



UNIVERSITAS INDONESIA

**DAMPAK *HOME BASED EXERCISE TRAINING* TERHADAP
KAPASITAS FUNGSIONAL DAN KUALITAS HIDUP PASIEN
GAGAL JANTUNG DI RSUD NGUDI WALUYO WLINGI**

TESIS

**TONY SUHARSONO
NPM: 0906594816**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
DEPOK
JULI 2011**



UNIVERSITAS INDONESIA

**DAMPAK *HOME BASED EXERCISE TRAINING* TERHADAP
KAPASITAS FUNGSIONAL DAN KUALITAS HIDUP PASIEN
GAGAL JANTUNG DI RSUD NGUDI WALUYO WLINGI**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Ilmu
Keperawatan**

**TONY SUHARSONO
NPM: 0906594816**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
DEPOK
JULI 2011**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Tony Suharsono

NPM : 0906594816

Tanda tangan :



Tanggal : 13 Juli 2011



HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
 Nama : Tony Suharsono
 NPM : 0906594816
 Program Studi : Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan UI
 Judul Tesis : Dampak Home Based Exercise Training Terhadap Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Keperawatan pada Program Studi Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Krisna Yetti, SKp., M.App.Sc

()

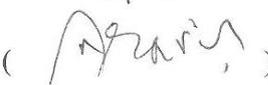
Pembimbing : Lestari Sukmarini, SKp., MNS

()

Penguji : Tuti Herawati, SKp., MN

()

Penguji : Rita Sekarsari, SKp., MHSM

()

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 11 Juli 2011

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Dampak *Home Based Exercise Training* Terhadap Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi”. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Keperawatan pada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Peneliti menyadari bahwa penulisan tesis ini dapat diselesaikan atas bantuan berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Krisna Yetti, SKp, M.App.Sc, selaku Pembimbing I yang dengan penuh kesabaran telah membimbing, memberikan petunjuk, solusi dan mendukung peneliti dalam menyusun tesis ini.
2. Lestari Sukmarini, SKp., MNS, selaku Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penggunaan metodologi penelitian dan menjadi korektor yang sangat jeli dalam penulisan tesis ini.
3. Tuti Herawati, SKp., MN, selaku Penguji yang telah memberikan masukan konstruktif dalam penulisan laporan tesis ini.
4. Rita Sekarsari, SKp., MHSM, selaku Penguji yang telah membuat peneliti terpacu dengan kepakarannya di bidang kardiologi dan telah memberikan masukan yang konstruktif dalam penulisan tesis ini.
5. Dewi Irawati, MA., PhD, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
6. Astuti Yuni Nursasi, SKp., MN, selaku Ketua Program Pascasarjana Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
7. Direktur RSUD Ngudi Waluyo Wlingi yang telah memberikan ijin melakukan penelitian.
8. Seluruh staf pengajar Program Magister Ilmu Keperawatan terutama Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah dan seluruh staf akademik yang telah membantu penyusunan tesis ini.
9. Orang tuaku Alm Sri Hartuti, Supini, Tadjuit dan saudara-saudaraku D Irawati Fajrin, Dian Witanto, dan Dini Puji Rahayu, yang selalu memberikan dukungan

dan do'a bagi peneliti dalam menyelesaikan penulisan tesis ini. My Lid, terima kasih telah berkenan menjadi wanita yang tanggung untukku.

10. Bapak Ahmad Subagyo, Bapak Yesi Hendratno, Ibu "Pung" Purwantini, Rosdiana, telah memberikan kemudahan akses pengambilan data dalam penelitian ini. Bapak Apoel Panggabean, Bapak Faisal Sangadji, dan dr M Saifulrahman, Sp. JP., PhD, yang telah memberikan pertimbangan klinis dalam perencanaan penelitian ini. Rahmawati Maulidia, Yulfa Enie, Evi Harwiati, yang telah bersedia berteman dengan sales selama proses "door to door" mengambil data. Dian "iin" Susmarini, Dyah "dee" Kartika Sari, Ahmad Hasyim, Evi Harwiati, yang telah bersedia memperhalus proses retranslasi instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Elvi Oktarina, Mbak Nung, yang selalu direpotkan dengan urusan konsumsi selama presentasi penelitian ini. Bapak Yulianto, Bapak Ardi, dan M Adam, yang telah menjadi teman diskusi yang konstruktif.
11. Seluruh rekan-rekan mahasiswa Program Magister Keperawatan terutama Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah dan kelompok danau, yang telah memberikan dukungan dan semangat bagi penulis.

Penulis menyadari penulisan proposal thesis ini masih belum sempurna, karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Depok, Juli 2011

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tony Suharsono

NPM : 0906594816

Program Studi : Pascasarjana Ilmu Keperawatan

Fakultas : Ilmu Keperawatan

Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya saya yang berjudul : *Dampak Home Based Exercise Training Terhadap Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi* beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok
Pada tanggal : 11 Juli 2011
Yang Menyatakan



(Tony Suharsono)

ABSTRAK

Nama : Tony Suharsono
Program Studi : Magister Ilmu Keperawatan
Judul : Dampak Home Based Exercise Training Terhadap Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi

Penurunan toleransi latihan dan sesak nafas merupakan manifestasi klinis utama gagal jantung. Kondisi ini menyebabkan pasien tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari yang berakibat pada penurunan kapasitas fungsional dan kualitas hidup. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dampak HBET terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung. Desain penelitian ini adalah *quasi experiment, pre-post with control group*. Teknik sampling yang digunakan *purposive sampling*, didapatkan 23 responden yang terbagi menjadi 11 responden kelompok kontrol dan 12 responden kelompok intervensi. Pengumpulan data kapasitas fungsional dilakukan dengan *6MWT* dan kualitas hidup menggunakan *MLHFQ*. Hasil pengukuran didapatkan perbedaan yang signifikan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan setelah perlakuan pada kedua kelompok. Hasil analisis kapasitas fungsional dan kualitas hidup setelah perlakuan antara kelompok kontrol dan intervensi tidak didapatkan perbedaan yang signifikan, walaupun kelompok intervensi mempunyai mean kapasitas fungsional dan kualitas hidup yang lebih baik. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, *HBET* dapat digunakan sebagai modalitas keperawatan bagi pasien gagal jantung. *HBET* hendaknya dijadikan bagian integral dari management gagal jantung setelah keluar dari rumah sakit.

Kata kunci : *home based exercise training*, kapasitas fungsional, kualitas hidup, dan gagal jantung

ABSTRACT

Name : Tony Suharsono
Study Program : Nursing Science Magister Program
Title : Impact of Home Based Exercise Training to Functional Capacity and Quality of Life of Patient With Heart Failure in Ngudi Waluyo General Hospital

A reduced exercise tolerance and shortness of breathing are the main clinical manifestations in patient with heart failure. These conditions cause patient's inability to do their daily activities and lead to reduce functional capacity and quality of life. The aim of this study was to identify the impact of the home based exercise training to functional capacity and quality of life of heart failure patient. It used quasy experimental study design pre-post with control group, recruited 23 respondents with purposive sampling technique. They were divided into two groups, 11 respondents as control group and 12 respondents as experimental group. Functional capacity was obtain through observation of six minute walk test, quality of life data were collected by Minessota Living with Heart Failure Questionnaire. The result showed that there was a significant difference of functional capacity and quality of life before and after intervention in both groups. Statistically, the result of functional capacity and quality of life data analysis after intervention showed that there wasn't significant difference in both groups, although the experimental group has a higher mean data of functional capacity and quality of life. Based on this study, HBET could be used as nursing modality for patient with heart failure. HBET should be integrated with heart failure management after discharging from hospital.

Key word : home based exercise training, functional capacity, quality of life, and heart failure

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SKEMA	xii
DAFTAR DIAGRAM	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penulisan	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Gagal Jantung	7
2.1.1 Pengertian Gagal Jantung	7
2.1.2 Etiologi Gagal Jantung	8
2.1.3 Patofisiologi Gagal Jantung	9
2.1.4 Manifestasi Klinis Gagal Jantung	10
2.1.5 Terapi Gagal Jantung	14
2.1.6 Program Rehabilitasi Jantung	16
2.2 Kapasitas Fungsional	18
2.3 Kualitas Hidup	20
2.3.1 Pengertian Kualitas Hidup	20
2.3.2 Dimensi Kualitas Hidup	21
2.4 Latihan Fisik Pasien Gagal Jantung	23
2.4.1 Pengertian Latihan Fisik	24
2.4.2 Tujuan Latihan Fisik	24
2.4.3 Adaptasi Saat Latihan Fisik	24
2.4.4 Manfaat Latihan Fisik Pada Gagal Jantung	27
2.4.5 Prinsip Latihan Fisik Pada Gagal Jantung	28
2.4.6 Keamanan Latihan Fisik Pada Gagal Jantung	30
2.5 Peran Perawat Pada Gagal Jantung	31
2.5.1 Pengkajian Keperawatan	32
2.5.2 Diagnosa Keperawatan	34
2.5.3 Rencana dan Intervensi Keperawatan	34
2.6 Kerangka Konsep Teori Penelitian	36

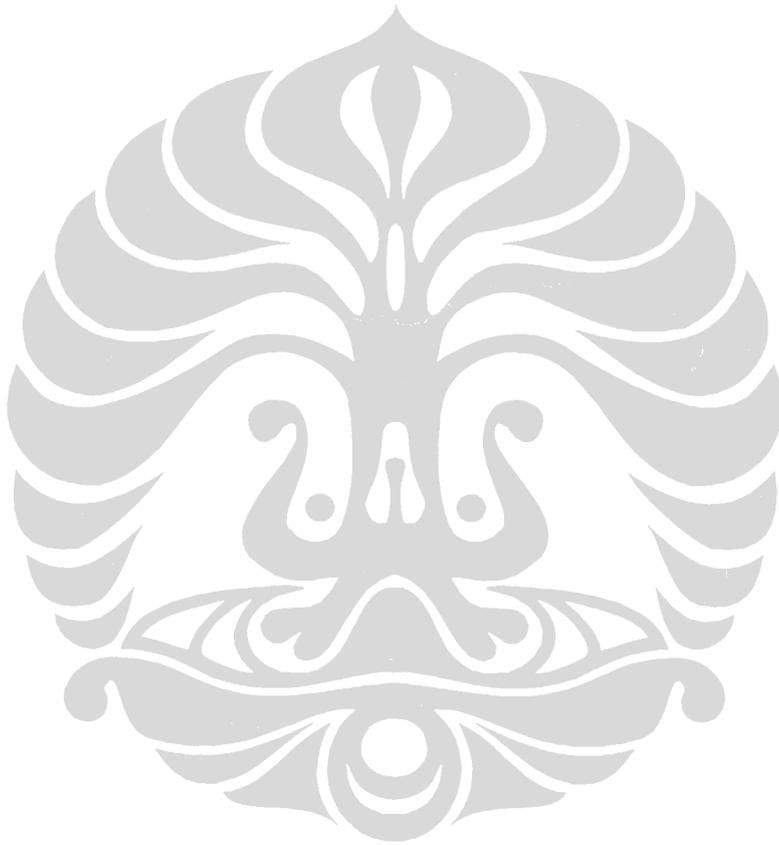
BAB 3 KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	37
3.2 Hipotesis Penelitian.....	38
3.3 Definisi Operasional.....	39
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN	
4.1 Desain Penelitian.....	40
4.2 Populasi dan Sampel Penelitian	41
4.3 Tempat Penelitian.....	42
4.4 Waktu Penelitian	43
4.5 Etika Penelitian	43
4.6 Alat Pengumpulan Data	45
4.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	46
4.8 Pengolahan dan Analisis Data.....	48
BAB 5 HASIL PENELITIAN	
5.1 Analisis Univariat	51
5.2 Analisis Bivariat	55
BAB 6 PEMBAHASAN	
6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian	62
6.2 Keterbatasan Penelitian	72
6.3 Implikasi Hasil Penelitian	73
BAB 7 PENUTUP	
7.1 Kesimpulan.....	74
7.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

2.1 Mekanisme Kompensasi dan Respon Akut Latihan Pada Gagal Jantung..	26
2.2 Komponen Latihan Fisik Pada Gagal Jantung	29
3.1 Definisi Operasional	39
4.1 Analisis Bivariat	50
5.1 Hasil Analisis Usia, Tinggi Badan, Berat Badan, dan IMT Responden Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April – Juni 2011	51
5.2 Hasil Analisis Jenis Kelamin, Suku, Status Perkawinan, Faktor Resiko dan Penyebab Gagal Jantung di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 ..	53
5.3 Hasil Analisis Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Responden Sebelum dan Setelah HBET di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	54
5.4 Hasil Analisis Kesetaraan Usia, Berat Badan, Tinggi Badan, Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Responden Gagal Jantung di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	56
5.5 Hasil Analisis Kesetaraan Jenis Kelamin dan Status Perkawinan Responden di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	56
5.6 Hasil Analisis Perbedaan Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Sebelum dan Sesudah HBET Selama 1 Bulan Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	59
5.7 Hasil Analisis Perbedaan Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Antara Kelompok Kontrol Dengan Kelompok Intervensi Setelah Mendapatkan Perlakuan Dengan <i>Home Based Exercise Training</i> Selama 1 Bulan di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	60
5.7 Hasil Analisis Selisih Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Antara Kelompok Kontrol Dengan Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perlakuan Dengan HBET di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	61

DAFTAR SKEMA

2.1 Kerangka Konsep Teori Penelitian	36
3.1 Kerangka Konsep Penelitian	37
4.1 Bentuk Rancangan Penelitian	40



DAFTAR DIAGRAM

5.1 Perbandingan Kapasitas Fungsional Responden Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perlakuan Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	57
5.2 Perbandingan Kapasitas Fungsional Responden Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perlakuan Dengan HBET Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	58
5.3 Perbandingan Kualitas Hidup Responden Kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perlakuan Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	58
5.4 Perbandingan Kapasitas Fungsional Responden Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perlakuan Dengan HBET Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011	59



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penjelasan Penelitian

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Penelitian

Lampiran 3. Pedoman *Home Based Exercise Training*

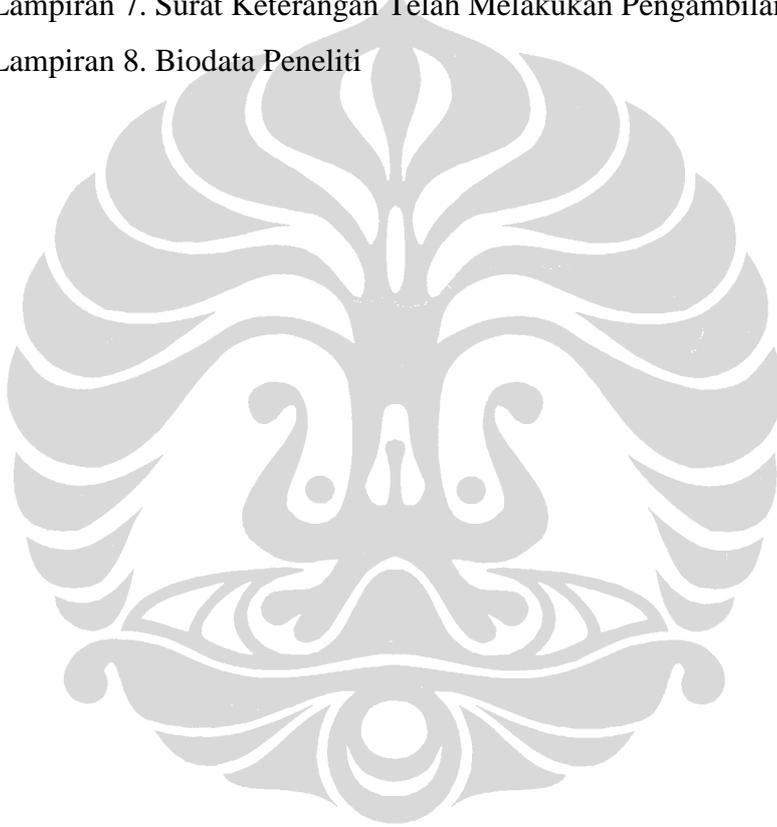
Lampiran 4. Panduan Melakukan *6 Minute Walk Test*

Lampiran 5. *Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire*

Lampiran 6. Surat Keterangan Lolos Kaji Etik

Lampiran 7. Surat Keterangan Telah Melakukan Pengambilan Data

Lampiran 8. Biodata Peneliti



BAB 1

PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penulisan, dan manfaat penulisan proposal penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Gagal jantung adalah ketidakmampuan jantung untuk memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh akan nutrisi dan oksigen (Leslie, 2004; Polikandrioti, 2008). Penyebab hal ini adalah kelainan struktur dan fungsi jantung yang mengakibatkan kegagalan fungsi sistolik ventrikel kiri (Cowie and Kirby, 2003). Fungsi sistolik ventrikel kiri merepresentasikan kemampuan jantung berkontraksi dan memompa darah dalam setiap denyutnya.

Insiden gagal jantung mengalami peningkatan secara konsisten, walaupun terjadi kemajuan teknologi dalam diagnosis dan penatalaksanaan gagal jantung. Di Amerika Serikat 5,7 juta orang menderita gagal jantung, 670.000 kasus baru didiagnosa setiap tahun. *American Heart Association* memperkirakan biaya yang dibutuhkan untuk pasien jantung \$33 juta tiap tahun (AHA, 2010). Penyakit ini sering menyebabkan ketidakberdayaan dan mempunyai prognosis yang buruk (Tsao and Gibson, 2004).

Manifestasi klinis gagal jantung yang sering kita temui diantaranya penurunan toleransi latihan dan sesak nafas (Black and Hawk, 2009; Scub and Caple, 2010). Kedua kondisi ini menyebabkan ketidakmampuan melakukan aktivitas sehari-hari, mengganggu atau membatasi pekerjaan atau aktivitas yang disukai. Akibatnya pasien kehilangan kemampuan fungsional dan penurunan kualitas hidup.

Kapasitas fungsional adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas yang biasa dilakukan dalam hidup (Wenger, 1989). Hal ini meliputi aktifitas fisik untuk merawat diri, kemampuan untuk memenuhi aktivitas sehari-hari, kemampuan bergerak, kemampuan untuk istirahat dan tidur secara adekuat, kemampuan untuk bekerja dan rekreasi. Hal ini sangat berkaitan erat dengan kualitas hidup pasien.

Dracup et al (1992) merumuskan kualitas hidup sebagai kondisi multidimensi yang terdiri dari level produktivitas pasien, kemampuan menjalankan fungsi hidup sehari-hari, menjalankan peran sosial, kemampuan intelektual, status emosi, dan kepuasan hidup. Menurut Grady (1993) kualitas hidup mempunyai tiga komponen yaitu:

multidimensi, subyektif, dan temporer. Ketiga komponen kualitas hidup ini pada pasien gagal jantung sangat dipengaruhi oleh keparahan derajat gagal jantung yang dideritanya.

Dampak gagal jantung terhadap kualitas hidup berawal dari keterbatasan fisik, penurunan kapasitas untuk melakukan aktivitas sehari-hari, dan ketidakmampuan bekerja akibat dari gejala penyakit. Pasien gagal jantung juga mengalami depresi, kecemasan, dan penurunan fungsi sosial yang menyebabkan kualitas hidupnya jelek (Grady, 1993; Dracup et al, 1992). Kondisi ini terjadi karena semakin memburuknya derajat gagal jantung, yang berefek langsung terhadap kemampuan fungsional.

Kapasitas fungsional merupakan komponen utama dan penting dalam kualitas hidup pasien gagal jantung (Westlake, 2002). Studi tentang kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung menunjukkan arah hubungan positif. Peningkatan kapasitas fungsional diikuti oleh peningkatan kualitas hidup pasien gagal jantung (Quittan et al, 1999; Oka et al, 2000; Gottlieb, 1999). Peningkatan kapasitas fungsional memberikan kemampuan pada pasien untuk melakukan aktivitas secara mandiri dan bermakna secara sosial.

Kapasitas fungsional dapat ditingkatkan, salah satunya dengan melakukan latihan fisik. Latihan fisik merupakan latihan teratur dan terstruktur untuk mempertahankan atau meningkatkan level kebugaran dan kesehatan (Dochterman and Bulecheck, 2004). Latihan ini meliputi: tipe, intensitas, durasi, dan frekuensi tertentu sesuai dengan kondisi pasien. Latihan fisik dengan aerobik selama 20-30 menit, 3 kali per minggu dengan intensitas 40-60% dari *heart rate reserve*, aman dilakukan pada pasien gagal jantung stabil (Myers, 2008; ESC dalam Nicholson, 2007).

Latihan fisik pada pasien gagal jantung dapat meminimalkan gejala, meningkatkan toleransi latihan, kualitas hidup, dan mungkin dapat juga memberikan efek yang memuaskan bagi kesembuhan pasien (McKelvie et al, 1995). Menurut Rich et al (1995) latihan fisik dapat menurunkan angka dirawat kembali, biaya perawatan, dan membantu meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Latihan fisik aman dilakukan pada pasien gagal jantung stabil. Hal ini didukung oleh beberapa bukti yang akurat, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Tristani et al (1987) terhadap 607 pasien gagal jantung yang melakukan uji latihan jantung dimana

tidak ditemukan adanya komplikasi mayor atau aritmia yang sering terjadi pada proses tersebut. Hasil review sistematis yang dilakukan oleh Smart & Marwick (2004) mengatakan tidak ditemukan adanya kematian akibat latihan fisik pada pasien yang menjalani program 60.000 jam latihan fisik terstruktur di rumah sakit. McKelvie (2002) mengungkapkan tidak terdapat efek negatif terhadap fungsi jantung dan kondisi klinis yang ditemukan sebagai akibat dari latihan fisik.

Latihan fisik terbukti efektif dan aman dilakukan untuk pasien gagal jantung. Sadar akan pentingnya latihan fisik bagi pasien gagal jantung, lembaga penjamin mutu pelayanan kesehatan di London (NICE) tahun 2003 merekomendasikan latihan fisik sebagai bagian dari standar penatalaksanaan gagal jantung (Mears, 2006). Latihan fisik yang dilakukan secara terprogram dan teratur akan memberikan hasil yang maksimal.

