistole

Tabel 3 menggambarkan bahwa Tekanan darah sistole mengalami peningkatan rata-rata setelah dilakukan intervensi aktivitas dan latihan 6 hari sebesar 2.25 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan ada perbedaan tekanan darah sistole sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan

latihan ($p = 0.000$). Dengan kekuatan hubungan positif/kuat sempurna.

Tekanan Darah Diastole

Hasil penelitian didapatkan Tekanan darah diastole mengalami peningkatan rata-rata setelah dilakukan intervensi model aktivitas dan latihan selama 6 hari sebesar 2.25 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan ada perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan ($p = 0.001$). Dengan kekuatan hubungan positif/kuat sempurna (lihat Tabel 4).

Tekanan darah rata-rata.

Tekanan darah rata-rata mengalami peningkatan rata-rata setelah dilakukan intervensi model aktivitas dan latihan selama 6 hari sebesar 2.19 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan ada perbedaan tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan ($p = 0.000$). Dengan kekuatan hubungan positif/kuat sempurna (Tabel 5).

Tekanan darah Istirahat dan latihan

Tabel 4: Distribusi rata-rata Tekanan Darah Diastole sebelum dan sesudah intervensi (n = 24).

| VARIABEL | MEAN | MEDIAN | SD | MIN, MAX | 95% CI | P value | r |
|---------------------------------|-------|--------|-------|-------------|---------------|------------|-------|
| Tekanan Darah Diastol (mmHg) | | | | | | 0.001 | 0.839 |
| ‡ Sebelum | 75.67 | 78.00 | 8.283 | 60, 87 | 70.4 - 80.93 | | |
| ‡ Sesudah | 77.92 | 80.00 | 8.404 | 59, 88 | 72.58 - 83.26 | | |

Tabel 5: Distribusi tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah intervensi (n = 24)

| VARIABEL | MEAN | MEDIAN | SD | MIN, MAX | 95% CI | P value | r |
|--------------------------------------|--------|--------|-------|-------------|---------------|------------|-------|
| Tekanan Darah Rata-rata (mmHg) | | | | | | 0.000 | 0.950 |
| ‡ Sebelum | 88.025 | 89.300 | 7.748 | 71, 97 | 83.10 - 92.94 | | |
| ‡ Sesudah | 90.217 | 92.650 | 8.021 | 74, 98 | 85.12 - 95.31 | | |

Pada gambar 1 menjelaskan bahwa tekanan darah sistole istirahat bervariasi rata-rata selama 6 hari. Tekanan sistole latihan meningkat pada hari I, menurun pada hari II dan III, dan meningkat lagi pada hari IV dan hari VI sesuai dengan variasi tekanan darah sistole istirahat. Peningkatan tekanan darah sistole latihan meningkat secara nyata dengan rata-rata 12 mmHg selama 6 hari. Tetapi peningkatan tekanan darah latihan tidak seiring atau berbanding lurus dengan intensitas latihan yang dilakukan, dimana intensitas aktivitas dan latihan mengalami peningkatan mulai hari II sampai hari VI.

Tekanan darah diastole istirahat tampak juga bervariasi hari I sampai hari VI. Tekanan darah diastole latihan kelihatan jelas fluktuasinya yaitu menurun pada hari II dan III dibandingkan dengan peningkatan intensitas aktivitas dan latihan pada hari II dan III. Pada hari IV terjadi peningkatan seiring dengan meningkatnya intensitas latihan. Hari ke V menurun dan meningkat lagi pada hari ke VI.