Meskipun hasil penelitian menyatakan latihan fisik aman dan bermanfaat bagi pasien gagal jantung, tetapi belum banyak diterapkan. Tujuh puluh sampai delapan puluh persen pasien penyakit arteri koroner tidak berpartisipasi dalam program rehabilitasi jantung (Reid et al, 2006). Kondisi ini dipengaruhi oleh beberapa hal di antaranya: biaya, kemampuan akses layanan oleh masyarakat, dan format latihan yang ditawarkan (Corvera-Tindel et al, 2004).

Home-based exercise training (HBET) dapat menjadi salah satu pilihan latihan fisik dan alternatif solusi rendahnya partisipasi pasien mengikuti latihan fisik. HBET merupakan latihan fisik terprogram yang dapat dijalankan oleh pasien secara mandiri di rumah. Menurut Coats (1990) yang meneliti tentang efek 8 minggu HBET didapatkan peningkatan 17% konsumsi oksigen maksimal, peningkatan 18% durasi latihan dan peningkatan kualitas hidup. Metode ini menawarkan beberapa keuntungan dibandingkan latihan fisik yang dilakukan terpusat di rumah sakit diantaranya memberikan kesempatan pada pasien mempunyai waktu lebih banyak untuk keluarga dan menurunkan biaya.

Di Indonesia latihan fisik dilakukan secara terpusat di rumah sakit. Data resmi tentang cakupan dan partisipasi program ini pada pasien gagal jantung di Indonesia belum didapatkan. Rumah Sakit Ngudi Waluyo Wlingi merupakan salah satu rumah sakit di Kabupaten Blitar Propinsi Jawa Timur yang mempunyai pelayanan Spesialis Jantung dan Pembuluh darah. Kunjungan pasien gagal jantung ke rumah sakit ini

berkisar antara 35-44 kunjungan setiap bulan. Sampai saat ini penulis belum mendapatkan laporan adanya program latihan fisik dan pedoman latihan fisik yang terpusat di rumah sakit maupun HBET bagi pasien gagal jantung di rumah sakit tersebut. Perawat juga belum memberikan pendidikan kesehatan yang memadai karena tidak tersedianya protokol latihan fisik di rumah sakit tersebut.

Latihan fisik gagal jantung belum mendapatkan perhatian yang memadai seperti pada infark miokard dan penyakit jantung koroner. Latihan fisik pada pasien gagal jantung jarang dilakukan. Hanya rumah sakit yang mempunyai fasilitas perawatan jantung terpadu yang mempunyai fasilitas latihan fisik bagi pasien gagal jantung. Kondisi ini menyebabkan banyak pasien tidak mengikuti program exercise training, walaupun belum terdapat angka statistik yang pasti di Indonesia.

Perawat sebagai tenaga kesehatan profesional yang diharapkan dapat membantu memfasilitasi perubahan gaya hidup dan latihan fisik pasien gagal jantung sampai saat ini belum berjalan efektif. Belum adanya bukti riset di Indonesia tentang latihan fisik bagi pasien gagal jantung membuat perawat tidak dapat memberikan pendidikan kesehatan yang memadai. Padahal perawat dapat menjadi edukator, supervisor dan konselor yang efektif bagi pasien gagal jantung untuk melakukan latihan fisik di rumah. HBET dapat menjadi metode alternatif pelaksanaan latihan fisik penderita gagal jantung.

Berdasar latar belakang ini penulis tertarik untuk meneliti dampak *home based exercise training* (HBET) terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RS Ngudi Waluyo Wlingi.

1.2 Rumusan Masalah

Belum diketahuinya dampak *home based exercise training* (HBET) terhadap peningkatan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung oleh perawat dan tenaga kesehatan lain di Indonesia. Berdasarkan hal ini peneliti merumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut : “apakah dampak *home based exercise training* (HBET) terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RS Ngudi Waluyo Wlingi?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi dampak *home based exercise training* (HBET) terhadap kemampuan fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RS Ngudi Waluyo Wlingi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengidentifikasi karakteristik pasien gagal jantung.

1.3.2.2 Mengidentifikasi perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum dan sesudah terapi standar pada kelompok kontrol.

1.3.2.3 Mengidentifikasi perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum dan sesudah HBET dan terapi standar pada kelompok intervensi.

1.3.2.4 Mengidentifikasi perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sesudah perlakuan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Pelayanan Keperawatan

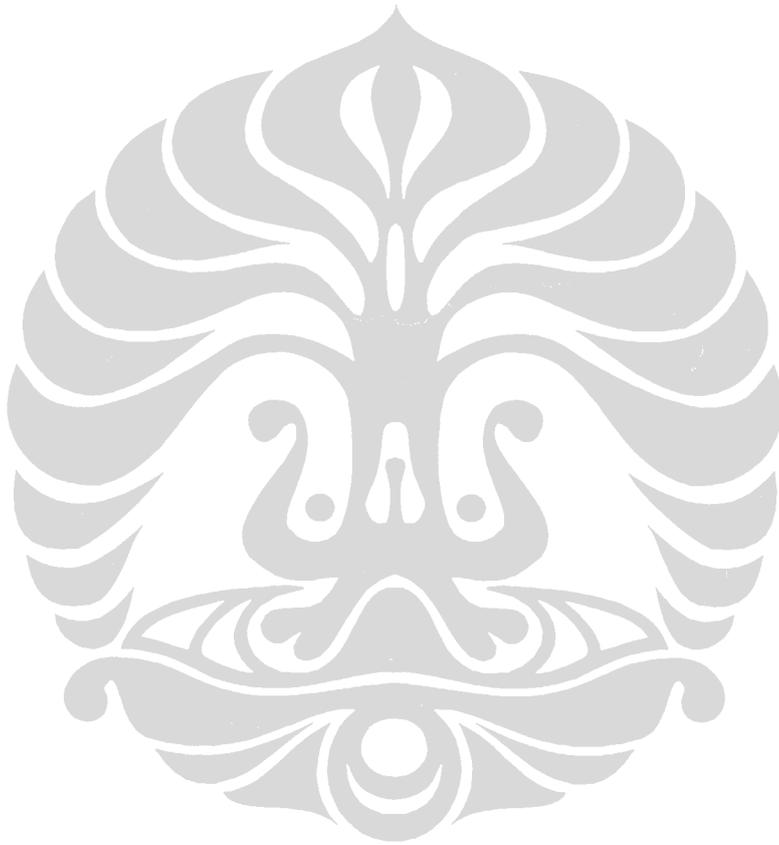
Penelitian ini memberikan manfaat bagi institusi rumah sakit khususnya bangsal penyakit dalam RS Ngudi Waluyo Wlingi dalam rangka perencanaan mengembangkan dan menerapkan tindakan keperawatan terutama yang berhubungan dengan terapi non farmakologis khususnya HBET pada klien dengan gagal jantung. Penelitian ini juga akan memunculkan protokol HBET yang efektif dilakukan pada pasien gagal jantung. Dengan demikian keberhasilan tindakan tersebut diharapkan dapat meningkatkan kemampuan fungsional dan kualitas hidup, menurunkan angka dirawat kembali, dan menurunkan angka kematian pasien gagal jantung.

1.4.2 Ilmu Keperawatan

Penelitian ini memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang keperawatan, terutama yang berhubungan dengan rehabilitasi pasien gagal jantung. Diharapkan hasil penelitian ini menambah khasanah teori latihan fisik pada gagal jantung.

1.4.3 Penelitian Keperawatan

Penelitian ini memberikan landasan dan memperkaya penelitian tentang latihan fisik. Selain itu hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai kerangka acuan bagi penelitian selanjutnya serta memberikan informasi awal bagi pengembangan penelitian serupa dimasa mendatang.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang tinjauan teori yang berkaitan dengan judul penelitian, yaitu gagal jantung, kapasitas fungsional, kualitas hidup dan latihan fisik termasuk *home based exercise training*. Bab ini juga berisi tentang peran perawat dalam merawat pasien gagal jantung dan kerangka konsep teori penelitian.

2.1 Gagal Jantung

Insiden dan prevalen gagal jantung di Amerika Serikat terus mengalami peningkatan, diperkirakan 670.000 kasus baru didiagnosa setiap tahun. Saat ini 5,7 juta masyarakat Amerika Serikat menderita penyakit gagal jantung. Meskipun kemajuan teknologi pengobatan dapat meningkatkan angka kelangsungan hidup penderita, tetapi angka kematian penyakit ini masih tinggi. Pasien yang didiagnosa gagal jantung 50% mengalami kematian dalam 5 tahun dan 25% mengalami kematian pada satu tahun pertama setelah didiagnosa (AHA, 2010).

2.1.1 Pengertian Gagal Jantung

Gagal jantung adalah ketidakmampuan jantung untuk memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh akan nutrisi dan oksigen (Leslie, 2004; Polikandrioti, 2008). Kondisi ini paling sering terjadi karena kelainan struktur dan fungsi jantung yang mengakibatkan kegagalan fungsi sistolik ventrikel kiri (Cowie and Kirby, 2003).

Gejala penyakit ini mulai dirasakan ketika jantung tidak mampu memenuhi kebutuhan oksigen jaringan tubuh akibat kegagalan fungsi sistolik dan diastolik. Kegagalan fungsi sistolik mengakibatkan jantung tidak mampu berkontraksi dan memompa darah ke jaringan. Kegagalan fungsi diastolik mengakibatkan ketidakmampuan jantung untuk relaksasi dan mengisi sejumlah darah secara cukup sebelum berkontraksi (Schub and Caple, 2010).

2.1.2 Etiologi Gagal Jantung

Gagal jantung disebabkan oleh keadaan yang melemahkan atau merusak miokardium. Gagal jantung dapat disebabkan oleh faktor yang berasal dari dalam jantung sendiri (intrinsik) atau faktor dari luar yang mempengaruhi kerja jantung (ekstrinsik), seperti hipervolume, kehamilan, tirotoksikosis.

2.1.2.1 Faktor Intrinsik

Penyebab tersering dari gagal jantung adalah penyakit jantung koroner (Black & Hawk, 2009). Kondisi ini menyebabkan penurunan darah ke arteri koroner dan menurunkan suplai oksigen ke miokardium. Miokardium tidak dapat bekerja tanpa adanya suplai oksigen.

Kondisi lain yang sering menyebabkan gagal jantung adalah infark miokard. Selama infark, otot jantung tidak mendapatkan suplai darah dan mengakibatkan kematian jaringan. Kematian jaringan ini akan mengganggu kontraksi otot jantung. Penyebab intrinsik lain yang dapat menyebabkan gagal jantung adalah kelainan katup jantung, *cardiomyopathy*, dan aritmia jantung.

2.1.2.2 Faktor Ekstrinsik

Faktor ekstrinsik yang dapat menyebabkan gagal jantung adalah kondisi yang meningkatkan *afterload* (seperti hipertensi), peningkatan *stroke volume* akibat kelebihan volume atau peningkatan *preload*, dan peningkatan kebutuhan tubuh (*high output failure*, seperti tirotoksikosis, kehamilan). Kelemahan ventrikel kiri tidak dapat mentoleransi perubahan volume yang masuk ke ventrikel kiri. Kondisi ini termasuk volume abnormal yang masuk ke ventrikel kiri, otot jantung ventrikel kiri abnormal, dan masalah yang menyebabkan penurunan kontraktilitas otot jantung (Black and Hawks, 2009; Ignatavicius and Workman, 2006).

Selain faktor tersebut, terdapat beberapa kondisi yang dapat memicu terjadinya gagal jantung, diantaranya : gangguan irama, anemia, infeksi atau demam, hipertiroid, kelebihan volume cairan, hipertensi, dan kehamilan.

2.1.3 Patofisiologi Gagal Jantung

Gagal jantung terjadi akibat abnormalitas struktur, fungsi, irama, atau sistem konduksi jantung. Gejala gagal jantung tidak hanya ketidakmampuan jantung untuk mempertahankan oksigenasi yang adekuat, tetapi juga respon sistemik untuk mengkompensasi ketidakadekuatan oksigenasi. Keadekuatan suplai jantung ditentukan oleh *cardiac output*. Faktor yang membentuk *cardiac output* adalah *stroke volume* dan *heart rate*. *Stroke volume* ditentukan oleh tiga variabel yaitu; *preload*, *contractility*, dan *afterload*.

Variabel pertama adalah *preload* (volume yang masuk ke ventrikel kiri), mengekspresikan *end diastolik pressure*, pada kondisi klinik sering diukur dengan *right arterial pressure*. *Preload* tidak hanya dipengaruhi oleh volume dalam ventrikel, tetapi juga dipengaruhi oleh hambatan pengisian ventrikel. Peningkatan tekanan positif intrapleural (asma, *chronic obstructive pulmonary disease*) menurunkan pengisian ventrikel. Jika volume meningkat, jantung juga akan memompa lebih banyak dari kondisi fisiologis.

Fungsi diastolik jantung ditentukan oleh dua faktor yaitu elastisitas dan relaksasi miokardial. Relaksasi ini terjadi pada awal diastolik, pada ventrikel kiri merupakan proses aktif yang menyebabkan pengisian ventrikel kiri. Kehilangan elastisitas dan relaksasi pada ventrikel kiri akibat kerusakan struktur atau fungsi dapat mengganggu pengisian jantung.

Variabel kedua penyusun *stroke volume* adalah kontraktilitas jantung. Ini merepresentasikan kekuatan pompa otot jantung, kondisi ini bisa diukur dengan menggunakan fraksi ejeksi (EF). Pada kondisi normal fungsi sistolik akan mempertahankan EF diatas 50-55%.

Variabel terakhir adalah *afterload*, merupakan tahanan yang harus dilawan jantung saat berkontraksi. Kondisi ini bisa diukur dengan *mean arterial pressure* (MAP). Pada kondisi normal dapat melawan tahanan *afterload* sampai 140 mmHg. Selain hal diatas yang berpengaruh pada *afterload* adalah tekanan intratorak. Pada pasien gagal jantung tiga variabel ini mengalami gangguan.

Awalnya kegagalan fungsi ventrikel kiri ini menyebabkan penurunan *cardiac output*. Ketika jantung mulai mengalami kegagalan, aktivasi neuro-hormonal menghasilkan

vasokonstriksi sistemik, retensi cairan, dan natrium untuk meningkatkan *cardiac output* dan mempertahankan tekanan darah. Mekanisme kompensasi ini berlangsung dalam jangka pendek, tetapi proses kerusakan otot jantung juga terus terjadi dan semakin memburuk (Black & Hawk, 2009).

Sebagai kompensasi, ventrikel meningkatkan tekanan secara persisten yang menyebabkan penebalan dan kekakuan dinding ventrikel. Proses ini dikenal dengan *cardiac remodeling*. Hasil dari *remodeling* ini adalah pembesaran dan pompa jantung tidak efektif. Hal ini memicu aktivasi berlebihan sistem neuro-hormonal yang menyebabkan *tachicardi*. Akibatnya terjadi penurunan perfusi koroner dan peningkatan konsumsi oksigen jantung.

Kondisi patologi ini menghasilkan gejala sesak nafas akibat kongesti pembuluh darah paru, intoleransi aktivitas akibat kerusakan aliran darah ke otot, dan edema akibat retensi cairan. (Mandoa, 2004; Ignatavicius and Workman, 2006; Mears, 2006; Figueroa and Peters, 2006; Black and Hawks, 2009).

2.1.4 Manifestasi Klinis Gagal Jantung

Manifestasi klinik dari gagal jantung tergantung dari lokasi spesifik ventrikel yang terkena, presipitasi penyebab kegagalan, derajat kerusakan, kecepatan kerusakan, durasi gagal jantung, dan kondisi yang mendasari. Berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pasien gagal jantung dikategorikan menjadi 4 kategori menurut *New York Heart Association* (NYHA) :

Kelas I : aktivitas fisik yang biasa dilakukan sehari-hari tidak menyebabkan kelelahan, sesak nafas, dan palpitasi.

Kelas II : sedikit mengalami keterbatasan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, terasa nyaman bila dibuat istirahat, misalnya menaiki tangga, mencuci pakaian menyebabkan pasien kelelahan, sesak nafas dan palpitasi.

Kelas III : mengalami keterbatasan bermakna dalam melakukan aktivitas sehari-hari, gejala akan hilang dengan istirahat. Aktivitas ringan seperti berjalan di permukaan datar menyebabkan sesak nafas.

Kelas IV : gejala gagal jantung terjadi meskipun saat istirahat dan meningkat saat beraktivitas (Davis, 2004; Levine, 2010).

Pada tahun 2001 *the American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA) memperkenalkan sistem klasifikasi derajat gagal jantung. Sistem klasifikasi ini mempunyai fokus yang berbeda dengan klasifikasi yang dilakukan NYHA sebelumnya, ACC/AHA lebih berfokus terhadap pencegahan dan perkembangan gejala gagal jantung. Klasifikasi ini dibagi menjadi 4 tahap, yaitu:

Stage A : pasien yang mempunyai resiko mengalami gagal jantung tetapi tidak mengalami kelainan struktur jantung atau gagal jantung, misalnya : pasien hipertensi, penyakit jantung koroner, kegemukan, diabetes melitus, alkoholik.

Stage B : pasien dengan kelainan struktur jantung tetapi tidak mengalami tanda dan gejala gagal jantung, misalnya : pasien infark miokard lama, pasien hipertrofi ventrikel kiri, kelainan katup jantung tanpa gejala.

Stage C : pasien kelainan struktur jantung dengan gejala gagal jantung pada saat ini atau riwayat gagal jantung sebelumnya.

Stage D : pasien gagal jantung berulang yang memerlukan intervensi khusus (Davis, 2004; Levine, 2010).

Manifestasi klinis gagal jantung paling sering dibagi berdasarkan lokasi ventrikel yang terkena, yaitu:

2.1.4.1 Gagal Jantung Ventrikel Kiri

Gagal jantung ventrikel kiri menyebabkan kongesti paru atau gangguan mekanisme kontrol pernafasan. Derajat keparahan gejala yang dialami oleh pasien tergantung dari posisi pasien, aktivitas, dan level stress. *Dispneu* atau kesulitan bernafas merupakan gejala yang paling sering muncul. Keparahannya dari *dispnea* tergantung pada derajat gagal jantung. Pada semua pasien biasanya mengalami sesak nafas saat beraktivitas dan penurunan toleransi latihan. Kondisi ini menyebabkan ketidakmampuan pasien melakukan aktivitas sehari-hari, membatasi pekerjaan, atau aktivitas yang disukai oleh pasien.

Orthopnea merupakan gejala yang lebih parah dari *dyspnea*. Merupakan kondisi sesak nafas yang terjadi karena posisi supine. Selama posisi supine sejumlah darah yang kembali dari ekstremitas menuju jantung dan paru, yang menyebabkan beban awal jantung meningkat dan memperburuk kongesti paru. Pada gagal jantung yang

parah, pasien biasanya tidur dalam posisi duduk tegak di kursi untuk meminimalkan sesak yang dialaminya.

Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND), pasien biasanya tiba-tiba terbangun pada malam hari karena merasa tercekik dan berusaha menguranginya dengan duduk tegak atau membuka jendela untuk mendapatkan udara segar. PND merupakan representasi dari *acute exacerbation pulmonary congestion*.

Batuk, merupakan manifestasi yang relatif sering muncul. Batuk berdahak dengan produksi sputum terdapat bintik darah. Batuk terjadi karena sebagian besar air terperangkap di saluran nafas dan mengiritasi mukosa paru. Pada auskultasi dapat terdengar adanya *crackles*. Pola nafas *cheyne-stokes* kadang terjadi pada pasien gagal jantung yang berat.

Manifestasi kardiovaskuler juga menjadi tanda adanya gagal jantung ventrikel kiri. Inspeksi dan palpasi prekordium akan ditemukan pembesaran dan pergeseran denyut nadi *apical* ke lateral. Irama gallop (S3 dan S4) dapat ditemukan pada awal gagal jantung karena vibrasi dinding ventrikel akibat pengisian selama fase diastolik. *Pulsus alternant* juga menandakan adanya gagal jantung.

Hipoksia serebri dapat terjadi sebagai akibat dari penurunan *cardiac output*, mengakibatkan perfusi ke otak tidak adekuat. Penekanan fungsi serebral ini dapat menyebabkan kecemasan, iritabilitas, gangguan istirahat, bingung, gangguan memori, mimpi buruk, dan insomnia.

Kelelahan dan kelemahan otot sering berhubungan dengan gagal jantung ventrikel kiri. Inadekuat perfusi jaringan memicu hipoksia jaringan dan penurunan kecepatan pembuangan sampah sisa metabolisme, yang menyebabkan pasien merasa cepat lelah. Gangguan pola tidur dan istirahat juga dapat memperberat gejala ini. Kondisi ini menyebabkan toleransi latihan pasien mengalami penurunan.

Perubahan fungsi ginjal dapat terjadi pada gagal jantung ventrikel kanan maupun kiri, tetapi lebih sering terjadi pada gagal ventrikel kiri. *Nocturia* terjadi pada awal gagal jantung. Pada siang hari pasien banyak berdiri, aliran darah ke ginjal menjadi berkurang dan produksi urine menurun. Pada malam hari pembentukan urine meningkat karena aliran darah ke ginjal meningkat. *Nocturia* dapat mempengaruhi pola tidur yang efektif, yang berkontribusi terhadap kelelahan. Saat *cardiac output*

mengalami penurunan, penurunan aliran darah ke ginjal menyebabkan *oliguria*, yang merupakan tanda akhir gagal jantung.