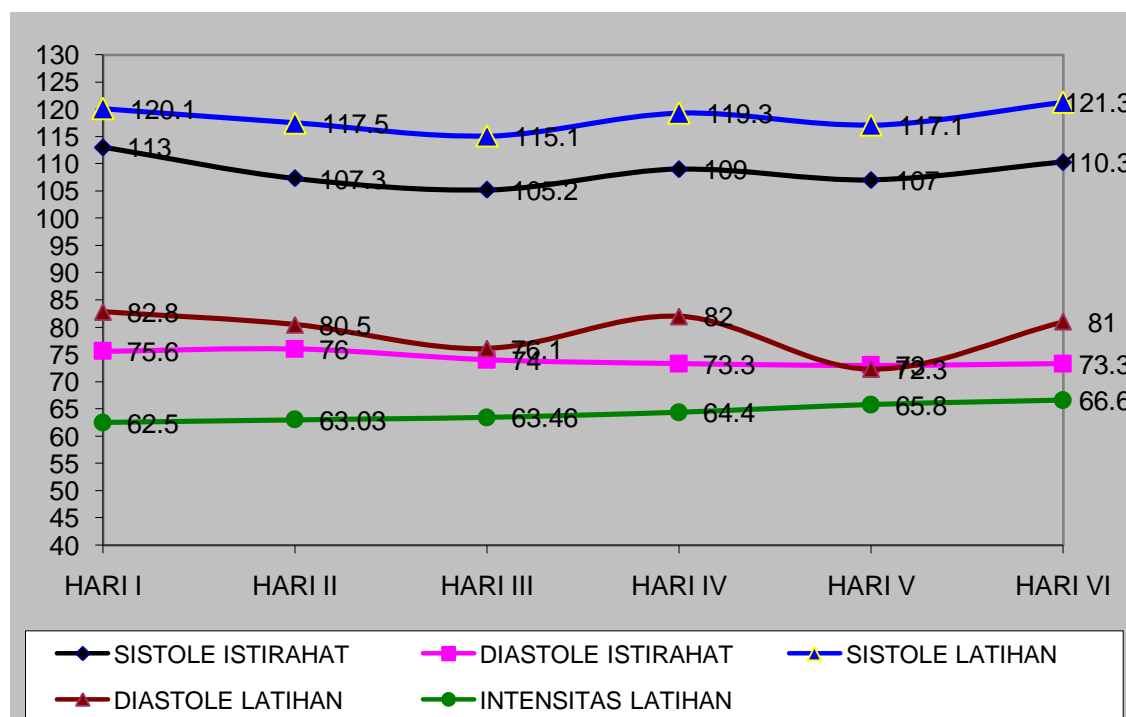
Gambar 1 juga menerangkan tentang bagaimana variasi respon tekanan darah yang fluktuatif selama 6 hari. Dengan intensitas model aktivitas dan latihan klien gagal jantung yang diimplementasikan pada fase akut selama dirumah sakit (*inpatient*) selama 6 hari.

DISKUSI

Tekanan Darah Sistole.

Tekanan darah sistole adalah tekanan darah arteri yang dihasilkan dari proses siklus kontraksi atau *sistole ventrikel* jantung. Gangguan atau gagal jantung yang timbul pada saat sistolik disebut dengan *sistolic ventricular dysfunction* (Ignatovicus, 2006). Gangguan fungsi sistolik representasikan dengan nilai Faksi Ejeksi (ejection fraction). Gangguan atau gagal pompa jantung dimana terjadi penurunan kemampuan kontraktilitas ventrikel menyebabkan preload meningkat, dan meningkatnya tahanan pada sistem perifer menyebabkan after load meningkat. Secara fisiologis latihan atau aktivitas fisik bermanfaat dalam meningkatkan/memperbaiki kontraksi miokard, curah jantung dan suplai darah ke otot jantung dan meningkatkan aliran balik vena (Hoeman, 2002).

Dalam penelitian ini peneliti mengembangkan suatu model aktivitas dan latihan klien gagal jantung yang diteliti penerapannya selama 6 hari fase *inpatient*. Hasil penelitian ini diketahui bahwa, tekanan darah sistole meningkat akibat diberikan aktivitas dan latihan intensitas ringan (denyut jantung mencapai 60% denyut jantung maksimal).



Gambar 1: Distribusi rata-rata Tekanan Darah Sistolik Istirahat dan Latihan, dan Diastolik Istirahat dan Latihan, dan Intensitas Latihan.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa aktivitas dan latihan berpengaruh pada nilai tekanan darah pada umumnya. Hal ini menguatkan pernyataan Kozier, (2004) yang menyatakan bahwa latihan merupakan faktor yang berpengaruh pada nilai tekanan darah. Mengenai kemampuan dalam mempertahankan nilai tekanan darah sebagai indikator keefektifan pompa jantung, menginspirasi peneliti untuk menegaskan hipotesis ada perbedaan tekanan darah sistole, sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan pada klien gagal jantung.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Meyer, Gormandt et al (1997, dalam Adam & Bennett, 2000) dengan sampel klien laki-laki gagal jantung 18 orang klien, tanpa memperhatikan nilai fraksi ejeksi, *phaseout patient* dengan program latihan bersepeda, berjalan dan *treadmill* masing-masing fase tiga minggu. Hasilnya tidak didapatkan perubahan pada tekanan darah, yang signifikan. Penelitian

ini juga tidak menjelaskan tentang masing-masing jenis tekanan darah.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meyer, Gormandt et al (1997) tersebut. Hasil penelitian ini membuktikan ada perbedaan tekanan darah sistole pada klien gagal jantung sebelum dan sesudah terapi aktivitas dan latihan. Tekanan darah sistole meningkat rata-rata 2.25 mmHg.