Komplikasi gagal jantung kiri adalah edema paru akut, kondisi gawat darurat akibat gagal jantung ventrikel kiri. Pasien dengan gagal jantung tidak terkompensasi, tekanan kapiler jaringan paru meningkat yang menyebabkan cairan dari sirkulasi tertekan ke interstisial, alveoli, bronkholi, dan bronkus. Kondisi ini menyebabkan edema paru, jika tidak mendapatkan terapi dengan baik dapat menyebabkan kematian (Ignatavicius and Workman, 2006; Black and Hawks, 2009).

2.1.4.2 Gagal Jantung Ventrikel Kanan

Saat ventrikel kanan mengalami penurunan fungsi, edema perifer dan kongesti vena ke organ mulai terjadi. Pembesaran liver (hepatomegali), dan nyeri abdomen terjadi akibat kongesti liver karena aliran balik darah vena. Jika proses ini terjadi secara cepat, peregangan kapsul di sekeliling liver menyebabkan ketidaknyamanan yang berat. Pada gagal jantung kronis, nyeri abdomen biasanya tidak nampak.

Pada gagal jantung ventrikel kanan yang parah, lobus hepar mengalami kongesti yang berat dan tidak mendapatkan suplai oksigen. Kondisi ini memicu terjadinya nekrosis pada lobus hepar. Pada gagal jantung yang lama, area yang nekrotik ini menjadi fibrosis dan sklerotik. Kondisi ini disebut *cardiac cirrhosis*, yang mempunyai manifestasi asites dan ikterik.

Gagal jantung yang kronis, peningkatan kerja jantung dan upaya bernafas secara ekstrim meningkatkan kebutuhan metabolisme tubuh. Anoreksia, mual, dan edema mukosa saluran pencernaan akibat kongesti menyebabkan penurunan intake kalori. Kombinasi kedua hal tersebut menyebabkan kelaparan pada massa jaringan, yang disebut *cardiac cachexia*.

Edema dependen merupakan salah satu tanda dini adanya gagal jantung ventrikel kanan. Kongesti vena di pembuluh darah perifer menyebabkan peningkatan tekanan hidrostatik perifer. Hal ini menyebabkan cairan keluar dari pembuluh darah ke interstisial yang menghasilkan pitting edema. Edema biasanya bersifat simetris dan berada pada bagian tubuh yang dependen. Adanya distensi vena jugularis dan edema disaat bersamaan, membedakan edema ini akibat gagal jantung atau dari obstruksi limfatik, sirosis hepatis atau hipoproteinemia.

Edema anasarka, manifestasi akhir dari gagal jantung, adanya edema di seluruh tubuh. Ini dapat melibatkan ekstremitas atas, area genital, dinding thorak dan abdomen. Sianosis pada kuku tampak sebagai akibat kongesti vena menekan aliran darah perifer.

2.1.5 Terapi Gagal Jantung

Terapi medis pada gagal jantung bertujuan untuk menurunkan kerja miokardial, meningkatkan kemampuan pompa ventrikel, perfusi pada organ penting, mencegah bertambah parahnya gagal jantung, dan merubah gaya hidup.

2.1.5.1 Menurunkan Kerja Miocardial

Diuretik adalah pilihan pertama, karena peran sentral ginjal sebagai target organ perubahan neurohormonal akibat kegagalan fungsi jantung. Pilihan utamanya adalah *loop diuretik*, seperti furosemide yang menghambat reabsorpsi natrium di *ascending loop henle*. Diuretik menurunkan volume sirkulasi, menurunkan *preload*, dan meminimalkan kongesti sistemik dan paru. Hipokalemia menjadi efek samping berbahaya yang dapat memicu terjadinya aritmia.

Vasodilator juga menurunkan kerja miokardial dengan menurunkan *preload* dan *afterload*. Nitrogliserin menurunkan kerja miokardial dengan cara menurunkan *preload* dan *afterload*. *Morphine* IV sering digunakan pada gagal jantung akut. *Morphine* bersifat *anxiolitik* dan analgesik, yang mempunyai efek *venodilator* untuk menurunkan *preload*. *Morphine* juga menyebabkan dilatasi arteri yang menurunkan *systemic vascular resistance* dan meningkatkan *cardiac output*.

Beta-adrenergic antagonis (beta bloker) digunakan untuk menghambat efek sistem saraf simpatis dan menurunkan kebutuhan oksigen jantung. Beta bloker memperbaiki aktivitas B1 reseptor atau mencegah aktivitas katekolamin, ini bersifat kardioprotektif pada pasien dengan penurunan fungsi ventrikel. Hanya dua beta bloker yang diterima oleh *US Food and Drug Administration* (FDA) untuk digunakan pada pasien gagal jantung, yaitu : Carvedilol dan Metoprolol (Davis, 2004).

2.1.5.2 Elevasi Kepala

Pasien ditempatkan pada posisi *high fowler* atau kursi untuk mengurangi kongesti vena pulmonal dan mengurangi sesak nafas. Sebisa mungkin kaki tetap diposisikan dependen. Meskipun kaki pasien edema, sebaiknya tidak diposisikan elevasi. Elevasi kaki dapat meningkatkan *venous return* yang akan memperberat beban awal jantung.

2.1.5.3 Mengurangi Retensi Cairan

Mengontrol asupan natrium dan pembatasan cairan dapat meningkatkan kerja jantung. Pembatasan natrium digunakan dalam diet untuk mencegah, mengontrol, dan mengeliminasi edema. Restriksi natrium < 2 gram/hari membantu diuretik bekerja secara optimal. Pembatasan cairan 1000 – 1500 mL/hari direkomendasikan pada gagal jantung yang berat (Davis, 2004).

2.1.5.4 Meningkatkan Pompa Ventrikel Jantung

Salah satu cara yang paling efektif untuk meningkatkan kemampuan pompa ventrikel jantung adalah dengan cara *adrenergic agonist* atau obat inotropik. Obat-obatan ini meningkatkan kontraktilitas miocard dan meningkatkan *stroke volume*.

2.1.5.5 Oksigen dan Kontrol Aritmia

Oksigen konsentrasi tinggi menggunakan masker atau nasal canule perlu diberikan untuk mengurangi hipoksia, sesak nafas, dan membantu pertukaran oksigen-karbon dioksida. *Atrial fibrilasi* dengan respon ventrikel cepat adalah aritmia yang sering terjadi pada gagal jantung. AF ini dapat dikontrol dengan dua cara yaitu mengontrol *rate* dan *rhythm*.

2.1.5.6 Mencegah Miocardial Remodeling

ACE inhibitor saat ini adalah obat pilihan pertama untuk pasien gagal jantung. *ACE inhibitor* terbukti dapat memperlambat proses *remodeling* pada gagal jantung. *ACE inhibitor* menurunkan *afterload* dengan memblokir produksi *angiotensin*, sebagai vasokonstriktor kuat. Obat ini juga meningkatkan aliran darah ke ginjal dan menurunkan tahanan pembuluh darah ginjal, yang dapat membantu *diuresis*.

2.1.5.7 Merubah Gaya Hidup

Sebelum meninggalkan rumah sakit pasien harus menerima pendidikan kesehatan, informasi penting yang berkaitan dengan penyakitnya, dan pendidikan tentang perubahan gaya hidup. Pasien harus mengenal baik kondisi dan dapat memonitor dirinya sendiri. Pasien juga perlu diberikan informasi mengenai kelompok dukungan sosial, cara berhubungan *sexual* dan hal penting lain. Perubahan gaya hidup yang dapat memperburuk kerja jantung harus dihindari. Latihan fisik secara teratur, diet, pembatasan natrium, berhenti merokok dan minum alkohol harus dilakukan oleh pasien.

2.1.6 Program Rehabilitasi Jantung

Program rehabilitasi merupakan satu kesatuan dalam pengelolaan secara umum, yang mencakup upaya preventif, promotif, kuratif, dan rehabilitatif. Rehabilitasi dalam hal ini bermakna mengembalikan ke kondisi optimal. Fase ini bertujuan untuk memulihkan derajat kesehatan ke kondisi optimal, dapat mandiri melakukan aktivitas sehari-hari dan tidak tergantung pada orang lain (Kusmana, 2006).

2.1.6.1 Fase Rawat

Fase ini berlangsung selama satu sampai dua minggu. Fase ini dimulai segera setelah pasien stabil di ruang perawatan. Tujuan dari program ini adalah untuk mencegah terjadinya komplikasi, seperti terjadinya tromboemboli. Program latihan fisik dilakukan pada pasien gagal jantung yang stabil yang ditandai dengan tidak adanya nyeri dada, tidak sesak nafas, tidak ada aritmia yang membahayakan, denyut jantung istirahat kurang dari 100 x/menit, dan tekanan darah sistolik lebih dari 100 sampai dengan kurang dari 160 mmHg dan diastolik 60 sampai dengan kurang dari 100 mmHg (Kusmana, 2006).

Latihan dimulai dengan latihan pasif diatas tempat tidur, yang selanjutnya dilakukan secara aktif oleh pasien keesokan harinya. Pasien diajarkan cara menghitung denyut nadi untuk memantau sendiri reaksi latihan. Latihan kemudian dilanjutkan disamping tempat tidur pasien, secara bertahap sesuai dengan kemampuannya. Latihan ditingkatkan dengan berjalan di ruang rawat atau di koridor. Latihan ini ditingkatkan secara bertahap. Setelah mendekati 2 minggu pasien dijadwalkan mengikuti uji latih jantung sebelum pulang, yang bertujuan untuk menilai kondisi jantung secara

obyektif. Pendidikan kesehatan tentang perubahan gaya hidup juga diajarkan pada pasien sebelum pulang ke rumah.

2.1.6.2 Fase Pasca Perawatan

Fase rehabilitasi kedua yang harus diikuti oleh pasien setelah pulang dari rumah sakit adalah fase pasca perawatan. Program disusun berdasarkan hasil uji latih sebelum pulang. Latihan fase ini lebih bervariasi dan beban latihan ditingkatkan. Berbagai pola latihan seperti senam, berjalan kaki, latihan dengan alat seperti *dumble* dan *treadmill*.

Pada fase ini diajarkan juga senam relaksasi untuk menurunkan ketegangan dan melatih diri agar tidak mudah terpancing emosinya. Pendidikan kesehatan dilakukan sebagai upaya untuk memulihkan kondisi mental dan kejiwaan. Program rehabilitasi fase dua ini berlangsung dan terkonsentrasi di rumah sakit (Kusmana, 2006).

Program rehabilitasi yang terkonsentrasi dan berpusat di rumah sakit ini aman dan efektif dilakukan untuk pasien gagal jantung, tetapi sumber dayanya terbatas dan biayanya mahal (Smart et al, 2005). Ini dibuktikan oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Reid et al (2006) yang menyakatan bahwa 70 sampai 85% pasien penyakit jantung koroner tidak berpartisipasi dalam program rehabilitasi jantung. Hal serupa juga diungkapkan Sneed and Paul (2003) hanya 38% pasien gagal jantung yang melakukan latihan fisik secara teratur. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya: biaya, kemampuan akses layanan oleh masyarakat, dan format latihan yang ditawarkan (Corvera-Tindel et al, 2004). Selain itu, terjadi penurunan kondisi klinis yang cepat setelah 6 bulan tidak melakukan latihan fisik terfokus di rumah sakit (Willenheimer et al, 2001). Kondisi ini mengindikasikan peran pentingnya dilakukan *home based exercise training* untuk mempertahankan kondisi fisik dan toleransi latihan pada pasien gagal jantung (Hwang, Redfern, & Alison, 2008).

Home based exercise training merupakan latihan fisik terstruktur dengan formula tertentu yang dilakukan di rumah tanpa supervisi tetapi memerlukan kunjungan rumah yang teratur untuk memberikan umpan balik. Peran dan keefektifan *home based exercise training* pada pasien dengan gagal jantung masih perlu dilakukan review secara detail, termasuk pengaruh *home based exercise training* terhadap

kapasitas fungsional, adaptasi perifer, dan kualitas hidup (Hwang, Redfern, & Alison, 2008).

Home based exercise training merupakan alternatif pilihan latihan fisik yang dapat dilakukan oleh pasien gagal jantung (Nicholson, 2007). Penelitian yang dilakukan oleh Hambrecht et al (1997 dalam Nicholson, 2007) menyatakan bahwa kesuksesan program *home based exercise training* ini dipengaruhi oleh motivasi pasien untuk melakukannya. Dukungan keluarga dan teman dekat perlu diberikan untuk meningkatkan kepercayaan diri pasien melanjutkan latihan ini secara rutin di rumah (Burgess and Whitfield, 2009).

Sebagian besar penelitian tentang latihan fisik dilakukan dengan program terstruktur dan dilakukan dalam periode waktu 4 minggu sampai dengan 1 tahun (paling banyak dilakukan selama 8 sampai 12 minggu). Meskipun belum ada ketentuan waktu yang pasti, tetapi waktu diatas dianggap mampu memberikan efek terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup. Semakin panjang program latihan diberikan semakin menurunkan jumlah pasien yang bisa mengikuti dan berimplikasi terhadap peningkatan biaya dan staf untuk melakukan supervisi (Burgess and Whitfield, 2009).

2.1.6.3 Fase Pemeliharaan

Fase ketiga adalah fase pemeliharaan, agar hasil yang dicapai tidak mundur lagi. Fase ini dapat dilakukan di tempat rehabilitasi, bergabung dengan klub jantung sehat atau dilakukan sendiri. Latihan yang dilakukan dalam fase ini lebih meningkat sesuai dengan kemajuan kesehatan pasien. Program ini dikenal juga dengan pencegahan sekunder, untuk mencegah terjadinya serangan ulang (Kusmana, 2006).

2.2 Kapasitas Fungsional

Kapasitas fungsional adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas yang biasa dilakukan dalam hidup (Wenger, 1989). Hal ini meliputi aktifitas fisik untuk merawat diri, kemampuan untuk memenuhi aktivitas sehari-hari, kemampuan bergerak, kemampuan untuk istirahat dan tidur secara adekuat, kemampuan untuk bekerja dan rekreasi. Ini sangat berkaitan erat dengan kualitas hidup pasien.

Pasien gagal jantung yang mengalami kelainan struktur dan fungsi jantung menyebabkan kerusakan fungsi ventrikel untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dan oksigen jaringan. Kondisi ini menyebabkan pasien mengalami penurunan kapasitas fungsional dan sesak nafas saat beraktivitas, bahkan saat istirahat. Kondisi ini yang memicu terjadinya ketidakmampuan pasien gagal jantung menjalankan aktivitas sehari-hari.

Kapasitas fungsional seseorang ditentukan oleh konsumsi oksigen maksimal. Dalam praktek di rumah sakit konsumsi oksigen maksimal ini sulit untuk diukur. *Six minute walk test* (6MWT) merupakan salah satu alternatif untuk menguji kapasitas fungsional secara tidak langsung (Pollentier et al, 2010). *Six minute walk test* ini mudah dilakukan, dapat ditoleransi dengan baik oleh pasien, dan lebih merefleksikan aktivitas sehari-hari dari alat ukur yang lain (Solway et al, 2001). *Six minute walk test* merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur kapasitas fungsional pasien. Menurut Zugck et al (2000) nilai koefisien reliabilitas alpha instrument ini adalah 0,96. *Six minute walk test* digunakan atas rekomendasi dari ACPICR (2006).

Six minute walk test merupakan tes jalan sederhana yang dilakukan pada tempat datar sepanjang 30 meter, tidak memerlukan peralatan khusus, dan tidak memerlukan teknisi khusus untuk melakukannya. Tes ini mengukur jarak yang ditempuh oleh pasien yang berjalan pada permukaan datar selama 6 menit. Tes ini mengevaluasi secara umum sistem yang terlibat dalam latihan fisik, termasuk pernafasan, kardiovaskuler, sirkulasi sistemik, neuromuskuler dan metabolisme otot. Tes ini tidak memberikan informasi spesifik atau fungsi organ tertentu.

Tes ini mengukur kapasitas fungsional dibawah kondisi maksimal yang dimiliki pasien. Sebagian besar pasien tidak mencapai kapasitas fungsional maksimal saat uji 6MWT, karena pasien sendiri yang menentukan kecepatan berjalannya, pasien diperbolehkan berhenti atau istirahat selama tes. Meskipun demikian sebagian besar aktivitas yang dilakukan sehari-hari dilakukan dalam kondisi dibawah kapasitas fungsional maksimal, sehingga 6MWT merefleksikan level fungsi untuk aktivitas sehari-hari dengan baik (*American Thoracic Society*, 2002).

Menurut hasil review sistematis yang dilakukan oleh Pollentier et al (2010) tentang *examination of the 6MWT to determine functional capacity in people with chronic*

heart failure menyatakan bahwa korelasi antara *6MWT* dengan konsumsi oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$) adalah sedang-kuat. *Six minute walk test* mempunyai akurasi antara 83% sampai 91% untuk memprediksi $VO_2\text{max}$, jika hasil *6MWT* antara 450-490 meter. Terdapat korelasi yang kuat jika pasien mempunyai hasil *6MWT* <300 meter atau konsumsi oksigen maksimal rendah (<10mL/kg/min). *Six minute walk test* mempunyai nilai prediksi yang rendah terhadap $VO_2\text{max}$ jika pasien mempunyai konsumsi oksigen maksimal tinggi. *Six minute walk test* sangat sesuai untuk alat ukur dalam pemantauan serial atau respon terhadap suatu intervensi.

Six minute walk test hampir selalu dilakukan sebelum dan setelah intervensi, dan digunakan untuk menjawab pertanyaan apakah setelah tes dilakukan terdapat peningkatan kapasitas fungsionalnya. Sampai saat ini belum diketahui apa cara terbaik untuk mengungkapkan perubahan dalam *6MWT*, apakah dalam bentuk nilai mutlak (meter), prosentase perubahan, atau perubahan prosentase dari nilai prediksi. Hasil penelitian terbaru merekomendasikan hasil *6MWT* di berikan dalam bentuk nilai mutlak dalam satuan meter (American Thoracic Society, 2002).

2.3 Kualitas Hidup

2.3.1 Pengertian Kualitas Hidup

Pengertian *quality of life* atau kualitas hidup menurut beberapa ahli bervariasi. Belum terdapat pengertian kualitas hidup yang dapat diterapkan pada semua bidang keilmuan. Berbagai ilmuwan di bidang antropologi, sosiologi, psikologi, kesehatan, politik mempunyai definisi yang bervariasi tentang kualitas hidup.

Dracup et al (1992) merumuskan kualitas hidup sebagai kondisi multidimensi yang terdiri dari level produktivitas pasien, kemampuan menjalankan fungsi hidup sehari-hari, menjalankan peran sosial, kemampuan intelektual, status emosi, dan kepuasan hidup. Kualitas hidup merupakan suatu model konseptual untuk menggambarkan perspektif pasien dari banyak faktor. Kualitas hidup ini akan berbeda-beda bagi setiap orang, orang yang sehat, dan orang yang sakit (Farquahar, 1995; Bowling 1995).

Kualitas hidup mempunyai tiga komponen yaitu: multidimensi, subyektif, dan temporer (Grady, 1993). Multidimensi mengandung makna bahwa kualitas hidup

harus dilihat dari seluruh aspek kehidupan, meliputi aspek fisik, sosiokultural, emosi dan spiritual. Subyektif berarti bahwa kualitas hidup merupakan persepsi dari pasien dan dapat diketahui dengan bertanya langsung pada pasien. Temporer bermakna bahwa kualitas hidup diukur dalam lingkup waktu yang jelas.

Dalam pengukur kualitas hidup harus dipertimbangkan tiga hal yaitu : pertama kondisi manusia yang digambarkan dalam bentuk perasaan gembira dan puas. Kedua, kapabilitas manusia dilihat dari dalam bentuk fungsi dan penampilannya dan ketiga, pilihan teori kepuasan yang sesuai, dimana didalamnya terdapat hal-hal kompleks tentang pilihan, kebebasan dan otonomi pasien.

Dari beberapa pengertian diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa kualitas hidup merupakan suatu yang subyektif dan individual. Kualitas hidup dilihat dari berbagai macam perspektif disegala bidang kehidupan. Kualitas hidup diukur dalam periode waktu tertentu dalam periode kehidupannya.

Pengertian ini dianggap bisa mewakili untuk pasien gagal jantung, karena gejala gagal jantung dapat mempengaruhi segala fungsi tubuh, menghambat kemampuan sosial, dan mempengaruhi kondisi psikologisnya. Gejala yang dialami oleh pasien juga bervariasi tergantung derajat keparahan dari gagal jantung yang dialaminya. Gejala juga bersifat temporer dapat membaik dan ditoleransi oleh pasien bila mendapatkan penatalaksanaan yang memadai.

2.3.2 Dimensi Kualitas Hidup

Dalam pengukuran kualitas hidup seseorang terdapat 4 aspek utama yang harus diperhatikan, yaitu : kesejahteraan fungsional, kesejahteraan fisik, kesejahteraan emosional atau psikologis dan kesejahteraan sosial. Kesejahteraan spiritual tidak mendapatkan prioritas karena kebutuhan spiritual menurut setiap individu memiliki arti yang berbeda. Pada sebagian orang kebutuhan spiritual menjadi hal yang penting dan sebagian lainnya tidak.

Kesejahteraan fungsional, merupakan kemampuan seseorang untuk berfungsi secara optimal dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut meliputi bekerja, belajar, merawat diri, kemampuan untuk memenuhi aktivitas sehari-hari, kemampuan bergerak, kemampuan untuk istirahat dan tidur secara adekuat, dan rekreasi. Pasien gagal jantung mengalami keterbatasan fungsi akibat penurunan toleransi latihan, sehingga

mebutuhkan intervensi untuk mempertahankan atau meningkatkan toleransi latihannya yang dapat dilakukan salah satunya dengan *home based exercise training*.

Kesejahteraan fisik, kemampuan organ tubuh untuk berfungsi secara optimal sehingga dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri untuk memenuhi kebutuhannya. Gagal jantung menyerang organ tubuh yang vital, yaitu jantung yang berfungsi untuk mengirimkan oksigen dan nutrisi ke seluruh organ tubuh. Pada kondisi yang berat pasien akan mengalami sesak nafas, penurunan toleransi latihan dan fatigue akibat ketidak mampuan jantung mengirim sejumlah oksigen dan nutrisi yang cukup.

Kesejahteraan psikologis atau emosional, kemampuan untuk menciptakan perasaan senang dan puas terhadap sesuatu yang terjadi dalam kehidupan. Penurunan toleransi aktivitas yang dialami pasien gagal jantung membuat pasien berada dalam posisi tidak berdaya. Ketidakberdayaan ini memicu timbulnya depresi pada pasien gagal jantung.

Kesejahteraan sosial, kemampuan seseorang untuk membina hubungan interpersonal dengan orang lain. Hubungan yang terbina mempunyai kerekatan dan keharmonisan. Pasien gagal jantung mengalami hambatan untuk menjalankan fungsi sosialnya karena ketidakberdayaan fisik yang dialaminya. Sesak nafas, fatigue, dan penurunan toleransi latihan menjadi sumber hambatan bagi pasien gagal jantung untuk melakukan aktivitas sosialnya.

Kualitas hidup sering digunakan untuk mengkaji dampak penyakit mempengaruhi kehidupan individu. Kualitas hidup dipengaruhi oleh keadaan penyakit individu tersebut, kemampuan adaptasi, dan pandangan terhadap kesehatan. Beberapa pasien dengan gejala tertentu tidak toleransi tetapi pasien lain dengan gejala yang sama dapat beradaptasi. Kondisi ini dipengaruhi oleh lingkungan sosial, pekerjaan dan mekanisme coping. Pasien beradaptasi dengan kondisi yang dialaminya dengan cara yang berbeda-beda. Mekanisme yang digunakan sangat kompleks dan bersifat individual (Kingham & Gamlin, 2004).

Kualitas hidup mengalami penurunan dengan memburuknya gejala gagal jantung. Gagal jantung mempunyai pengaruh yang besar terhadap kualitas hidup pasien dibandingkan dengan angina, COPD dan arthritis (Juenger et al, 2002). Gagal jantung

dan kualitas hidup mempunyai hubungan efek dan kausal yang sangat erat, ini terjadi karena gejala gagal jantung mempengaruhi semua sistem tubuh (Sherwood et al, 2007).

Memperbaiki kualitas hidup merupakan salah satu tujuan terapi penyakit terminal, seperti gagal jantung. Karena itu diperlukan pengkajian kualitas hidup untuk dapat memberikan terapi yang adekuat. Tidak hanya meningkatkan kelangsungan hidup saja, tetapi juga memperbaiki kualitas hidupnya. Pasien yang mempunyai kualitas hidup jelek lebih sering masuk rumah sakit, pergi ke dokter, dan pusat layanan kesehatan yang lain.

Kualitas hidup pasien gagal jantung dalam penelitian ini diukur dengan *Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ). MLHFQ dikembangkan dan divalidasi oleh Rector et al (1987) khusus digunakan untuk pasien gagal jantung. MLHFQ didesain untuk diisi sendiri oleh pasien dan terdiri dari 21 pertanyaan dan mengakomodasi aspek kualitas hidup. MLHFQ terdiri dari tiga dimensi, yaitu: dimensi fisik (8 pertanyaan), dimensi emosional (5 pertanyaan) dan dimensi kualitas hidup secara umum (8 pertanyaan). Skor total mempunyai kisaran antara 0 sampai dengan 105, dimensi fisik antara 0 – 40, dimensi emosional 0 – 25, dan dimensi kualitas hidup secara umum 0 – 40. Semakin tinggi skor MLHFQ mengindikasikan tingginya efek negatif dari gagal jantung yang dialaminya terhadap kualitas hidup pasien (lampiran 5).

MLHFQ merupakan instrumen pengukur kualitas hidup yang paling sering digunakan untuk penelitian klinik pada pasien gagal jantung. Berry and McMurray (1999) menyatakan bahwa MLHFQ merupakan instrumen untuk mengukur kualitas hidup pasien gagal jantung yang sering digunakan dan valid. MLHFQ juga mempunyai konsistensi internal yang baik dengan *cronbach's $\alpha > 0,7$* dan mempunyai validitas konstruk yang memuaskan.

2.4 Latihan Fisik Pada Gagal Jantung

Pada awalnya tenaga kesehatan profesional tidak terlalu memikirkan latihan fisik pada gagal jantung. Mereka beranggapan bahwa latihan fisik akan memicu timbulnya sesak nafas dan kelelahan pada gagal jantung, sehingga pasien disarankan untuk

istirahat di tempat tidur. Saran ini sangat bermanfaat karena istirahat akan memperbaiki *venous return* dan meningkatkan *diuresis*.

Selama periode gagal jantung akut, *bed rest* diperlukan untuk memperbaiki status hemodinamik. Pasien segera melewati fase akut dan masuk ke fase *recovery*, saran untuk *bed rest* menjadi sesuatu yang kontroversial. *Bed rest* akan memicu menurunnya level toleransi aktivitas dan memperberat gejala gagal jantung. Semua otot perlu dilatih untuk mempertahankan kekuatannya, demikian juga otot jantung.

Pasien harus diajarkan untuk secara bertahap meningkatkan aktivitasnya sehingga toleransi latihan juga meningkat. Aktivitas akan semakin mudah dilakukan dan gejala gagal jantung semakin minimal. Aktifitas ini dapat dilakukan secara informal dan lebih efektif bila dikemas dalam program latihan fisik yang terstruktur (Nicholson, 2007).

2.4.1 Pengertian Latihan Fisik

Latihan fisik merupakan aktivitas fisik teratur untuk mempertahankan atau meningkatkan level kebugaran dan kesehatan (Dochterman and Bulechek, 2004). Menurut Levine (2010) latihan fisik merupakan aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur dengan tujuan untuk mempertahankan atau meningkatkan kebugaran fisik. Latihan ini meliputi: tipe, intensitas, durasi, dan frekuensi tertentu yang disesuaikan sesuai dengan kondisi pasien.

2.4.2 Tujuan Latihan Fisik

Tujuan latihan fisik pada pasien gagal jantung adalah untuk memulihkan penderita ke kondisi optimal agar dapat mandiri dalam kehidupan sehari-hari dan kembali produktif. Kondisi ini membuat pasien dapat kembali ke keluarga dan masyarakat secara utuh dan tidak menjadi beban bagi keluarga.

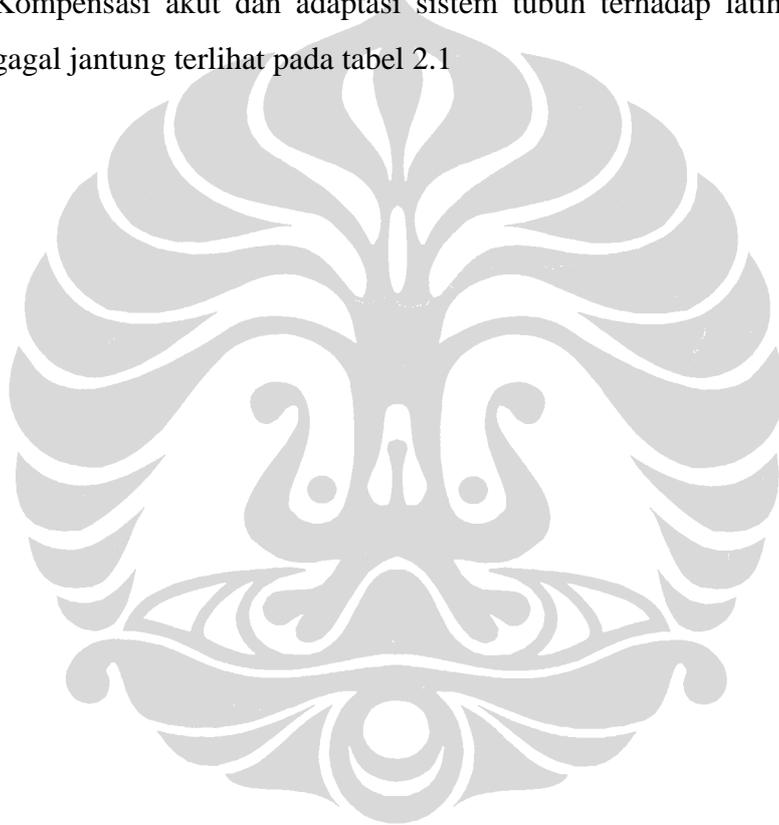
2.4.3 Adaptasi Tubuh Saat Latihan Fisik

Saat latihan fisik, kebutuhan metabolik jaringan tubuh meningkat. Di saat yang sama kebutuhan oksigen dan nutrisi untuk jaringan juga mengalami peningkatan dan di sisi lain banyak karbondioksida, toksin, dan produk lain yang tidak diperlukan dibuang. Pada orang sehat kondisi ini dikompensasi dengan peningkatan *cardiac output*, bisa sampai 6 kali lipat kondisi istirahat. Latihan fisik ini mencapai puncaknya pada kondisi *maximal oxygen uptake*, yang dikenal dengan $VO_2\text{max}$. Pada saat 80-90%

dari VO_2 max dibentuk karbondioksida secara berlebihan, metabolisme otot anaerob, produksi asam laktat yang menghasilkan kelelahan berlebih.

Pada pasien gagal jantung, *cardiac output* saat istirahat mungkin normal tetapi kemampuan untuk meningkatkan *cardiac output* saat latihan terbatas. VO_2 max akan lebih rendah dan respon fisiologis terhadap latihan fisik maksimal akan terjadi lebih cepat dari orang normal. Pasien gagal jantung stabil dapat mengikuti latihan fisik dengan baik jika aliran darah ke otot adekuat. Pasien ini dapat melakukan aktivitas sehari-hari tetapi mengalami penurunan 30% kapasitas latihannya (Nicholson, 2007).

Kompensasi akut dan adaptasi sistem tubuh terhadap latihan fisik pada penderita gagal jantung terlihat pada tabel 2.1



Tabel 2.1 Mekanisme Kompensasi Dan Respon Akut Latihan Pada Gagal Jantung

	Mekanisme Kompensasi Pada Gagal Jantung	Respon Akut Terhadap <i>Exercise Training</i>	Adaptasi Terhadap <i>Exercise Training</i>
Jantung	<ul style="list-style-type: none"> - Dilatasi ventrikel - <i>Cardiac remodeling</i> <p>Tujuan : mempertahankan <i>cardiac output</i></p>	Secara progresif terjadi penurunan <i>cardiac output</i> , <i>stroke volume</i> dan <i>heart rate reserve</i> sesuai dengan derajat gagal jantung.	<ul style="list-style-type: none"> - Peningkatan <i>stroke volume</i> dan <i>heart rate reserve</i> - Terdapat sedikit bukti peningkatan kontraktilitas.
Pembuluh darah	<ul style="list-style-type: none"> - Kehilangan <i>vascular reactivity</i> - Kekakuan arteri - Penurunan densitas kapiler - Insufisiensi vena <p>Tujuan : Mempertahankan <i>arterial blood pressure</i> adekuat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penurunan kemampuan mendistribusikan nutrisi ke otot di perifer - Penurunan kemampuan membuang sisa metabolisme 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan fungsi vaskuler (<i>reactivity and stiffness</i>) - Meningkatkan densitas pembuluh kapiler - Meningkatkan <i>venous return</i>
Tulang dan otot	<ul style="list-style-type: none"> - Atrofi otot - Penurunan konsentrasi dan aktivitas enzim mitokondria - Penurunan volume dan densitas mitokondria <p>Tujuan : Menurunkan kapasitas latihan pada fungsi jantung yang menurun</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Penurunan kekuatan dan daya tahan - Tanda awal asidosis otot untuk mengurangi aktivitas 	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan fungsi dan masa otot. - Meningkatkan fungsi dan densitas mitokondria
Sistem Otonom	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi <i>hyperadrenergic</i> - Perubahan respon kardiovaskuler <p>Tujuan : Mempertahankan <i>arterial blood pressure</i> yang adekuat</p>	Meningkatnya denyut jantung dibawah denyut maksimal	Mengurangi kondisi <i>hyperadrenergic</i>
Humoral	<ul style="list-style-type: none"> - Meningkatkan vasokonstriksi dan regulasi cairan - Mengurangi vasodilator <p>Tujuan : Mempertahankan tekanan adekuat dengan regulasi cairan</p>	Menurunnya kemampuan mendistribusikan nutrisi ke otot di perifer	Mengurangi hiperaktivitas humoral

Sumber : Parish, Kosma, and Welsch, 2007

2.4.4 Manfaat Latihan Fisik Pada Gagal Jantung

The Commitee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention of the American Heart Association Council on Clinical Cardiologi American Heart Association telah mengumumkan pernyataan ilmiah tentang peran latihan fisik pada gagal jantung (Pina et al, 2003). Komite ini menyimpulkan latihan fisik aman dan efektif untuk meningkatkan kapasitas latihan, dan durasi latihan. Kualitas hidup juga akan meningkat positif dengan peningkatan kapasitas latihan.

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mengevaluasi keamanan dan keefektifan latihan fisik pada gagal jantung. Penelitian yang dilakukan Ades (2001) di USA tentang *cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease* dapatkan hasil dari 68 pasien yang masuk daftar tunggu transplantasi jantung dengan gejala gagal jantung yang berat dan ejeksi fraksi yang buruk mengalami perbaikan kondisi setelah mengikuti program latihan fisik secara terstruktur. Selain itu, 31 pasien tidak jadi operasi transplantasi karena kondisinya membaik.

Keuntungan latihan fisik termasuk mengurangi gejala dan toleransi aktivitas yang lebih baik (Lloyd-Williams et al, 2002). Penelitian yang dilakukan Sullivan et al (1989) tentang latihan fisik pada gagal jantung didapatkan hasil setelah melakukan latihan fisik, rata-rata kategori NYHA pasien turun dari 2,4 menjadi 1,3. Ini berarti, rata-rata pasieng terlibat dalam penelitian ini mengalami perubahan dari simtomatik ke asimtomatik.

Hasil serupa juga di ungkapkan oleh McKelvie (2008) yang meneliti tentang *Exercise Training In Patient With Heart Failure: Clinical Outcome, Safety And Indication* mengungkapkan bahwa latihan fisik dapat meminimalkan gejala, meningkatkan toleransi latihan, kualitas hidup, dan memberikan efek yang memuaskan bagi kesembuhan pasien. Penelitian yang mengukur secara obyektif fraksi ejeksi dilakukan oleh Giannuzzi (2003), yang meneliti tentang *exercise in left ventrikuler disfunction and chronic heart failure* didapatkan perbaikan gejala gagal jantung dan juga peningkatan fraksi ejeksi. *Exercise training meta-analysis of trials in patient with chronic heart failure* yang dilakukan oleh Piepoli et al (2004) terdapat perbedaan signifikan prognosis pasien gagal jantung yang mengikuti latihan fisik. Pasien yang mengikuti latihan fisik mempunyai usia yang lebih panjang 2 tahun dibandingkan dengan yang tidak melakukan latihan fisik. Menurut Rich et al (1995)

latihan fisik dapat menurunkan angka dirawat kembali, biaya perawatan, dan membantu meningkatkan kualitas hidup pasien secara keseluruhan.

Seiring dengan peningkatan jumlah pasien gagal jantung yang mengalami penurunan toleransi latihan bermakna, latihan fisik terpusat di rumah sakit tidak memungkinkan untuk dilakukan. *Home based exercise training* menawarkan alternatif latihan fisik untuk mempertahankan dan meningkatkan toleransi latihan pasien gagal jantung. HBET terbukti dapat meningkatkan kapasitas latihan, meningkatkan *self efficacy* dan menurunkan angka di rawat ulang (Hwang, Redfern, & Alison, 2008).

Beberapa penelitian tentang *home based exercise training* juga menunjukkan manfaat yang bermakna bagi pasien gagal jantung. Menurut Coats (1990) yang meneliti tentang efek 8 minggu HBET, pasien yang mengikuti 8 minggu HBET mendapatkan peningkatan 17% konsumsi oksigen maksimal, peningkatan 18% durasi latihan dan peningkatan kualitas hidup. Gary et al (2006) mengungkapkan hal senada, pasien yang mengikuti HBET selama 12 minggu dengan durasi 30 menit, frekuensi 3 kali seminggu dengan intensitas 40-60 *heart rate reserve* mengalami peningkatan 20% kemampuan 6MWT, dan peningkatan kualitas hidup.

Harris et al (2003) mengatakan bahwa pasien gagal jantung yang mengikuti aerobic selama 6 minggu mengalami peningkatan 10% kemampuan 6MWT, dan durasi latihannya. Oka & Sanders (2005) meneliti tentang efek aerobik di rumah selama 12 minggu terhadap komposisi tubuh dan intake nutrisi menemukan adanya peningkatan 6MWT, peningkatan intake nutrisi, penurunan 17% indek masa tubuh, dan penurunan 9% berat badan.

2.4.5 Prinsip Latihan Fisik Pada Gagal Jantung

Beberapa hal prinsip yang harus diperhatikan dalam latihan fisik pada pasien gagal jantung diantaranya : frekuensi, intensitas, durasi, mode dan progresivitas latihan. Pada dasarnya ini bisa diterapkan pada pasien penyakit jantung koroner dan gagal jantung. Latihan fisik pada pasien gagal jantung diperlukan beberapa penyesuaian sesuai dengan keadaan pasien dan bersifat individual.

Pasien gagal jantung memerlukan penyesuaian untuk latihan fisik yang akan dilakukan sesuai dengan kondisinya. Berikut ini adalah komponen latihan fisik yang telah terbukti aman dan efektif untuk dilakukan pada pasien gagal jantung, yang

meliputi tipe, frekuensi, durasi, dan intensitas. Komponen latihan fisik bagi gagal jantung terdapat dalam tabel 2.2.

Tabel 2.2 Komponen Latihan Fisik Pada Gagal Jantung

Tipe	Latihan Aerobik yang dinamis, dengan pembebanan minimal. Hindari latihan isotonik dan aktivitas pembentukan otot.
Intensitas	Dibawah <i>ventilatory treshold</i> , 50-70 % dari VO ₂ max atau setara dengan 40-60% <i>heart rate reserve</i> . Level kelelahan dan sesak nafas saat latihan rata-rata 12-14 (Borg Scale).
Durasi	Dimulai dari 20-30 menit tiap sesi dan dapat ditingkatkan sesuai kemampuan pasien.
Frekuensi	Tiga sampai lima kali perminggu

Sumber: Myers, 2008; ESC dalam Nicholson, 2007.

Frekuensi menggambarkan jumlah sesi yang harus dilakukan dalam periode waktu tertentu. Frekuensi latihan fisik pada orang yang baru mulai latihan sebaiknya 3-5 kali seminggu. Peningkatan frekuensi dapat dilakukan menyesuaikan dengan kondisi pasien dan dapat digunakan untuk membantu merubah perilaku dan kepatuhan pasien.

Durasi merupakan jumlah waktu yang harus dilakukan dalam setiap aktivitas. Dimulai dari minimal dan ditingkatkan secara bertahap, 10 menit tiap sesi sampai mencapai 30-40 menit atau sesuai dengan toleransi pasien. Penentuan durasi ini didasarkan pada level toleransi individu.

Intensitas merefleksikan prosentase konsumsi oksigen maksimal (VO₂max) selama melakukan aktivitas. Jika terdapat hasil uji kapasitas fungsional *heart rate reserve* dengan formula Karvonen's sering digunakan untuk menghitung intensitas *exercise training*. Intensitas rendah – intensitas sedang (40% - 60%) digunakan pada minggu awal *exercise training*. Formula yang bisa dipakai adalah [(*maximal heart rate* – *resting heart rate*) x intensitas latihan (40-60%)] + *resting heart rate* (Levine, 2010; Myers, 2008). Denyut jantung maksimal dapat diprediksi dengan formula 200 – usia dalam tahun (Kusmana, 2006).

Jika tidak tersedia hasil test, *the rating of perceived exertion* (RPE) dapat digunakan untuk membantu memperkirakan intensitas latihan fisik. Skala RPE Borg dapat digunakan untuk mengukur intensitas latihan secara subyektif. Skala ini dimulai dari 6 (sangat ringan) sampai dengan 20 (sangat, sangat berat atau intensitas maksimal). Pada awal latihan fisik pasien harus dijaga pada level 12-14 untuk memastikan intensitas latihan berada sekitar 40 – 60% *heart rate reserve*. Pasien harus diajarkan bagaimana memperkirakan intensitas latihan yang aman (Davis, 2004; Nicholson, 2007; Levine, 2010).

2.4.6 Keamanan Latihan Fisik Pada Gagal Jantung

Gejala gagal jantung muncul pada saat latihan atau beraktivitas, ini merupakan hal yang biasanya dihindari oleh pasien. Pasien sering khawatir tindakannya dapat memicu kerusakan atau memperparah kerusakan jantung yang dialaminya. Fraksi ejeksi ventrikel kiri dan gerakan dinding ventrikel tidak menjadi lebih buruk setelah melakukan latihan fisik pada pasien yang baru mengalami serangan IMA (Kellerman, 1988).

Hasil penelitian lain yang mengungkapkan keamanan latihan fisik dilakukan oleh Tristani et al (1987) terhadap 607 pasien gagal jantung yang melakukan uji latihan jantung secara terbatas tidak ditemukan adanya komplikasi mayor atau aritmia yang sering terjadi selama proses uji berlangsung. Hasil review sistematis yang dilakukan oleh Smart and Marwick (2004) mengatakan tidak ditemukan adanya kematian akibat latihan fisik pada pasien yang menjalani 60.000 jam latihan fisik di rumah sakit. McKelvie (2002) mengungkapkan tidak terdapat efek negatif terhadap fungsi jantung dan kondisi klinis yang ditemukan sebagai akibat dari latihan fisik.