Tekanan Darah Diastole.

Tekanan darah diastole adalah tekanan darah arteri yang dihasilkan pada saat siklus jantung relaksasi (Guyton & Hall, 2002). Tekanan darah diastole erat kaitannya dengan peningkatan preload, dan peningkatan tahanan perifer. Pada gagal jantung diastolic atau disebut dengan *Diastolic Ventrikular Dysfunction*, dimana terjadi gangguan relaksasi dan gangguan pengisian ventrikel (Pangabea, 2006). Gangguan diastolik banyak dialami pada klien gagal jantung dengan penyebab infark miokard dan cenderung pada usia tua

(Ignatavicius, 2006). Infark miokard menyebabkan sel miokard mengalami hipokinetik yang berdampak pada ketidakmampuan relaksasi otot jantung klien gagal jantung.

Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Meyer, Gormandt et al (1997) tersebut diatas. Hasil penelitian ini yang dilakukan pada *phase inpatient*, dimana aktivitas dan latihan yang diberikan selama 6 hari, dengan intensitas ringan, hasilnya menunjukkan bahwa ada perbedaan tekanan darah diastole sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan, dengan peningkatan rata-rata 2.25 mmHg.

Ada perbedaan desain penelitian antara penelitian sebelumnya, sehingga hasil penelitian ini berbeda hasilnya. Dengan adanya perbedaan ini, menjadi perhatian peneliti selanjutnya, untuk diteliti.

Tekanan Darah Rata-Rata

“Tekanan darah rata-rata adalah parameter berharga, karena menggambarkan tekanan perfusi” (LeMone & Burke, 1996 hal.1115). MAP normal ialah 100 mmHg (Price & Wilson, 2002). Tekanan darah rata-rata berpengaruh terhadap sirkulasi darah serebral. Penelitian sebelumnya oleh Bergeler (2006) didapatkan bahwa sirkulasi darah serebral menurun 19% pada klien gagal jantung kongestif dari pada kelompok control ($p < 0.001$).

Jiricka (1998, dalam Porth, 1998) menyatakan bahwa “meningkatkan tekanan arteri rata-rata penting untuk dapat mempertahankan kelanjutan perfusi pada sistim organ prioritas tinggi (vital)”. Hasil penelitian sebelumnya juga oleh Bergeler (2006) dengan uji regresi linier menjelaskan bahwa sirkulasi darah serebral mempunyai hubungan yang signifikan dengan klas fungsional *New York Heart Association*. Oleh sebab itu pada klien gagal jantung tekanan darah arteri rata-rata harus

ditingkatkan untuk mempertahankan sirkulasi cerebral yang adekuat.

Penelitian ini membuktikan aktivitas dan latihan ringan mampu mempertahankan dan meningkatkan tekanan darah arteri rata-rata. Hasil penelitian ini didapatkan ada perbedaan tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah intervensi aktivitas dan latihan selama 6 hari fase akut (*inpatient*).

Proses patofisiologis gagal jantung dan perkembangan terapi yang didapatkan klien sangat mempengaruhi perubahan tekanan darah klien. Selama fase akut di rumah sakit (*inpatient*) didapatkan data bahwa tekanan darah sangat fluktuatif. Banyak faktor yang mempengaruhi tekanan darah klien gagal jantung, pada fase akut. Yaitu: terapi gagal jantung standar (*Angiotension Converting enzymes - inhibitor, beta blockers, diuretic, digitalis*), keadaan Immobilitas (bedrest) selama fase awal di rawat juga berpengaruh pada tekanan darah dimana cenderung menurun.

Gangguan keseimbangan neurohormonal *B-type natriuretik peptida (BNP)* juga sangat berperan selama fase akut. BNP adalah hormone yang dilepaskan sebagai respon terhadap tekanan dan overload volume dalam ruang jantung. Ini terjadi pada gagal jantung sistolik dan diastolic (McCance & Huether, 2006). Hormon ini di keluarkan dari ventrikel. Hormon ini meningkat sebagai “*Counterbalance*” *renin angiotensin sistem*, sehingga terjadi penurunan preload. (Givertz et al, 2001, dalam Ignatavicius, 2006).