Kontra Indikasi Latihan fisik

Beberapa pasien tidak boleh dilakukan latihan fisik. Terdapat kontra indikasi yang harus dipelajari dan dikaji dari riwayat kesehatan pasien. *Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology* (2001) memberikan pedoman pasien yang tidak boleh melakukan latihan fisik sebagai berikut:

Kontra indikasi relatif : peningkatan berat badan $\geq 1,8$ Kg dalam 1-3 hari, sedang menggunakan terapi dobutamin secara kontinyu atau intermitten, penurunan tekanan

darah sistolik saat latihan fisik, NYHA kelas fungsional IV, aritmia ventrikel pada saat istirahat atau muncul saat latihan fisik, denyut jantung istirahat ≥ 100 x/menit.

Sedangkan kontra indikasi mutlak tidak boleh dilakukan latihan fisik yaitu: toleransi latihan dan sesak nafas yang memburuk saat istirahat atau saat latihan dalam 3-5 hari terakhir, iskemia yang signifikan pada *low work rate* (< 2 METS), diabetes tidak terkontrol, penyakit sistemik akut atau demam, emboli baru, tromboflebitis, perikarditis atau miokarditis akut, stenosis aorta sedang – berat, regurgitasi katup yang memerlukan operasi, infark miocard dalam 2 minggu terakhir, onset baru fibrilasi atrium.

Selain beberapa kontra indikasi latihan fisik, harus diperhatikan pula indikasi penghentian latihan fisik dan tes uji kapasitas fungsional diantaranya: muncul angina atau gejala insufisiensi kardiovaskuler, Penurunan tekanan darah sistolik lebih dari 20 mmHg setelah latihan, tekanan darah sistolik kurang dari 80 mmHg atau lebih dari 220mmHg, dan tekanan darah diastolik lebih dari 115mmHg, lebih dari atau sama dengan 2mm depresi segment ST, inversi gelombang T, peningkatan frekuensi aritmia ventrikel, perubahan irama ECG yang signifikan (AV blok derajat 2-3, AF, SVT, PVC), tanda dan gejala intoleransi aktivitas (vertigo, keringat dingin), pasien minta berhenti, saturasi oksigen kurang dari 90%, denyut jantung lebih dari 90% *heart rate reserve*, skor skala kelelahan dan sesak nafas saat latihan 15 atau lebih. (American College of Sport Medicine, 2006; Jeng, 2004).

Selama melakukan HBET di rumah, boleh tidak melakukan latihan fisik bila sedang mengalami sakit, baru sembuh dari sakit, sedang mengalami nyeri dada, atau kurang istirahat (Kusmana, 2006).

2.5 Peran Perawat Pada Gagal Jantung

Kerusakan struktur dan fungsi ventrikel jantung mengakibatkan ketidakmampuan untuk memberikan oksigen dan nutrisi bagi jaringan dan menyebabkan kongesti pulmonal dan sistemik. Perawat sebagai tenaga profesional berperan untuk memberikan asuhan keperawatan yang memadai pada pasien gagal jantung. Perencanaan pulang dan edukasi yang baik untuk merubah gaya hidup merupakan peran sentral yang harus dilakukan oleh perawat. Latihan fisik merupakan hal

penting yang harus diajarkan pada pasien selama fase rehabilitasi untuk memperbaiki kemampuan fungsional pasien gagal jantung.

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

Perawat harus melakukan pengkajian secara holistik pada pasien gagal jantung untuk benar-benar dapat mempersiapkan pasien beradaptasi dengan kondisi yang dialaminya.

Aktivitas/istirahat

Gejala : kelelahan/kelelahan terus menerus sepanjang hari, insomnia, nyeri dada dengan aktivitas, dispneu pada istirahat atau pengerahan tenaga. Tanda : gelisah, perubahan status mental, tanda-tanda vital berubah saat beraktifitas.

Sirkulasi

Gejala : riwayat hipertensi, infark miocard akut, episode penyakit jantung koroner, kelainan katup jantung, bedah jantung, endokarditis, anemia, syok septik. Tanda : bengkak pada kedua kaki, telapak kaki, dan abdomen. Tekanan nadi sempit, menunjukkan adanya penurunan stroke volume. Frekuensi jantung tachicardia, terjadi disritmia (atrial fibrilasi, PVC, blok jantung), nadi apikal berubah posisi ke lateral. Terdapat bunyi gallop, pada kelainan katup terdapat bunyi murmur, terjadi perubahan kekuatan denyut nadi (misal denyut nadi jugularis terlihat). Ekstremitas kebiruan, pucat dan pengisian kapiler lambat. Terdapat pembesaran hepar, dan refluk hepatojugular. Suara nafas terdapat ronchi atau krekels. Terdapat edema pada area dependen.

Integritas ego

Gejala : cemas, khawatir, takut. Stress berhubungan dengan penyakit atau kondisi finansial (tidak bekerja, biaya perawatan). Tanda : berbagai manifestasi perilaku seperti marah, ketakutan, cemas, dan mudah tersinggung.

Eliminasi

Gejala: penurunan berkemih, urine berwarna gelap, berkemih pada malam hari (nocturia), diare atau konstipasi.

Makanan/cairan

Gejala : kehilangan nafsu makan, mual dan muntah. Penambahan berat badan secara signifikan, edema pada ekstremitas bawah, pakaian/sepatu terasa sesak, penggunaan diuretik. Tanda : penambahan berat badan secara cepat, ascites, edema.

Higiene

Gejala : kelelahan atau keletihan selama melakukan aktivitas perawatan diri. Tanda : penampilan yang menandakan kelalaian perawatan diri.

Neurosensori

Gejala : kelemahan, episode pingsan, pening. Tanda : letalgi, disorientasi, perubahan perilaku, mudah tersinggung.

Nyeri dan rasa nyaman

Gejala : nyeri dada, episode angina, nyeri abdomen kanan atas, sakit pada otot. Tanda : gelisah, tidak tenang, fokus menyempit, perilaku melindungi diri.

Pernafasan

Gejala : sesak saat beraktivitas, tidur sambil duduk atau dengan beberapa bantal, batuk dengan atau tanpa sputum, menggunakan bantuan pernafasan (oksigen atau obat). Tanda : tachipneu, penggunaan otot bantu pernafasan, batuk, sputum mungkin bersemu darah, penurunan bunyi nafas, ronckhi, krekels, warna kulit pucat.

Keamanan

Gejala : perubahan fungsi mental, kehilangan kekuatan/tonus otot, iritasi kulit.

Interaksi sosial

Gejala : penurunan atau ketidakmampuan ikut serta dalam aktivitas sosial yang biasa dilakukan.

Pemeriksaan diagnostik

ECG terdapat hipertrofi ventrikel, deviasi aksis, iskhemia dan arithmia. Echocardiografi didapatkan adanya pembesaran ventrikel maupun atrium,

mengetahui kelainan struktur, dan kontraktilitas miocard. Kateterisasi jantung untuk mengetahui kepatenan arteri koroner dan tekanan intra kardiak. Rontgen dada menunjukkan adanya pembesaran jantung, bayangan menunjukkan dilatasi ventrikel, dan perubahan pembuluh darah menunjukkan kongesti paru. Saturasi oksigen menurun.

Enzim hepar mengalami peningkatan jika terjadi kongesti hepar. Elektrolit mengalami perubahan dengan penggunaan terapi diuretik. Peningkatan BUN mengindikasikan penurunan perfusi ke ginjal. Albumin/transferrin serum menurun sebagai akibat penurunan sintesa karena kongesti hepar. Pemeriksaan kadar hormon tiroid, peningkatan aktivitas tiroid dapat menjadi pencetus munculnya gagal jantung.

Prioritas Keperawatan

Prioritas tindakan keperawatan dalam penatalaksanaan gagal jantung adalah meningkatkan kontraktilitas miocard, meminimalkan kelebihan volume cairan, mencegah komplikasi, dan pemberian edukasi untuk merubah gaya hidup. Edukasi yang penting dilakukan adalah tentang latihan fisik untuk meningkatkan kapasitas fungsional pasien.

2.5.2 Diagnosa Keperawatan

Diagnosa keperawatan yang sering terjadi pada pasien gagal jantung adalah penurunan *cardiac output* berhubungan dengan perubahan kontraktilitas, preload, dan afterload dan intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan (Ignatavicius and Workman, 2006).

2.5.3 Perencanaan dan Intervensi Keperawatan

2.5.3.1 Penurunan *Cardiac Output*

Hasil yang diharapkan adalah pasien mengalami peningkatan keefektifan pompa jantung, yang ditandai dengan tekanan darah stabil, denyut nadi <100 kali permenit, fraksi ejeksi membaik, nadi perifer kuat, warna kulit tidak pucat atau kebiruan, produksi urine 0,5 – 1 ml/kgBB/jam.

Intervensi yang dilakukan adalah untuk mengoptimalkan dua komponen utama *cardiac output* yaitu *stroke volume* (*preload*, *afterload*, dan kontraktilitas) dan

denyut jantung. Intervensi keperawatan adalah hemodynamic regulation (mengoptimalkan denyut jantung, *preload*, *afterload*, dan kontraktilitas) yang meliputi : mengenali adanya perubahan tekanan darah, auskultasi suara nafas terhadap adanya crackles atau suara nafas tambahan, auskultasi suara jantung, memonitor dan mencatat denyut dan irama jantung, memberikan obat-obatan inotropik positif atau kontraktilitas, memonitor denyut nadi perifer, *capillary refill*, suhu dan warna ekstremitas, memonitor efek samping obat yang digunakan, mempertahankan keseimbangan cairan, memberikan obat-obatan vasodilator, memonitor *intake* dan *output*, berat badan secara adekuat, dan memonitor efek obat yang digunakan (Dochterman and Bulechek, 2004; Ignatavicius and Workman, 2006).

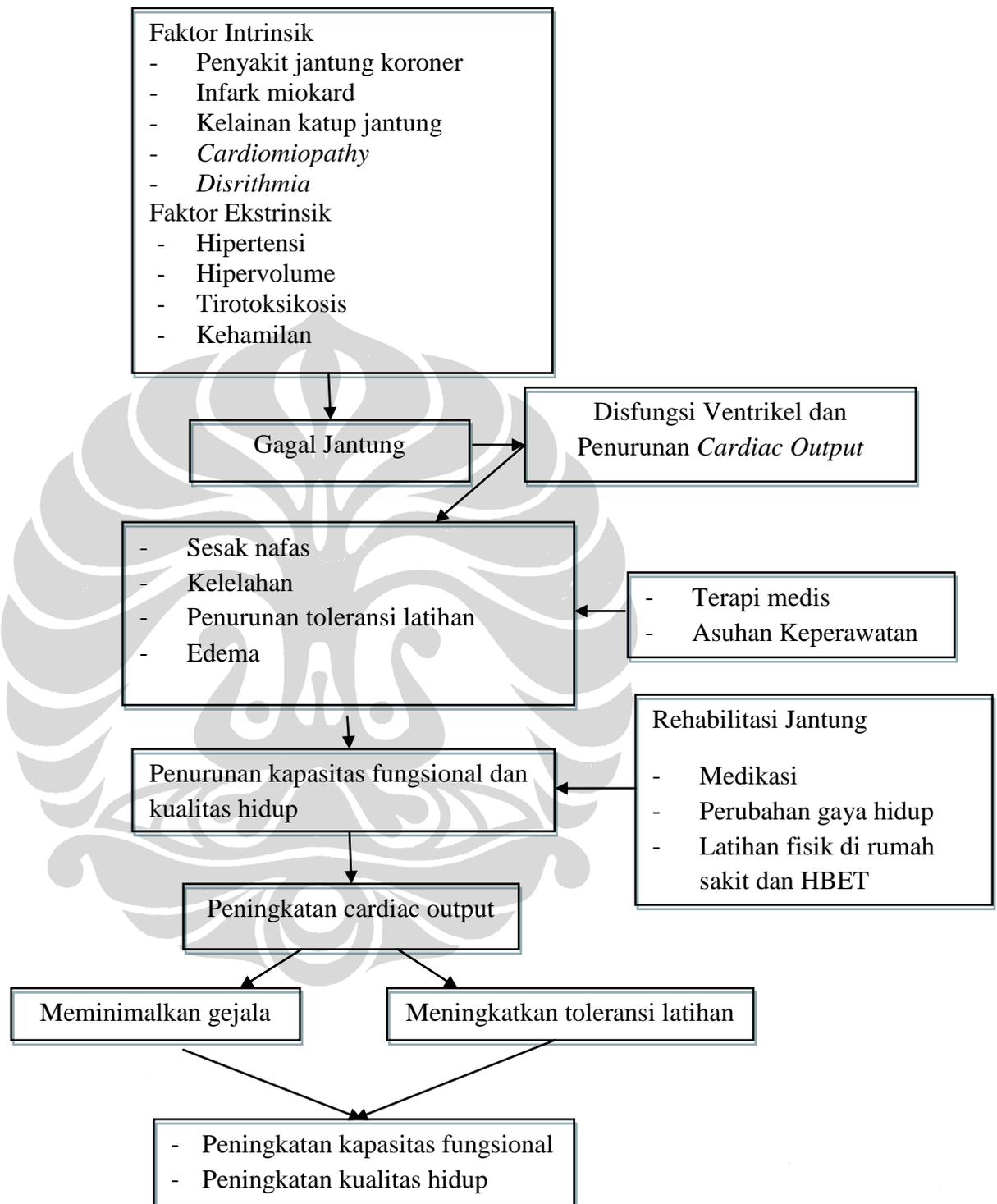
2.5.3.2 Intoleransi aktivitas

Hasil yang diharapkan pasien dapat mengatur energi untuk memulai dan melakukan aktivitas. Keseimbangan energi ini ditandai dengan keseimbangan antara istirahat dan aktivitas, mampu tidur dengan nyenyak, mengenal keterbatasan kemampuannya, mengatur aktivitas untuk meminimalkan penggunaan energi, beradaptasi terhadap level toleransi aktivitas, peningkatan toleransi latihan.

Intervensi yang digunakan adalah pendekatan multidisiplin untuk mengatur energi dan mempertahankan aktivitas. Intervensi yang digunakan adalah *energy management* yang meliputi: tentukan batas keterbatasan fisik yang dialami pasien, dengarkan ungkapan perasaan pasien mengenai kelelahan, monitor asupan nutrisi untuk memastikan kecukupan energi, kaji respon pernafasan dan jantung terhadap aktivitas, monitor adanya keluhan saat aktivitas, lakukan latihan fisik secara bertahap sesuai level kecukupan energi, bantu pasien beraktivitas secara teratur, ajarkan pasien tanda dan gejala kelelahan saat pasien beraktivitas dan fasilitasi pasien untuk melakukan latihan secara bertahap. (Dochterman and Bulechek, 2004; Ignatavicius and Workman, 2006).

2.6 Kerangka Konsep Teori Penelitian

Skema 2.1 Kerangka Konsep Teori Penelitian



Sumber : Modifikasi dari Black and Hawk (2009), Nicholson (2007), Figueroa and Peters (2006).

BAB 3

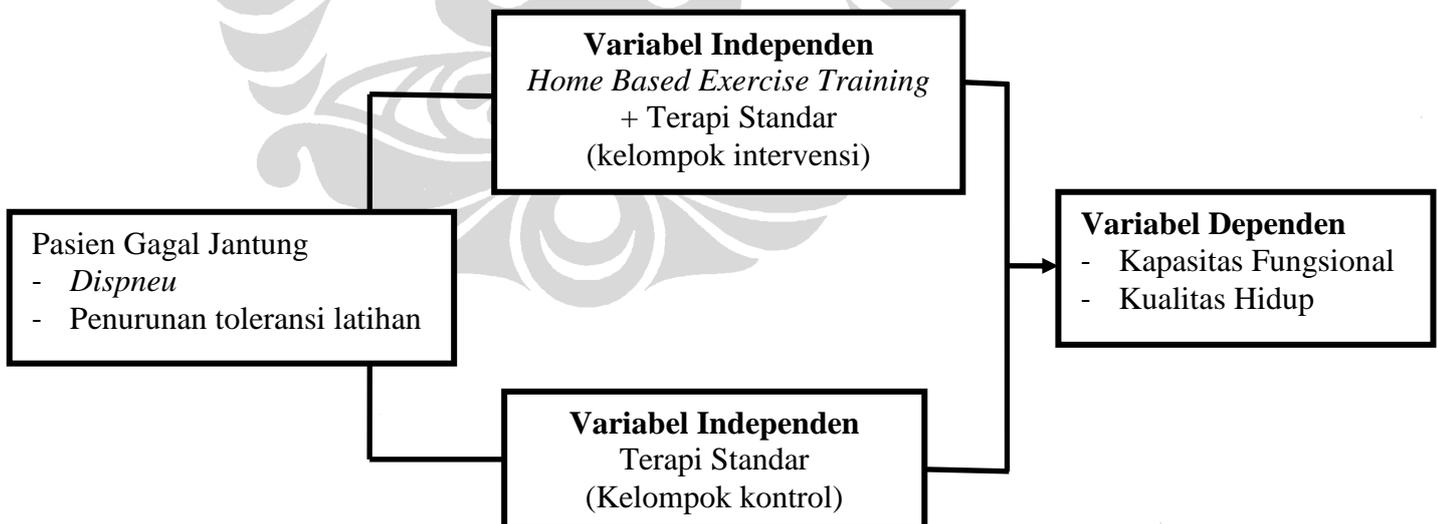
KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

Pada bab ini akan dijelaskan tentang kerangka konsep, hipotesis, dan definisi operasional. Kerangka konsep merupakan rangkuman dari kerangka teori yang dibuat dalam bentuk diagram yang menghubungkan antar variabel yang diteliti dan variabel lain yang terkait (Sastroasmoro & Ismael, 2010). Hipotesis adalah pernyataan peneliti yang menjelaskan hubungan antara variabel dalam penelitian. Sedangkan definisi operasional adalah prosedur yang spesifik dengan menggunakan alat ukur untuk mengukur suatu variabel (Polit & Beck, 2004).

3.1 Kerangka Konsep

Berdasarkan tinjauan pustaka, diperoleh gambaran bahwa pasien gagal jantung mengalami dispneu dan penurunan toleransi latihan dapat menyebabkan penurunan kapasitas fungsional dan kualitas hidup yang buruk.

Skema 3.2 Kerangka Konsep Penelitian



Berdasarkan skema kerangka konsep di atas, variabel bebas (*independent*) dalam penelitian ini adalah *home based exercise training* (kelompok intervensi) dan terapi standar (kelompok kontrol) sedangkan variabel terikat (*dependent*) adalah kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung.

3.2 Hipotesa Penelitian

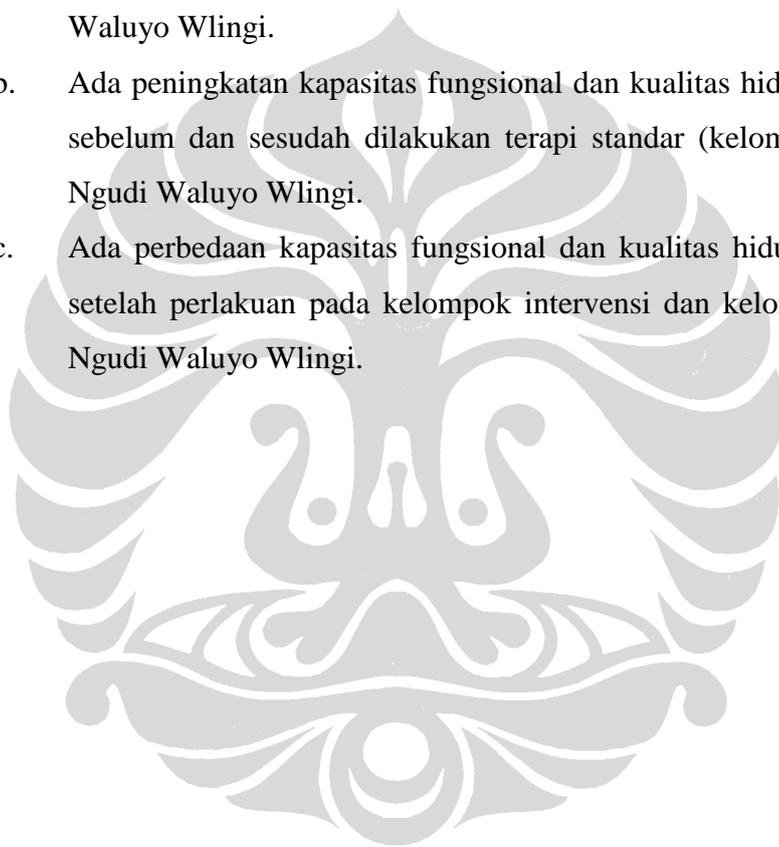
Berdasarkan kerangka konsep dan hubungan antara variabel-variabel dalam penelitian ini, hipotesa yang ingin dijawab adalah :

3.2.1 Hipotesis Mayor

Ada pengaruh *home based exercise training* terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.

3.2.2 Hipotesis Minor

- a. Ada peningkatan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum dan sesudah dilakukan HBET (kelompok intervensi) di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.
- b. Ada peningkatan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum dan sesudah dilakukan terapi standar (kelompok kontrol) di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.
- c. Ada perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung setelah perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.



3.3 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<i>Independen</i>					
1	<i>Home based exercise training</i>	Latihan fisik terstruktur untuk pasien gagal jantung stabil setelah perawatan di rumah sakit, berupa aerobik yang dilakukan di rumah dengan jalan kaki, intensitas 40 – 60% <i>heart rate reserve</i> , durasi 30 menit, frekuensi 3 kali seminggu dan dapat ditingkatkan sesuai dengan kondisi pasien.	Observasi	0: tidak melakukan HBET 1 : melakukan HBET	Nominal
<i>Dependen</i>					
2	Kapasitas Fungsional	Kapasitas fungsional adalah kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas yang biasa dilakukan sehari-hari dalam hidup, meliputi aktifitas fisik merawat diri, bergerak, bekerja dan rekreasi. Dalam penelitian ini diwakili oleh kemampuan pasien berjalan selama 6 menit.	Menggunakan <i>6 Minute Walk Test</i>	Dinyatakan dalam meter	Rasio
3	Kualitas Hidup	Kondisi multidimensi yang diukur secara subyektif dan temporer akibat dari gagal jantung yang dialami oleh pasien. Kondisi yang diukur dalam penelitian ini adalah produktivitas pasien, kemampuan melakukan fungsi hidup sehari-hari, menjalankan peran sosial, dan status emosi.	Diukur dengan <i>Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire</i>	Dinyatakan dalam rentang 0-105	Interval

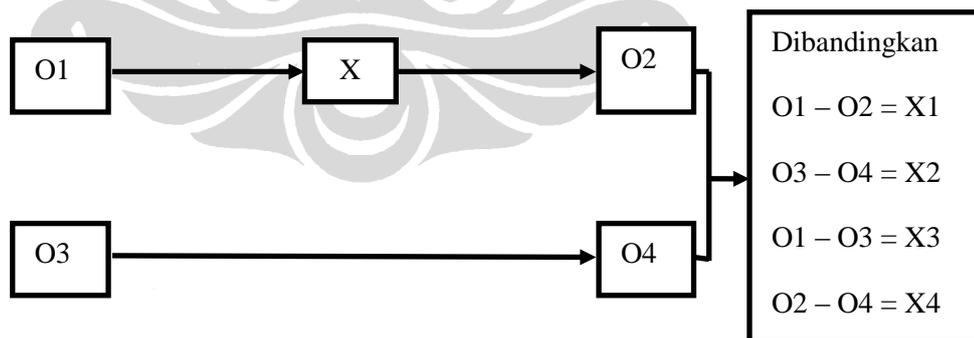
BAB 4 METODOLOGI PENELITIAN

Setelah merumuskan tujuan, hipotesis penelitian, teori yang terkait, dan kerangka konsep penelitian, selanjutnya membuat rancangan pelaksanaan penelitian dengan menguraikan metodologi penelitian yang meliputi : desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, tempat penelitian, waktu penelitian, etika penelitian, alat pengumpulan data, prosedur pengumpulan data, dan analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen*, dengan menggunakan *pre-post with control group*. Penelitian ini untuk membandingkan efektifitas HBET terhadap peningkatan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Pada rancangan penelitian ini, subyek dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi yang keduanya akan dilakukan uji sebelum dan setelah prosedur (Polit and Beck, 2004; Notoadmodjo, 2007; Dahlan, 2008; Saatroasmoro dan Ismael, 2008). Kelompok kontrol akan mendapatkan terapi standar sedangkan kelompok intervensi akan mendapatkan terapi standar dan HBET.

Skema 4.1 Bentuk Rancangan Penelitian



Keterangan :

- O₁ : pengukuran kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum perlakuan dengan *home based exercise training*.
- O₂ : pengukuran kapasitas fungsional dan kualitas hidup setelah perlakuan dengan *home based exercise training*.

- O₃ : pengukuran kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum perlakuan dengan terapi standar.
- O₄ : pengukuran kapasitas fungsional dan kualitas hidup setelah perlakuan dengan terapi standar.
- X : *home based exercise training* (HBET).
- X₁ : perubahan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan setelah pemberian *home based exercise training*.
- X₂ : Perubahan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan sesudah pemberian terapi standar.
- X₃ : perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- X₄ : perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup setelah dilakukan perlakuan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol
- X₅ : perbedaan rerata kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

4.2 Populasi Dan Sampel Penelitian

4.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien gagal jantung stabil yang diindikasikan segera pulang atau rawat jalan di Ruang Dahlia I dan Dahlia II RSUD Ngudi Waluyo Wlingi saat dilakukan penelitian sebanyak 36 orang

4.2.2 Sampel Penelitian

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *teknik non probability* sampling jenis *consecutive sampling* dimana subyek yang dirawat di unit perawatan memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama penelitian berlangsung. Kriteria inklusi sampel dalam penelitian ini adalah :

- a) Pasien gagal jantung stabil yang ditandai dengan : tidak ada nyeri dada, tidak sesak nafas saat istirahat, denyut nadi istirahat 50 - 90x/menit dan reguler yang diukur bilateral, tekanan darah sistolik lebih dari 100 - 150 mmHg, dan tekanan darah diastolik 60 - 90 mmHg.
- b) Bersedia minum obat secara teratur.

- c) Usia antara 45 - 65 tahun.
- d) Bersedia menjadi responden.
- e) Dapat membaca dan menulis.

Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan dalam penelitian ini adalah : peningkatan berat badan $\geq 1,8$ Kg dalam 1-3 hari terakhir, sedang menggunakan terapi dobutamin secara kontinyu atau intermiten, penurunan tekanan darah sistolik lebih dari 20 mmHg dengan latihan fisik, NYHA fungsional kelas IV, aritmia pada saat istirahat atau muncul saat latihan fisik, denyut jantung saat istirahat lebih dari 100x/menit, toleransi latihan dan sesak nafas yang memburuk saat istirahat atau saat latihan dalam 3-5 hari terakhir, perikarditis atau miocarditis akut, stenosis aorta sedang – berat, infark miocard dalam 2 minggu terakhir, tidak melakukan HBET selama 2 minggu.

Selain itu beberapa kondisi yang mempengaruhi kemampuan pasien melakukan 6MWT juga menjadi kriteria eksklusi, seperti : menggunakan oksigen saat tes dilakukan, mengalami gangguan kognitif, mengalami gangguan fungsi gerak, dan mengalami penyulit masalah pernafasan.

Sampel yang didapatkan dalam penelitian ini adalah 28 orang responden yang dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu kontrol dan intervensi. Selama proses penelitian berlangsung 2 responden kelompok intervensi *drop out* karena tidak melakukan HBET sesuai yang diindikasikan karena tidak sempat dan 2 responden kelompok kontrol *drop out* karena tidak mengkonsumsi obat secara teratur dan 1 orang responden meninggal dunia.

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Perawatan Dahlia I dan Dahlia II RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dan tempat tinggal pasien. Rumah Sakit ini merupakan rumah sakit milik pemerintah Kabupaten Blitar yang mempunyai pelayanan Spesialis Jantung dan Pembuluh Darah.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada tanggal 25 April – 10 Juni 2011.

4.5 Etika Penelitian

Pertimbangan etika penelitian, meyakini bahwa responden dilindungi, dengan memperhatikan aspek *self determination, anonymity and confidentiality, beneficence dan nonmalaficence, informed consent dan protection from discomfort* (Polit & Beck 2004). Penelitian dilakukan setelah mendapat persetujuan dengan menekankan masalah etika sebagai berikut:

4.5.1 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Peneliti memberikan informasi tentang status responden dalam penelitian dengan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian. Responden juga mendapat penjelasan tentang kemungkinan resiko atau ketidaknyamanan yang dapat terjadi akibat intervensi dalam penelitian ini. Penjelasan tentang manfaat yang akan didapatkan dari penelitian ini, diantaranya meningkatkan toleransi latihan dan kepercayaan diri juga dilakukan. Jika bersedia, responden menandatangani lembar persetujuan yang telah disiapkan. Jika responden tidak bersedia untuk berpartisipasi, maka peneliti tidak memaksa dan tetap menghormati hak-haknya. Responden juga dapat mengundurkan diri sebagai responden penelitian kapan saja apabila responden tidak berkenan lagi ikut dalam proses penelitian.

4.5.2 *Anonimity*

Peneliti menggunakan inisial nama dan tidak mencantumkan nama responden pada lembar pengumpulan data. Penyampaian informasi hasil penelitian dilakukan tanpa mencantumkan nama responden. Hal ini dimaksudkan untuk tetap menjaga kerahasiaan responden.

4.5.3 *Confidentiality*

Peneliti tidak menampilkan informasi nama dan alamat asal responden dalam kuisioner maupun alat ukur untuk menjaga anonimitas dan kerahasiaan identitas responden. Selain itu peneliti tidak memberikan informasi tentang data responden yang terlibat dalam penelitian ini. Peneliti menggunakan koding untuk membedakan kelompok responden.

4.5.4 *Justice*

Prinsip keadilan mempunyai implikasi keterbukaan dan adil. Untuk memenuhi prinsip keterbukaan, penelitian dilakukan secara jujur, hati-hati, profesional, berperikemanusiaan, dilakukan dengan cermat dan tepat. Lingkungan penelitian dikondisikan agar memenuhi prinsip keterbukaan yaitu kejelasan prosedur penelitian. Peneliti juga memperhatikan keadilan gender dan hak responden untuk mendapat perlakuan yang sama sebelum, selama, dan sesudah berpartisipasi dalam penelitian.

Untuk memenuhi prinsip adil, peneliti memberikan pendidikan kesehatan tentang HBET pada kelompok kontrol karena HBET dapat meningkatkan kapasitas fungsional pada kelompok intervensi dan tidak ditemukan adanya komplikasi dan efek samping akibat latihan HBET. Peneliti menyarankan kepada seluruh responden responden untuk melakukan latihan fisik secara teratur sesuai dengan kemampuannya minimal 3 kali seminggu secara terus menerus untuk mempertahankan kapasitas fungsionalnya.

4.5.5 *Beneficence dan Non Malaficence*

Peneliti melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian untuk memperoleh manfaat yang maksimal bagi responden yang mengalami penurunan toleransi aktivitas dan dapat digeneralisasikan di tingkat populasi. Peneliti meminimalkan dampak penelitian bagi responden karena intervensi dalam penelitian ini (HBET) tidak mengakibatkan cedera. Untuk meminimalkan resiko akibat latihan fisik, dilakukan sesuai dengan kemampuan pasien. Latihan fisik dimulai dari 40% *heart rate reserve* dan dinaikkan sesuai dengan kemampuan pasien secara bertahap. Pasien diajarkan kapan harus menghentikan latihan fisik dan tidak melakukan latihan fisik. Selama dilakukan uji kapasitas fungsional dengan *6MWT* pasien terus dimonitor dengan menggunakan *cardiotachometer* untuk mengetahui denyut jantungnya dan pasien boleh berhenti sesuai dengan kemampuannya. Peneliti mempersiapkan oksigen portabel dan obat anti angina (ISDN) apabila responden penelitian mengalami efek samping akibat tes yang dilakukan.

Untuk meningkatkan keamanan saat melakukan HBET subyek diajarkan cara mengukur denyut nadi. Subyek juga di beritahu target denyut nadi minimal dan

maksimal saat melakukan HBET. Selain itu bila pasien merasakan ketidaknyamanan selama HBET, latihan harus segera dihentikan.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini, berupa instrumen yang berhubungan dengan karakteristik responden, 6MWT (lampiran 4) untuk mengukur kapasitas fungsional, MLHFQ (lampiran 5) untuk mengukur kualitas hidup.

4.6.1 Karakteristik Responden

Karakteristik responden , meliputi : inisial, jenis kelamin, usia, berat badan, status perkawinan, faktor resiko gagal jantung, penyebab gagal jantung.

4.6.2 Kapasitas Fungsional

Kapasitas fungsional pasien gagal jantung dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *six minute walk test* (6MWT). *Six minute walk test* dilakukan pada permukaan yang datar, dengan jarak 30 meter dan diberi tanda di kedua ujungnya. Pasien diberitahu untuk berjalan bolak-balik diantara kedua tanda tersebut selama 6 menit. Pasien diperbolehkan istirahat selama menjalani test dan mendapatkan umpan balik standar selama dan diakhir test. Pasien diperbolehkan menggunakan alat bantu gerak, tetapi pemeriksa tidak boleh ikut jalan bersama pasien selama test dilakukan. Jumlah putaran dan jarak jalan terakhir dihitung untuk menentukan hasil test. Total jarak yang ditempuh selama tes jalan 6 menit dihitung dalam satuan meter. Manual instrumen ini dialihbahasakan ke Bahasa Indonesia dengan metode *back translation*.

4.6.3 Kualitas Hidup

Kualitas hidup pasien gagal jantung dalam penelitian ini diukur dengan *Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire* (MLHFQ). MHLFQ dikembangkan dan divalidasi oleh Rector et al (1987) khusus digunakan untuk pasien gagal jantung. MHLFQ didesain untuk diisi sendiri oleh pasien dan terdiri dari 21 pertanyaan. Alat ini mengukur dimensi fisik, dimensi emosional, dan dimensi kualitas hidup secara umum. Skor total mempunyai kisaran 0-105, dimensi fisik 0-40, dimensi emosional 1-25, dan kualitas hidup secara umum 0-40. Semakin tinggi skor MHLFQ mengindikasikan semakin tinggi efek negatif gagal jantung yang dialami terhadap

kualitas hidup pasien. Pengukuran dilakukan dua kali yaitu saat pasien mau pulang dari rumah sakit dan satu bulan kemudian. MHLFQ merupakan instrumen pengukur kualitas hidup yang paling sering digunakan untuk penelitian klinik pada pasien gagal jantung. Alat ukur ini telah dialihbahasakan ke Bahasa Indonesia dengan metode *back translation*.

4.6.4 Validitas dan Reliabilitas

4.6.4.1 *Six minute walk test* (6MWT)

Alat ukur kapasitas fungsional yang valid adalah dengan cara mengukur konsumsi oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$), tetapi sulit dilakukan bahkan cenderung tidak mungkin mendapatkan data ini di klinik. *Six minute walk test* merupakan alat ukur yang sering digunakan untuk mengukur kapasitas fungsional pasien. Menurut Zugck et al (2000) nilai koefisien reliabilitas alpha instrument ini adalah 0,96.

4.6.4.2 *Minnessota living with heart faillure quistionaire* (MLHFQ)

Berry and McMurray (1999) menyatakan bahwa MLHFQ merupakan instrumen untuk mengukur kualitas hidup pasien gagal jantung yang sering digunakan dan valid. MLHFQ juga mempunyai konsistensi internal yang baik dengan cronbach's $\alpha > 0,8$ dan mempunyai validitas konstruk yang memuaskan (Middel et al, 2001). Alat ukur ini telah diujicobakan pada 15 pasien gagal jantung di RSUD Dr Saiful Anwar Malang didapatkan hasil, 17 item pertanyaan valid dan 4 pertanyaan tidak valid dengan cronbach's alpha 0.953. Item pertanyaan yang tidak valid dirubah struktur katanya karena dianggap item pertanyaan penting.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

4.7.1 Prosedur Administratif

Penelitian dilakukan setelah mendapatkan ijin pelaksanaan penelitian dari pembimbing penelitian, lulus uji etik oleh Komite Etik Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (lampiran 6), dan ijin penelitian dari Direktur RSUD Ngudi Waluyo Wlingi (lampiran 7). Selanjutnya peneliti melakukan sosialisasi proposal penelitian pada staf RSUD Ngudi Waluyo Wlingi di ruangan Dahlia I dan Dahlia II.

4.7.2 Prosedur Teknis

- a. Peneliti melakukan review rekam medis pasien gagal jantung yang dirawat di Ruang Perawatan Dahlia I dan Dahlia II RSUD Ngudi Waluyo Wlingi untuk menyeleksi dan mengetahui adanya kontraindikasi dilakukan HBET pada pasien. Peneliti kemudian membuat list calon responden yang dapat mengikuti program penelitian ini. Penentuan kelompok kontrol dan kelompok intervensi dilakukan berdasarkan nomor urut, responden yang mendapatkan nomor ganjil merupakan kelompok intervensi sedangkan responden yang mendapatkan nomor urut genap merupakan kelompok kontrol.
- b. Memperkenalkan diri pada pasien. Memberikan penjelasan (lampiran 1) perihal penelitian yang meliputi : tujuan, prosedur/pelaksanaan, waktu, manfaat, dan hak-hak responden. Semua responden tetap mendapatkan terapi standar yaitu obat dan edukasi perubahan gaya hidup dari rumah sakit. HBET dilakukan selama 4 minggu, terhitung sejak pasien pulang dari rumah sakit. Meminta kesediaan pasien untuk menjadi responden penelitian dan menandatangani lembar *informed consent* (lampiran 2).
- c. Peneliti kemudian melakukan pengujian kapasitas fungsional dengan 6MWT dan kualitas hidup dengan MLHFQ pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi di selasar ruangan tempat pasien dirawat secara bergantian.
- d. Kelompok intervensi dan kelompok kontrol diberikan edukasi tentang perubahan gaya hidup dari perawat ruangan dan mendapatkan resep obat-obatan yang dikonsumsi di rumah.
- e. Kelompok Intervensi, berdasarkan hasil tes dengan 6MWT peneliti melakukan edukasi dan pemberian resep HBET yang dilakukan di rumah pada kelompok intervensi. Peneliti memberikan buku yang berisi panduan HBET, target denyut nadi, catatan denyut nadi latihan, dan evaluasi pelaksanaan HBET pada kelompok intervensi (lampiran 3).
- f. Kelompok intervensi, HBET yang diresepkan pada responden ditetapkan berdasarkan denyut nadi selama dan setelah 6MWT dibandingkan dengan denyut nadi target. Pada awal HBET intensitas yang diberikan mulai dari rendah sampai dengan sedang (40 – 60% *heart rate reserve*), yang dihitung dengan menggunakan Karnoven formula. Formula ini menggunakan prosentase perbedaan antara denyut jantung maksimal dan denyut jantung istirahat, dan

ditambah dengan denyut jantung istirahat. Jenis latihan fisik yang diberikan aerobik berupa jalan kaki, durasi 30 menit, dengan frekuensi 3 kali seminggu selama 1 bulan. Untuk pertimbangan keamanan selama latihan di rumah, responden diminta untuk menghentikan latihan saat itu juga bila terdapat gejala ketidaknyamanan (sesak nafas, nyeri dada, kelelahan) selama latihan, latihan harus dihentikan walaupun denyut nadi target belum tercapai. Sesi latihan selanjutnya dapat dilakukan 2 hari kemudian.

- g. Kelompok intervensi, peneliti akan melakukan pemantauan proses HBET minimal satu kali tiap minggu, dengan cara memeriksa buku panduan. Selain itu peneliti melakukan pengukuran tanda vital responden secara langsung dan mengevaluasi respons responden terhadap HBET. Berdasarkan buku panduan dan hasil pemeriksaan tanda vital peneliti dapat meningkatkan intensitas dan durasi HBET sesuai toleransi responden. Peneliti juga akan melibatkan keluarga yang tinggal satu rumah dengan responden (suami/istri, anak, dan keponakan) untuk menjadi pengawas responden melakukan HBET. Pengawas responden ini bertugas untuk mengajak dan menemani responden melakukan HBET.
- h. Setelah responden melakukan HBET selama 4 minggu, peneliti melakukan pengukuran kembali kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada semua responden penelitian dengan cara mendatangi tempat tinggalnya. Mengingat manfaat dan pentingnya menjaga kapasitas fungsional pada responden gagal jantung, peneliti menganjurkan pada pasien untuk tetap melakukan HBET secara teratur sesuai dengan kemampuannya minimal 3 kali seminggu secara terus menerus.
- i. Responden kelompok intervensi dianggap gagal apabila tidak melakukan latihan fisik sesuai dengan program, selama 2 minggu berturut-turut.
- j. Kelompok kontrol diukur ulang kapasitas fungsional dan kualitas hidupnya setelah 4 minggu pulang ke rumah.

4.8 Pengolahan Dan Analisis Data

Data yang terkumpul, dilakukan pengolahan dan analisis data melalui tahap :

4.8.1 Pengolahan Data

Editing, memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan lengkap. Dilakukan dengan cara memeriksa kelengkapan pengisian format yang diperlukan dalam penelitian.

Coding, merupakan kegiatan pemberian kode dari setiap data yang didapatkan oleh peneliti. Tahap ini memudahkan peneliti dalam memilah data yang didapatkan. Kode ini meliputi: kelompok (kelompok kontrol 0 dan intervensi 1), kode jenis kelamin (laki-laki 1 dan perempuan 2), status perkawinan (kawin 1, janda 2, duda 3, dan tidak kawin 4), suku (jawa 1 dan non jawa 2), faktor resiko (hipertensi 1, diabetes melitus 2, merokok 3, penyakit jantung koroner 4, hipertensi dan penyakit jantung koroner 5, hipertensi, penyakit jantung koroner, dan merokok 6, hipertensi, diabetes melitus dan penyakit jantung koroner 7), dan penyebab gagal jantung (iskhemia kardiomiopati 1, hipertensi 2, alkohol kardiomiopati 3, idiopathic 4, hipertensi dan kardiomiopati 5).

Tabulating, data yang telah masuk dikategorikan menjadi data yang sesuai dengan kategori penelitian.

Entry data, pada tahap ini dilakukan kegiatan memasukkan data ke dalam program komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis.

Cleaning, merupakan upaya untuk memastikan data yang dimasukkan saat entry data telah seluruhnya dan tidak ada kesalahan.

4.8.2 Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan diolah dengan menggunakan analisis univariat dan bivariat, yaitu sebagai berikut :

Analisis Univariat, dilakukan terhadap karakteristik responden, variabel bebas, dan variabel terikat. Hasil analisis data berupa distribusi frekuensi dan prosentase dari masing-masing variabel termasuk mean, median, standart deviasi, nilai minimal dan maksimal, dan konfiden interval 95%.

Sebelum analisis bivariat dilakukan dilakukan terlebih dahulu uji normalitas data dan uji kesetaraan variabel dengan *levene's test*. Analisis Bivariat, dilakukan untuk membuktikan hipotesa yang telah dirumuskan dalam penelitian ini. Tujuan dari

analisis menganalisis hubungan dua variabel. Analisis bivariat ini menguraikan perbedaan mean variabel kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan, sekaligus menguraikan perbedaan mean kapasitas fungsional dan kualitas hidup pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji statistik untuk analisis bivariat dilakukan dengan tingkat kemaknaan 95% (α 0,05) dengan menggunakan program di komputer. Analisis bivariat yang digunakan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.1 Analisis Bivariat

Variabel Dependen	Variabel Independen	Uji Statistik
Kapasitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan	<i>Home based exercise training</i>	<i>Paired t test</i>
Kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan	<i>Home based exercise training</i>	<i>Paired t test</i>
Kapasitas fungsional dan kualitas hidup sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi	<i>Home based exercise training</i>	<i>Pooled t test</i>

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan tentang hasil penelitian meliputi analisis univariat masing-masing variabel dan analisis bivariat berupa perbedaan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan sesudah dilakukan *home based exercise training* antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Proses pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan selama periode 25 April 2011 - 10 Juni 2011 di Ruang Dahlia I dan Dahlia II RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.