Givertz et al (2001, dalam Ignatavicius, 2006). ”BNP menyebabkan dilatasi arteri dan vena, *natriuresis*, dan menekan sistem *angiotensin – aldosteron* dan sistim saraf simpatis. BNP menghambat *myocardial fibrosis*, hipertropi dan meningkatkan fungsi diastolic” (McCance & Huether, 2006).

Latihan fisik formal dan terstruktur dapat membantu menjaga keseimbangan

hormone tersebut, meningkatkan fungsi otot, menurunkan adrenalin dan mengurangi resiko fatal aritmia (Fugoros, 2006). Sehingga keadaan klien immobilitas pada fase awal, kemudian dilakukan terapi aktivitas dan latihan ternyata mempengaruhi nilai tekanan darah. Alasan ini memperkuat pernyataan bahwa immobilitas dan aktivitas mempengaruhi kerja sistim kardiovaskuler (Kozier, 2004; Perry & Potter, 2005).

KESIMPULAN

1. Penerapan model aktivitas dan latihan gagal jantung yang dikembangkan oleh peneliti, selama *phase inpatient* (6 hari), didapatkan hasil, ada perbedaan rata-rata tekanan darah sistole, sebelum dan sesudah intervensi
2. Penerapan model aktivitas dan latihan gagal jantung yang dikembangkan oleh peneliti, selama *phase inpatient* (6 hari), didapatkan hasil, ada perbedaan rata-rata tekanan darah diastole sebelum dan sesudah intervensi
3. Penerapan model aktivitas dan latihan gagal jantung yang dikembangkan oleh peneliti, selama *phase inpatient* (6 hari), didapatkan hasil, ada perbedaan tekanan darah rata-rata sebelum dan sesudah intervensi.
4. Model aktivitas dan latihan intensitas Ringan berdasarkan *Borgscala of perceived exertion*.klien gagal jantung dapat diberikan selama fase akut di rumah sakit (*inpatient*).

DAFTAR PUSTAKA

- Ackley, B.J., & Ladwig, G.B. (2006). *Nursing Diagnosis Handbook; a guide to Planing care*. 7th edition, Mosby Elsevier.
- Advocate Health Care. (2006). *Lifestyle Changes: Heart Failure & Exercise*.<http://www.advocatehealth.com/system/services/heart/lifestyle.html>. diperoleh 6 November 2009.
- Adam, C.D., & Bennett, S. (2000). *Exercise in Heart Failure: A Synthesis of Current Research*. Journal. Volume 7.
- Black, J.M., & Hawk, H.J. (2005). *Medical Surgical Nursing; Clinical Management For Positive Outcomes*. Volume 2, 7th edition. Elsevier Saunders.
- Brunner & Suddarth. (2004). *Textbook Of Medical-Surgical Nursing, 10th edition*. Lippincott-Raven Publisher.
- Barker, E. (2002). *Neuroscience Nursing, a spectrum of care*. Second Edition, Mosby.
- Belgeler, B. (2006). *Heart Failure; Decreased cerebral blood flow ini congestive heart failure predicts disease severity, chronicity*.
<http://proquest.umi.com/pqdweb?>
Cardiovascular week. Atlanta. Diperoleh 10 November 2009.
- Chulay, M., & Burns, S.M. (2006): *AACN Essentials of Critical Care Nursing*. International Edition. By Mc Graw Hill.
- Duncam, K., & Pozehl, B. (2003). *Effects of an exercise adherence intervention on Outcome In Patiens with Hearth Failure*.
<http://proquest.umi.com/pqdweb/>.
Journal Rehabilitation Nursing, Vol.28. diperoleh 27 September 2006.
- Evanston Northwestern Healthcare. (2006). *Rehabilitation*.<http://www.enh.org/halthandwellness/clinicalservices/cardiology/rehabilitation>, diperoleh 11 Oktober 2009.