5.1 Analisis Univariat

Pada penelitian ini, analisis univariat mendeskripsikan karakteristik responden yang meliputi jenis kelamin, usia, suku, tinggi badan, berat badan, status perkawinan, faktor risiko gagal jantung, penyebab gagal jantung dan variabel dependen yang meliputi kapasitas fungsional dan kualitas hidup. Deskripsi dari variabel dapat dilihat sebagai berikut:

a. Gambaran Karakteristik Responden

Berikut ini adalah gambaran karakteristik responden meliputi jenis kelamin, usia, suku, tinggi badan, berat badan, status perkawinan, faktor resiko dan penyebab gagal jantung. Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 5.1 dan 5.2 dibawah ini :

Tabel 5.1 Hasil Analisis Usia, Tinggi Badan, Berat Badan dan IMT Responden Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Kelompok	n	Mean	SD	Min-Mak	95% CI
Usia	Kontrol	11	58.45	3.77	49 - 62	55.91 – 60.99
	Intervensi	12	60	2.55	56 - 64	58.37 – 61.62
Berat Badan	Kontrol	11	59.64	9.16	44 - 72	53.48 – 65.80
	Intervensi	12	58.58	8.33	46 - 68	53.29 – 63.88
Tinggi Badan	Kontrol	11	163.36	6.10	154 - 170	159.26 – 167.46
	Intervensi	12	162.67	5.94	155 - 172	158.87 – 166.44
IMT	Kontrol	11	22.20	2.04	18.55-25.51	20.83 – 23.57
	Intervensi	12	22.02	2.69	18.26-27.05	20.31 – 23.73

Tabel 5.1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden pada kelompok kontrol dan intervensi tidak jauh berbeda, yaitu 58.45 tahun dan 60 tahun, dengan standar deviasi 3.77 tahun dan 2.55 tahun. Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini usia responden kelompok kontrol berada di antara 55.91 – 60.99 tahun, sementara kelompok intervensi berada di antara 58.37 – 61.62 tahun.

Distribusi rata-rata berat badan responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi adalah 59.64 Kg dan 58.58 Kg, dengan standar deviasi 9.16 dan 8.33 Kg. Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini berat badan responden kelompok kontrol berada di antara 53.48 – 65.80Kg, sementara kelompok intervensi berada diantara 53.29 – 63.88Kg.

Distribusi rata-rata tinggi badan responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi adalah 163.36 cm dan 162.67 cm, dengan standar deviasi 6.10 dan 5.94 cm. Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini tinggi badan responden kelompok kontrol berada di antara 159.26 – 167.46 cm, sementara kelompok intervensi berada diantara 158.89 – 166.44 cm.

Distribusi rata-rata IMT responden pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi adalah 22.20Kg/m² dan 22.02Kg/m², dengan standar deviasi 2.04 dan 2.69 Kg/m². Hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini tinggi badan responden kelompok kontrol berada di antara 20.83 – 23.57Kg/m², sementara kelompok intervensi berada diantara 20.31 – 23.73 Kg/m².

Tabel 5.2 Hasil Analisis Jenis Kelamin, Suku, Status Perkawinan, Faktor Resiko Dan Penyebab Gagal Jantung Responden Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Bulan April-Juni 2011 (n = 23)

Variabel	Intervensi (n=12)		Kontrol (n=11)		Total	Prosentase (%)
	F	%	f	%		
Jenis Kelamin						
Laki-laki	7	58.3	6	54.5	13	56.5
Perempuan	5	41.7	5	45.5	10	43.5
Suku						
Jawa	12	100	11	100	23	100
Non Jawa	0	0	0	0	0	0
Status perkawinan						
Kawin	12	100	8	72.7	20	87
Janda/Duda	0	0	3	27.3	3	13
Tidak Kawin	0	0	0	0	0	0
Faktor resiko						
Hipertensi	1	8.3	4	36.4	5	21.7
Merokok	1	8.3	0	0	1	4.3
CAD	1	8.3	1	9.1	2	8.7
HT dan CAD	5	41.7	4	34.4	9	39.1
HT, CAD & Merokok	4	33.3	1	9.1	5	21.7
HT, DM & CAD	0	0	1	9.1	1	4.3
Penyebab						
Iskhemia cardiomiopathi	2	16.7	1	9.1	3	13
Hipertensi	2	16.7	2	18.2	4	17.4
Cardiomiopathi & HT	8	66.7	6	72.7	16	69.6

Tabel 5.2 menggambarkan responden yang dirawat di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, proporsi jenis kelamin laki-laki (56.5%) dan perempuan (43.5%) hampir merata, 100% responden suku jawa dan 87% menikah. Sebagian besar proporsi faktor resiko dan penyebab gagal jantung di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi adalah multifaktor. Faktor resiko terbanyak adalah hipertensi dan penyakit jantung koroner yaitu sebesar 39.1%, sedangkan penyebab gagal jantung yang terbesar adalah iskhemia cardiomiopathi dan hipertensi (69,6%).

b. Distribusi Responden Berdasarkan Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup

Berikut ini distribusi responden berdasarkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dan setelah intervensi dengan HBET pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Tabel 5.3 Hasil Analisis Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Responden Sebelum dan Setelah HBET di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi Bulan April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Waktu	Kelompok	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kapasitas Fungsional	Pre Test	Kontrol	259.91	285	62.84	158-342	217.69-302.13
		Intervensi	285.25	291	38.30	220-355	260.91-309.59
Kualitas Hidup		Kontrol	48.27	48	15.46	23-72	37.88-58.66
		Intervensi	40.33	40.50	9.76	25-59	34.12-46.53
Kapasitas Fungsional	Post Test	Kontrol	290.18	315	70.92	170-375	242.53-337.83
		Intervensi	315.83	305	41.55	250-385	289.43-342.24
Kualitas Hidup		Kontrol	44.54	44	17.16	23-76	33.01-56.07
		Intervensi	36.58	38	11.71	15-50	29.13-44.02

Dari tabel 5.3 diketahui bahwa rata-rata kapasitas fungsional sebelum perlakuan pada kelompok kontrol adalah 259.91 meter (SD=62.84). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata nilai kapasitas fungsional kelompok kontrol antara 217.69-302.13 meter. Sedangkan pada kelompok intervensi rata-rata kapasitas fungsional adalah 285.25 meter (SD=38.30). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata nilai kapasitas fungsional kelompok intervensi antara 260.91-309.59 meter.

Rata-rata kualitas hidup kelompok kontrol sebelum perlakuan adalah 48.27 (SD=15.46). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor kualitas hidup kelompok kontrol antara 37.88-58.66. Sedangkan untuk kelompok intervensi skor rata-rata kualitas hidup adalah 40.33 (SD=9.76). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor kualitas hidup kelompok intervensi antara 34.12-46.53.

Rata-rata kapasitas fungsional kelompok kontrol setelah perlakuan adalah 290.18 meter (SD=70.92). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata nilai kapasitas fungsional kelompok kontrol antara 242.53-337.83 meter. Sedangkan pada kelompok intervensi rata-rata kapasitas fungsional adalah 315.83 meter (SD=41.55). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata nilai kapasitas fungsional kelompok intervensi antara 289.43-342.24 meter.

Rata-rata kualitas hidup kelompok kontrol setelah perlakuan adalah 44.54 (SD=17.16). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor kualitas hidup kelompok kontrol antara 33.01-56.07. Sedangkan untuk kelompok intervensi skor rata-rata kualitas hidup adalah 36.58 (SD=11.71). Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini bahwa rata-rata skor kualitas hidup kelompok intervensi antara 29.13-44.02.

5.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yaitu apakah terdapat perbedaan rata-rata kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum dan sesudah melakukan HBET selama 1 bulan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji statistik untuk seluruh analisis tersebut diatas dianalisis dengan tingkat kemaknaan 95% (α 0,05%). Sebelum uji dilakukan, dilakukan uji normalitas untuk mengetahui sebaran datanya normal atau tidak. Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan uji saphiro wilk, variabel usia, berat badan, tinggi badan, IMT dan kapasitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan, kualitas hidup sebelum dan sesudah perlakuan didapatkan P value >0.05 , yang berarti bahwa data yang akan diuji berdistribusi normal. Analisa data kemudian dilanjutkan dengan melakukan uji kesetaraan atau homogenitas (*levne's test*) pada setiap variabel antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi sebelum perlakuan diberikan.

a. Uji Kesetaraan Kelompok Kontrol dengan Kelompok Intervensi

Salah satu persyaratan sebelum *t-test* dilakukan adalah melakukan uji kesetaraan atau *levne's test* karakteristik dan variabel penelitian antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi. Hasil penelitian dikatakan valid apabila tidak ada perbedaan bermakna antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol ($p>0.05$), dengan kata lain kedua kelompok setara atau sebanding sebelum dilakukan perlakuan. Berikut adalah hasil uji kesetaraan setiap variabel:

Tabel 5.4 Hasil Analisis Kesetaraan Usia, Berat Badan, Tinggi Badan, Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Responden di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	t	P Value
Usia	Kontrol	11	58.45	3.77	-1.158	0.260*
	Intervensi	12	60.00	2.55		
Berat Badan	Kontrol	11	59.64	9.16	0.289	0.776*
	Intervensi	12	58.58	8.33		
Tinggi Badan	Kontrol	11	163.36	6.10	0.272	0.784*
	Intervensi	12	162.67	5.94		
Kapasitas Fungsional	Kontrol	11	259.91	62.84	-1.155	0.265*
	Intervensi	12	285.25	38.30		
Kualitas Hidup	Kontrol	11	48.27	15.46	1.486	0.152*
	Intervensi	12	40.33	9.76		

* >0.05

Rata-rata usia, berat badan, tinggi badan, kapasitas fungsional dan kualitas hidup responden kelompok kontrol dan kelompok intervensi mempunyai kesetaraan yang sama. Hal ini dapat dilihat dari levene's test nilai *P value* yang lebih tinggi dari alpha (0.05), yaitu 0.260, 0.776, 0.784, 0.265, dan 0.152. Hal ini mempunyai arti bahwa tidak terdapat perbedaan usia, berat badan, tinggi badan, kapasitas fungsional, dan kualitas hidup responden sebelum perlakuan dengan HBET antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

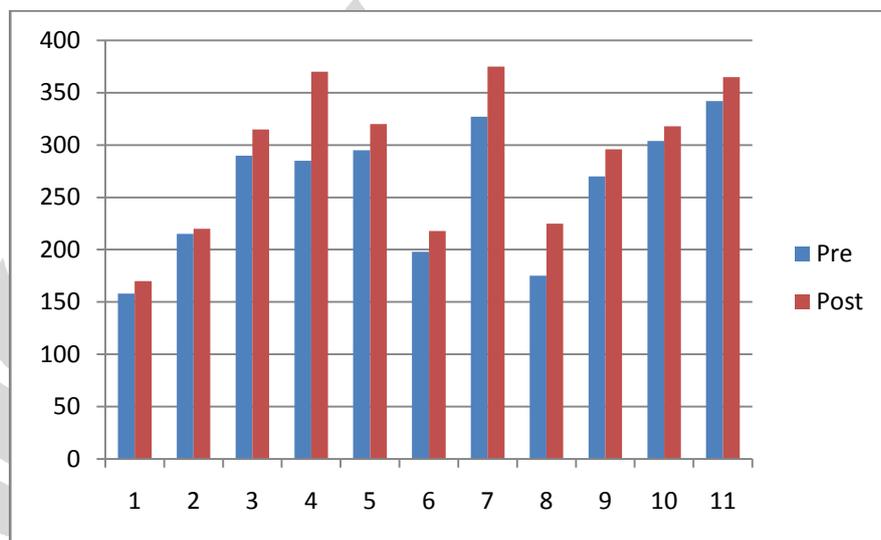
Tabel 5.5 Hasil Analisis Kesetaraan Jenis Kelamin dan Status Perkawinan Responden di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Intervensi (n=12)		Kontrol (n=11)		P Value
	F	%	f	%	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	7	58.3	6	54.5	0.532
Perempuan	5	41.7	5	45.5	
Status perkawinan					
Kawin	12	100	8	72.7	0.00
Janda/Duda	0	0	3	27.3	

Proporsi jenis kelamin antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi mempunyai kesetaraan yang sama, ini dapat dilihat dari hasil uji *chi square* didapatkan nilai *P value* >0.05. Sedangkan proporsi status perkawinan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi tidak setara, ini dilihat dari hasil uji *chi square* dengan *P value* <0,05.

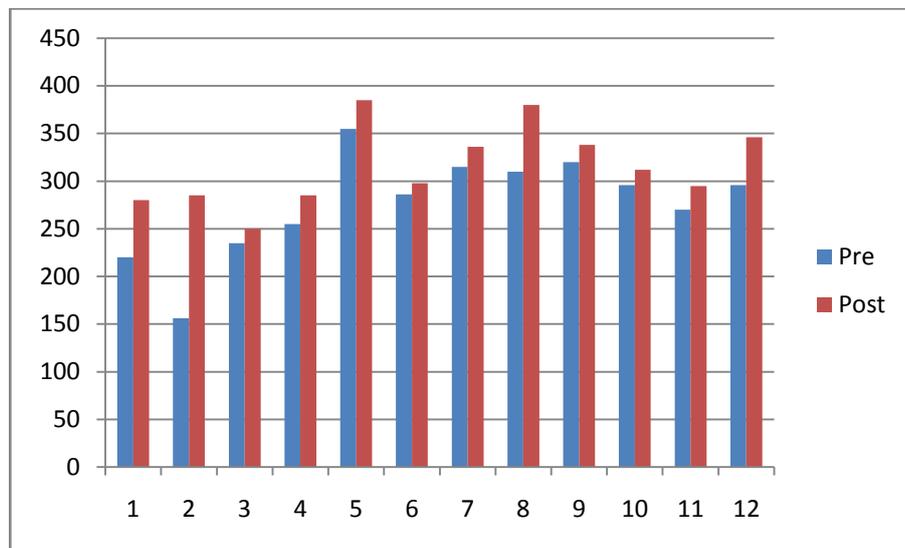
- b. Perbedaan Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Sebelum Dan Sesudah Perlakuan Dengan HBET Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol
- Dalam diagram dibawah ini akan dipaparkan perbandingan kapasitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Diagram 5.1 Perbandingan Kapasitas Fungsional Responden kelompok Kontrol Sebelum dan Setelah Perlakuan Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=11)



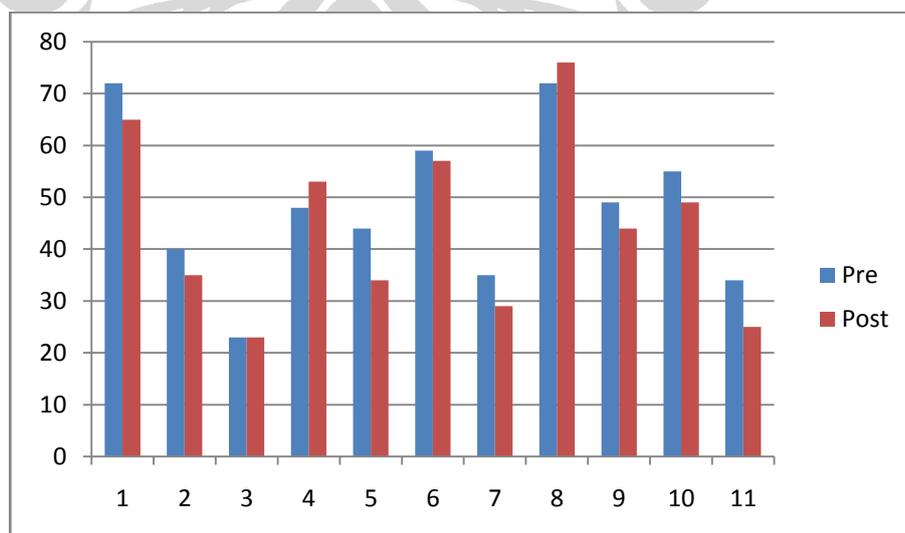
Berdasarkan diagram 5.1, kita dapat melihat bahwa kapasitas fungsional responden kelompok kontrol mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan sebelum perlakuan.

Diagram 5.2 Perbandingan Kapasitas Fungsional Responden kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Perlakuan Dengan HBET Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=12)



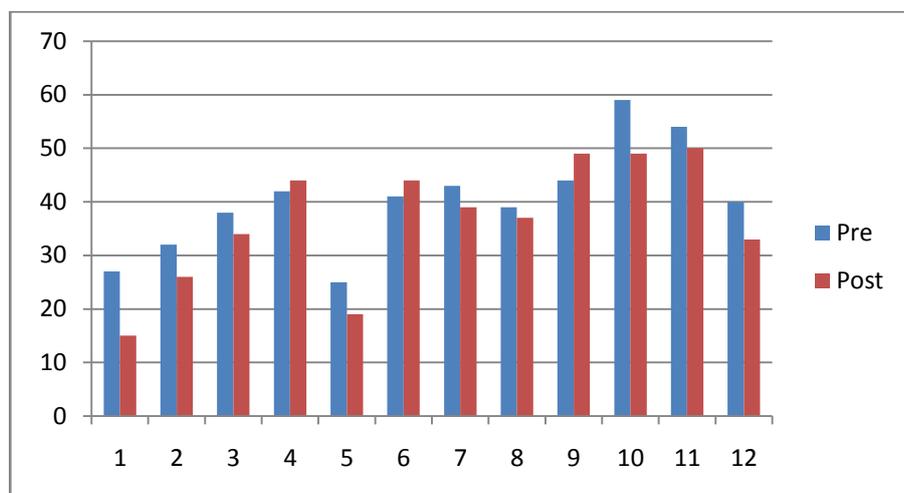
Berdasarkan diagram 5.2, kita dapat melihat bahwa kapasitas fungsional responden kelompok intervensi mengalami peningkatan setelah diberikan terapi dengan HBET.

Diagram 5.3 Perbandingan Kualitas Hidup Responden Kelompok Kontrol Sebelum Dan Setelah Perlakuan Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=11)



Berdasar diagram 5.3, diketahui bahwa skor kualitas hidup responden kelompok kontrol cenderung mengalami penurunan, terdapat 2 responden di masing-masing kelompok yang mengalami peningkatan skor setelah perlakuan.

Diagram 5.4 Perbandingan Kualitas Hidup Responden Kelompok Intervensi Sebelum Dan Setelah Perlakuan Dengan HBET Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=12)



Berdasar diagram 5.4, diketahui bahwa skor kualitas hidup responden kelompok intervensi cenderung mengalami penurunan, terdapat 3 responden di masing-masing kelompok yang mengalami peningkatan skor setelah perlakuan dengan HBET.

Tabel 5.6 Hasil Analisis Perbedaan Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Sebelum Dan Sesudah HBET Selama 1 Bulan Pada Kelompok Intervensi Dan Kontrol Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Kelompok	Mean	SD	SE	P Value	N
Kapasitas fungsional	Kontrol					
	Sebelum	259.91	62.84	18.94	0,001*	11
	Sesudah	290.18	70.92	21.38		
	Intervensi					
Sebelum	285.25	38.30	11.05	0,0005*	12	
Sesudah	315.83	41.55	11.99			
Kualitas Hidup	Kontrol					
	Sebelum	48.27	15.46	4.66	0,031*	11
	Sesudah	44.54	17.16	5.17		
	Intervensi					
Sebelum	40.33	9.76	2.81	0,027*	12	
Sesudah	36.58	11.7	3.38			

*<0.05

Tabel 5.5 menjelaskan adanya perbedaan yang signifikan kapasitas fungsional pada kelompok kontrol saat pengukuran pertama dan pengukuran kedua ($p = 0.001$, $\alpha=0.05$). Sedangkan pada kelompok intervensi juga terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0.0005$, $\alpha=0.05$) kapasitas fungsional sebelum dan sesudah intervensi dengan HBET.