- Fogoros, R.N. (2006) *Exercise Improves Heart Failure*, Journal of the American College of Cardiology. <http://heartdisease.about.com/cs/heartfailure/a/exinhf.htm>, diperoleh 8 November 2009.
- Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2000). *Textbook Human Physiology*. 10th edition. Elsevier Saunders
- Harniattisai., Johnson., Kawinwonggowit. (2006). *Evaluating Functional Activity in Older Thai Adults*, <http://proquest.umi.com/pqdweb>. Journal, diperoleh 3 Oktober 2009.
- Hastono, S.P. (2001). *Modul Analisis Data*, Jakarta: Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Hoeman, S.P. (2002): *Rehabilitation Nursing, Process and Application*, 3th edition. Mosby-year book.
- Huether., & McCance, (2000) *Understanding Pathophysiology*, St Louis Mosby.
- Hudak,C.M., & Gallo, B.M. (2005). *Critical Care Nursing; A Holistic Approach*. 8th edition. J-B Lippincott Company.
- Ignatavicius, D.D., & Workman, L.M. (2006): *Medical Surgical Nursing: Critical Thinking For Collaborative Care*. Volume 1, 5th edition. Elsevier Saunders
- Jarvis, C. (2004). *Physical Examination & Health Assessment*. 4th edition. Elsevier Saunders. Page 182-185.
- Kozier, et al. (2004). *Fundamentals of Nursing: Concepts, Process and Practice*, 7th edition. Prentice-Hall. Inc. (page 509)
- Katzung, B.G. (2004). *Basic and Clinical Pharmacology*, 9th edition,. Prentice Hall.
- Kavanagh et al, (1996) *Quality of life and cardiorespiratory function in chronic heart failure; Affects of 12 Months aerobic training*. Journal Watch: cardiology. Updated august 7. 2006. diperoleh 8 November 2009. <http://www.chfpatients.com/faq/exercise.htm>
- Kusmana, D. (2006). *Olah raga Untuk orang sehat dan Penderita Penyakit Jantung; Trias Sok & Senam 10 menit*. Edisi kedua. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Balai Penerbit FKUI.
- LeMone, P., & Burke.K.M. (1996). *Medical-Surgical Nursing: Critical Thinking in Client Care*. Addison-Wesley.
- Lewis's, S.M. (2005). *Medical-Surgical Nursing: Assessment and Management of Clinical Problems*. Australia: Elsevier-Mosby.
- McCance, K.L., & Huether, S.E. (2006). *Pathophysiology, The Biologic Basis for Disease in Adults and Children*. Page 1048. 5th edition. Elsevier Mosby.
- Medical News Today (2006). *Why exercise Helps Heart Failure Patients*. <http://www.medicalnewstoday.com/medicalnews.php?newsid>. article:

- Cardiovascular/Cardiology news.
Diperoleh tanggal 2 oktober 2009.
- Personal MD (2006). *Exercise Benefits Heart Failure Patients*. <http://www.personalmd.com/news/a1999030808.shtml>. diperoleh 17 November 2006.
- Price, S.A., & Wilson, L.M. (2002). *Pathophysiology: Clinical Concepts of Disease Processes*. 6th edition. Elsevier Saunders.
- Potter, P.A., & Perry, A.G. (2005). *Fundamental Of Nursing*, 6th edition. Elsevier Saunders.
- Porth, C.M. (1998). *Pathophysiology: Concepts op Altered Health States*. New york: Lippincott.
- Polit, D.F.,& Beck, C.T. (2006). *Essentials Of Nursing Research, Methods, Appraisal, and Utilization*, 6thedition. Lippincott Williams & Wilkins
- Sastroasmoro, S., & Ismael, S. (2006) *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. Edisi ke-2. Jakarta: CV Sagung Seto.
- Sherwood, L. (2004). *Human physiology From cells to Systems*. 5th edition. International special edition. Thomson.
- Singh, V.N., & Schocken, D.D. (2006). *Cardiac Rehabilitation*. <http://www.emedicine.com/pmr/topic180.htm> Article, diperoleh 4 oktober 2006.
- Stommel, M., & Wills C.E. (2004). *Clinical Research: Concepts and Principles for Advanded Practice Nurses*. 1st edition. Lippincott Williams & Wilkins.
- Sudoyo, Ayu W., dkk. (editor), (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*, edisi IV, jilid III. Jakarta: Pusat Penerbitan Departemen Ilmu Penyakit Dalam. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. (hal. 1515).
- Swedberg, K., & Chairperson, (2005). *Guidelines for the diagnosis and treatment of Chronic Heart Failure: full text (update 2005)*. The Task Force for the diagnosis and treatment of CHF of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. European Society of Cardiology.
- Sulistia dkk (editor), (2005). *Farmakologi dan Terapi*. Edisi 4. Penerbit Gaya Baru. jakarta.
- The Cleveland Clinic Health Information Center. (2006). *Heart Failure Exercise Guidelines*. <http://www.clevelandclinic.org/health/healthinfo/docs/1800/1819.asp?index=8128>. diperoleh tanggal 8 November 2009.
- Wilkinson, J.M. (2005). *Prentice Hall Nursing Diagnosis, Handbook with NIC Interventions and NOC Outcomes*, 8th edition. Pearson. Prentice Hall. New Jersey. (page 64-68).