Variabel kualitas hidup juga terdapat perbedaan yang signifikan pada kelompok kontrol saat pengukuran pertama dan pengukuran kedua ($p = 0.031$, $\alpha=0.05$). Sedangkan pada kelompok intervensi juga terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0.027$, $\alpha=0.05$) kualitas hidup sebelum dan sesudah intervensi dengan HBET.

c. Perbedaan Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Antara Kelompok Kontrol Dengan Kelompok Intervensi Setelah Perlakuan Dengan HBET

Tabel 5.7 Hasil Analisis Perbedaan Kapasitas Fungsional Dan Kualitas Hidup Antara Kelompok Kontrol Dengan Kelompok Intervensi Setelah Mendapatkan Perlakuan Dengan HBET Selama 1 Bulan Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Kelompok	Mean	SD	SE	t	Pvalue	n
Kapasitas Fungsional	Kontrol	290.18	70.92	21.38	-1.046	0.311	11
	Intervensi	315.83	41.55	11.99			12
Kualitas Hidup	Kontrol	44.54	17.16	5.17	1.288	0.205	11
	Intervensi	36.58	11.71	3.38			12

Rata-rata kapasitas fungsional setelah HBET selama 1 bulan pada kelompok kontrol adalah 290.18 meter (SD 70.92) dan kelompok intervensi sebesar 315.83 meter (SD 41.55). Rata-rata kapasitas fungsional kelompok intervensi lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan *P value* 0.311, dapat disimpulkan bahwa pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik rata-rata kapasitas fungsional setelah dilakukan HBET selama 1 bulan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Rata-rata skor kualitas hidup setelah HBET selama 1 bulan pada kelompok kontrol 44.54 (SD 17.16) dan kelompok intervensi 36.58 (SD 11.71). Rata-rata skor kualitas hidup kelompok intervensi lebih rendah dari kelompok kontrol yang berarti kelompok intervensi kualitas hidupnya lebih baik dibanding kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan *P value* 0.205, dapat disimpulkan bahwa pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik kualitas hidup setelah dilakukan HBET selama 1 bulan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

d. Selisih Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Tabel 5.8 Hasil Analisis Selisih Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Antara Kelompok Kontrol Dengan Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Mendapatkan Perlakuan Dengan HBET Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi, April-Juni 2011 (n=23)

Variabel	Kelompok	Mean	SD	SE	t	P Value	n
Kapasitas fungsional	Kontrol	30.27	22.73	6.86	-0.036	0.972	11
	Intervensi	30.58	19.04	4.49			12
Kualitas Hidup	Kontrol	-4.64	4.01	1.20	-0.298	0.769	11
	Intervensi	-4.08	4.81	1.39			12

Selisih rata-rata kapasitas fungsional setelah HBET selama 1 bulan pada kelompok kontrol adalah 30.27 meter (SD 22.73) dan kelompok intervensi sebesar 30.58 meter (SD 19.04). Rata-rata kapasitas fungsional kelompok intervensi lebih tinggi dari kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan P value 0.972, dapat disimpulkan bahwa pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik selisih rata-rata kapasitas fungsional setelah dilakukan HBET selama 1 bulan antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Selisih rata-rata skor kualitas hidup setelah HBET selama 1 bulan pada kelompok kontrol -4.64 (SD 4.01) dan kelompok intervensi -4.08 (SD 4.81) Rata-rata skor kualitas hidup kelompok intervensi lebih rendah dari kelompok kontrol yang berarti kelompok intervensi lebih tidak bergejala dibandingkan kelompok kontrol. Hasil uji statistik didapatkan P value 0.769, dapat disimpulkan bahwa pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan bermakna secara statistik selisih rata-rata kualitas hidup setelah dilakukan HBET selama 1 bulan antara kelompok intervensi dengan kelompok kontrol.

BAB 6

PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang pembahasan yang meliputi; interpretasi dan diskusi hasil penelitian seperti yang telah dipaparkan dalam bab sebelumnya, keterbatasan penelitian yang terkait dengan desain penelitian yang digunakan dan karakteristik sampel yang digunakan, serta implikasi hasil penelitian ini terhadap pelayanan dan pengembangan penelitian selanjutnya.

6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil Penelitian

6.1.1 Karakteristik responden

Responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini relatif setara usianya, rata-rata usia kelompok kontrol 58.45 tahun, sedangkan rata-rata kelompok intervensi 60 tahun. Penyakit gagal jantung insidennya mengalami peningkatan dengan peningkatan usia. Di Amerika Serikat kasus gagal jantung 75% terjadi pada pasien dengan usia lebih dari 65 tahun. Diantara pasien yang dirawat di rumah sakit 80% berusia lebih dari 65 tahun (Kellicker & Schub, 2010). Kondisi ini terjadi karena menurunnya fungsi jantung seiring dengan peningkatan usia, selain karena adanya penyakit yang beresiko menyebabkan gagal jantung pada penderita di usia tersebut.

Rata-rata berat badan responden baik di kelompok kontrol maupun di kelompok intervensi normal, dengan rata-rata IMT di masing-masing kelompok 22.20Kg/m², dan 22.02Kg/m². Obesitas atau index masa tubuh tinggi meningkatkan resiko seseorang mengalami gagal jantung. Penderita gagal jantung yang mempunyai IMT >25 Kg/m² sebaiknya mengikuti program penurunan berat badan, selain mendapatkan terapi standar. Efek obesitas terhadap gagal jantung sampai saat ini belum diketahui dengan jelas (Beddoe & Schub, 2010).

Jenis kelamin responden yang berpartisipasi dalam penelitian ini laki-laki mempunyai proporsi yang lebih besar 13 orang (56.5%) dan perempuan 10 orang (43.5%). Proporsi kejadian gagal jantung relatif lebih tinggi pada laki-laki dari pada perempuan sampai berusia 75 tahun dan setelah usia itu perempuan lebih sering terkena gagal jantung dari pada laki-laki. Laki-laki juga memiliki kecenderungan

lebih cepat terkena gagal jantung bila dibandingkan dengan perempuan (Kaplan & Schub, 2010).

Keseluruhan responden bersuku Jawa dan sebagian besar responden (87 %) mempunyai pasangan hidup. Sampai saat ini belum diketahui suku mana di Indonesia yang beresiko lebih tinggi terkena gagal jantung. Ras kulit hitam dan Hispanic mempunyai resiko mengalami gagal jantung lebih tinggi dari ras lain di dunia. Pasangan dan keluarga dapat menjadi sumber support sistem yang baik bagi penderita gagal jantung. Pasangan hidup dapat menjadi pengawas kepatuhan pasien gagal jantung dalam menjalankan management gagal jantung.

Berdasarkan faktor resiko terjadinya gagal jantung pada responden, hampir setengahnya (39.1%) responden menderita hipertensi dan penyakit jantung koroner sebelum terjadi gagal jantung. Faktor resiko terjadinya gagal jantung bersifat multifaktorial. Beberapa faktor resiko terjadinya gagal jantung adalah bertambahnya usia, hipertensi, hiperlipidemia, kegemukan, diabetes melitus, penyakit jantung koroner, riwayat keluarga, anemia, cardiomiopati, kelainan katup jantung, infark miocard, merokok, drug abuse, alkoholism. Dari beberapa faktor diatas hipertensi dan penyakit jantung koroner merupakan faktor resiko tersering terjadinya gagal jantung (Schub & Schub, 2010; Schub & Cabrera, 2010). Hipertensi dapat meningkatkan resiko terkena gagal jantung dua kali lipat pada laki-laki dan tiga kali lipat pada perempuan dibandingkan dengan orang non hipertensi (Schub and Schub, 2010). Kondisi gagal jantung merupakan muara dari beberapa kondisi kelainan struktur, fungsi dan irama yang terjadi pada jantung.

Berdasarkan penyebab terjadinya gagal jantung pada responden, 16 responden (69.9 %) karena iskhemia cardiomiopati dan hipertensi. Kedua kondisi tersebut menyebabkan penurunan suplai darah ke arteri koroner dan menurunkan atau menghentikan suplai oksigen ke miocardium. Kematian otot jantung akan terjadi segera setelah tidak ada suplai oksigen, yang dapat mengakibatkan gangguan pompa jantung. Penyebab lain yang dapat mengakibatkan gagal jantung diantaranya kelainan irama, kelainan katup, dan kelebihan beban jantung (Black and Hawks, 2009; Ignatavicius and Workman, 2006). Di Amerika Serikat 80% kasus gagal

jantung disebabkan oleh hipertensi, penyakit jantung koroner atau keduanya (Schub and Schub, 2010).

6.1.2 Dampak HBET Terhadap Kapasitas Fungsional

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kapasitas fungsional kelompok kontrol mengalami peningkatan 30.27 meter. Hal ini berarti responden pada kelompok kontrol mengalami peningkatan kemampuan fungsional bila dibandingkan dengan pengukuran sebelumnya. Kondisi ini terjadi karena membaiknya fungsi pompa otot karena banyak faktor, diantaranya terapi medis, edukasi perubahan gaya hidup dan aktivitas fisik berupa pekerjaan sehari-hari di rumah. Kombinasi terapi yang dijalankan secara statistik terbukti meningkatkan kapasitas fungsional pada kelompok kontrol dengan P value 0.001 ($\alpha=0.05$). Dari hasil uji statistik tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kapasitas fungsional sebelum dan sesudah mendapatkan treatment standar (kelompok kontrol).

Responden kelompok kontrol semuanya mendapat terapi standart yang berupa medikasi dengan golongan *ACE Inhibitor*, dan obat-obatan sesuai dengan penyebab dan gejala gagal jantung yang terjadi. Sebagian besar responden mendapatkan terapi *ACE inhibitor*, nitrat dan *beta bloker*. Responden kelompok kontrol mempunyai kepatuhan yang baik dalam mengkonsumsi obat-obatan, ini dibuktikan dengan obat-obatan yang habis saat waktunya kontrol. Selain itu responden mengaku merasa lebih enak ketika mengkonsumsi obat-obatan tersebut. Walaupun terdapat 2 responden mempunyai tekanan darah sistolik 160 karena tidak mengkonsumsi obat, sehingga peneliti tidak melakukan tes jalan 6 menit ulang.

Salah satu mekanisme kompensasi utama tubuh terhadap gagal jantung adalah aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS). Ginjal akan berespon terhadap kondisi hipoperfusi dengan melepaskan renin, yang mengkatalis angiotensin I (Ang I) dari angiotensinogen. Ang I dihidrolisa oleh *angiotensin converting enzyme (ACE)* untuk membentuk angiotensin II (Ang II), yang merupakan produk aktif RAAS dan bersifat vasokonstriktor kuat. Ang II juga menyebabkan perubahan secara sistemik diantaranya : retensi air dan garam, remodeling otot-otot jantung, stimulator untuk

pelepasan aldosteron, yang dapat menambah berat retensi cairan dan meningkatkan tekanan darah (Nicholson, 2007; Schub and Caple, 2010).

Blokade terapeutik terhadap RAAS memicu terjadinya vasodilatasi dan diuresis yang menghasilkan penurunan tekanan darah dan menurunkan kerja jantung. kondisi ini secara signifikan mengurangi mortalitas dan morbidity pasien gagal jantung. *ACE inhibitor* merupakan “*first line medication*” gagal jantung untuk menghambat pembentukan Ang II, hasil produksi RAAS. Hambatan pembentukan Ang II ini menurunkan kerja jantung dan menurunkan tekanan darah dengan menghambat sekresi aldosteron. Beta bloker, inotropik, dan diuretik merupakan kombinasi dengan *ACE Inhibitor* untuk terapi gagal jantung. Meskipun *angiotensin reseptor bloker* (ARB) juga dapat digunakan untuk menghambat RAAS dan kadang digunakan bersamaan dengan *ACE inhibitor*, penggunaan secara bersamaan tidak disarankan kecuali pada gagal ventrikel kiri yang bergejala secara persisten (Schub and Caple, 2010).

Hasil studi yang dilakukan Kjekshus et al (1992) dalam Nicholson (2007), mempelajari tentang penggunaan enalapril pada gagal jantung mendapatkan hasil adanya perbaikan mortalitas, meningkatkan kapasitas fungsional, memperbaiki toleransi latihan, menurunkan ukuran jantung, dan penggunaan obat yang lebih sedikit. Hasil *randomized control trials* yang melibatkan sekitar 15.000 pasien dengan berbagai derajat pasien gagal jantung menunjukkan pola yang konsisten bahwa *ACE inhibitor* menguntungkan untuk gagal jantung. *ACE inhibitor* secara signifikan menguntungkan bila digunakan pada pasien gagal jantung yang bergejala dan tidak bergejala, *ACE inhibitor* di rekomendasikan sebagai *first line therapy* untuk pasien yang didiagnosa gagal jantung (Nicholson, 2007; European Society of Cardiology, 2008).

Responden juga mendapatkan edukasi tentang perubahan gaya hidup yang meliputi diet rendah garam, pembatasan cairan 1-1.5 liter/24 jam, diet rendah kolesterol, menghentikan konsumsi alkohol dan rokok, edukasi untuk tetap melakukan aktivitas fisik setelah di rumah. Perubahan gaya hidup ini sangat menunjang keberhasilan terapi medikasi yang telah dijalankan. Kepatuhan responden menjadi kunci keberhasilan perubahan gaya hidup. Terdapat 2 (18%) responden yang tidak

mengonsumsi obat secara teratur dan menjalankan edukasi yang dijalankan ketika pulang dari rumah sakit dan 1 orang meninggal dunia. Ketidapatuhan responden dalam terapi gagal jantung merupakan hal yang sering terjadi, diperkirakan 40-60 tidak patuh terhadap pengobatan dan 43-93 % tidak patuh terhadap perubahan gaya hidup (Schub & Cabrera, 2010). Rendahnya kepatuhan ini mengakibatkan tingginya angka dirawat ulang pada pasien gagal jantung.

Responden melakukan aktivitas rutin harian di rumah sesuai dengan kemampuannya. Enam (54.5%) responden bekerja sebagai petani dan 4 (36.4%) responden masih aktif sebagai PNS. Aktivitas yang rutin ini dapat dianggap sebagai bentuk latihan fisik yang diwujudkan dalam bentuk aktivitas sehari-hari. Sebagian besar aktivitas yang dilakukannya berupa kegiatan jalan, membersihkan rumput dan bersepeda menuju tempat kerja merupakan bentuk dari latihan aerobik dan pembebanan. Metode ini terbukti efektif untuk tetap menjaga bahkan meningkatkan kemampuan fungsional. Ini didukung oleh Myers (2008), tipe latihan fisik yang sesuai bagi pasien gagal jantung adalah aerobik yang bersifat dinamis dan latihan tahanan ringan.

Rata-rata Kapasitas fungsional kelompok intervensi mengalami peningkatan 30.58 meter bila dibandingkan dengan pengukuran sebelum melakukan HBET. Hal ini berarti responden pada kelompok intervensi mengalami peningkatan kemampuan fungsional bila dibandingkan dengan pengukuran sebelumnya. Kondisi ini terjadi karena membaiknya fungsi pompa otot jantung karena management gagal jantung yang adekuat dan latihan fisik dengan HBET yang dilakukan secara teratur. Kombinasi antara terapi farmakologis, edukasi perubahan gaya hidup dan latihan fisik di rumah dengan HBET ini efektif untuk mempertahankan bahkan dapat meningkatkan kemampuan pompa ventrikel kiri. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji statistik didapatkan *P value* 0.0005 ($\alpha=0.05$), yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kapasitas fungsional dan kualitas hidup sebelum dengan sesudah mendapatkan terapi standart dan HBET selama 1 bulan.

Latihan fisik pada gagal jantung sedang menjadi topik yang sering didiskusikan untuk menjadi bagian dari terapi standar pasien gagal jantung. Perubahan fisiologis, psikologis dan muskuloskeletal akibat latihan fisik dilaporkan dapat meningkatkan kapasitas fungsional. Latihan fisik pada gagal jantung memfasilitasi adaptasi

fisiologis otot-otot yang dilatih untuk meningkatkan pengambilan oksigen, menurunkan *oxidative stress*, meningkatkan *enzyme aerobic* dan meningkatkan jumlah serabut otot tipe I (McKelvie, 2008). Latihan fisik juga dapat meningkatkan volume *cytochrome oxidase-positive* mitokondria, mitokondria baik yang dapat memproduksi *adenosine triphosphat*. Selama latihan fisik berlangsung endotel pembuluh darah juga melepaskan *vasodilating factor*, seperti *nitric oxide*. Perbaikan aliran darah ini berkontribusi terhadap penurunan tahanan pembuluh darah perifer, peningkatan ejeksi fraksi, dan perbaikan *stroke volume*. Latihan juga dapat memperbaiki pembuluh darah perifer yang berakibat meningkatkan aliran darah koroner (Hwang, Redfern, Alison, 2008; McKelvie, 2008).

Beberapa hasil penelitian juga mendukung pernyataan di atas diantaranya oleh McKelvie (2008) menyatakan bahwa latihan fisik dapat meminimalkan gejala, meningkatkan toleransi latihan, kualitas hidup, dan memberikan efek yang memuaskan bagi kesembuhan pasien. Latihan fisik yang dilakukan di rumah juga terbukti dapat meningkatkan kapasitas latihan, *self efficacy*, dan menurunkan angka dirawat ulang. *Home based exercise training* juga diketahui secara positif meningkatkan kapasitas fisik, menurunkan berat badan, memperbaiki kontrol syaraf otonom, fungsi endotel pembuluh darah, dan peningkatan kapasitas oksidasi otot skelet (Hwang, Redfern, Alison, 2008).

Dari beberapa hasil penelitian mendukung latihan fisik untuk dilakukan pada pasien gagal jantung. Proses adaptasi yang terjadi karena latihan fisik dapat meningkatkan ejeksi fraksi dan perbaikan *stroke volume* ini merupakan prediktor dominan perbaikan VO₂ maks, yang merupakan representasi dari kemampuan fungsional pasien gagal jantung.

Kapasitas fungsional setelah HBET selama 1 bulan pada kelompok kontrol adalah 290.18 meter, sedangkan kelompok intervensi 315.83 meter. Rata-rata kapasitas fungsional kelompok intervensi lebih tinggi 25.65 meter dari kelompok kontrol. Secara klinis, perbedaan ini akan berdampak positif terhadap kemampuan fisik pasien gagal jantung. Dari hasil uji statistik, didapatkan P value 0.311 ($\alpha=0.05$), yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik kapasitas fungsional antara kelompok kontrol dengan kelompok intervensi. Hal ini juga didukung data

rata-rata selisih kapasitas fungsional sebelum dan sesudah perlakuan antara kelompok kontrol dan intervensi hanya terdapat selisih yang sangat kecil, yaitu : 30.27 meter dengan 30.58 meter.

Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap ketidak adekuatan latihan fisik adalah pereseapan latihan fisik, penyesuaian pereseapan fisik dan latihan yang terintegrasi. Pereseapan latihan fisik pada pasien gagal jantung yang adekuat harusnya mencakup komponen frekuensi, intensitas, durasi dan mode latihan fisik. Penyesuaian pereseapan latihan fisik dan bersifat individu sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil latihan fisik yang optimal, karena tidak ada formula atau program terbaik untuk semua pasien atau seseorang pada semua periode waktu. Program latihan yang terintegrasi yang dimulai saat pasien stabil dan masih dirawat di rumah sakit, dilanjutkan dengan latihan fisik terfokus di rumah sakit setelah pasien pulang dan dilanjutkan secara mandiri dengan HBET.

Latihan fisik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *aerobic* berupa jalan kaki, dengan durasi 30 menit selama 1 bulan, frekuensi 3 kali dalam 1 minggu, intensitas 40-60 % *heart rate reserve*. Formula ini menurut beberapa jurnal ilmiah dapat memberikan efek positif dan aman bagi pasien gagal jantung. Dalam penelitian ini tes untuk mengukur kemampuan awal pasien dilakukan dengan 6MWT, dengan parameter pencapaian menggunakan nadi pasien. Berdasarkan rata-rata usia denyut nadi target adalah 106-118x/menit, sedangkan rata-rata denyut nadi responden setelah pre test adalah 104x permenit, skala fatigue 12 dan dispneu 13 (skala borg 6-20). Ini berarti bahwa responden hampir mencapai kondisi ideal beban yang diharapkan oleh peneliti. Pada saat post test denyut nadi target adalah 100-116x/menit, rata-rata denyut nadi responden 96x/menit, skala fatigue 11 dan skala dispneu 12 (skala borg 6-20). Hal ini berarti secara klinis kemampuan fisik responden mengalami peningkatan, dan responden juga belum mencapai target yang diharapkan. Ini berarti bahwa kapasitas fungsional yang diukur sebenarnya masih dibawah kemampuan maksimal. Peneliti tidak bisa memaksa responden untuk lebih meningkatkan intensitasnya karena resiko silent iskhemia.

Durasi latihan fisik selama 30 menit dengan periode waktu 1 bulan merupakan waktu yang sangat singkat untuk proses adaptasi fisiologis terhadap latihan fisik pada gagal

jantung. Waktu ideal yang disarankan untuk dapat memberikan efek yang optimal adalah 3-6 bulan. Frekuensi latihan 3 kali dalam 1 minggu merupakan kondisi minimal yang mampu memberikan efek positif terhadap fungsi jantung (Mandic, Riess, Haykowsky, 2006; Myers, 2007). Trend yang berkembang saat ini adalah sesering mungkin (tiap hari) sesuai dengan kemampuan pasien. Selain itu diperlukan penyesuaian yang bersifat individual dan kontinyu untuk memastikan bahwa pasien berada dalam rentang persepan yang diharapkan. Penyesuaian persepan dalam penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan edukasi pada pasien untuk meningkatkan kecepatan dan jarak yang ditempuh, berdasarkan evaluasi nadi pada latihan sebelumnya. Upaya ini dapat berjalan efektif bila responden mempunyai pemahaman yang baik, tetapi bila responden tidak kooperatif target denyut nadi ideal sulit didapatkan.

Dalam penelitian ini peneliti tidak dapat mengontrol faktor pekerjaan, sebagian besar responden masih aktif bekerja sebagai petani (56.5%) dan PNS aktif (26.1%). Responden masih melakukan aktifitas sehari-hari sesuai dengan kemampuan dan toleransinya yang intensitasnya tidak dapat dikontrol oleh peneliti. Aktivitas fisik ini sebenarnya dapat menjadi aktivitas yang disukai dan berfungsi relatif sama dengan latihan fisik bila kemampuan awal pasien sudah diketahui, tetapi dapat menjadi hal yang membahayakan bila intensitasnya terlalu berat bagi responden. Diperlukan evaluasi yang memadai mengenai kemampuan fungsional pasien sebelum keluar dari rumah sakit.

Latihan fisik yang diberikan oleh peneliti ini tidak menjadi bagian integral dari rehabilitasi gagal jantung dari rumah sakit sehingga persiapan untuk latihan fisik di rumah tidak dilakukan oleh pihak rumah sakit. Responden tidak di latih untuk melakukan aktivitas sejak dini, bahkan cenderung disarankan untuk banyak beristirahat. Responden tidak mendapatkan informasi mengenai latihan fisik yang harus diikuti untuk mempertahankan atau meningkatkan kapasitas fungsionalnya akibat tidak tersedianya fasilitas dan sumber daya manusia.

Menurut beberapa hasil penelitian ilmiah yang tidak dapat melaporkan adanya perbedaan kapasitas fungsional setelah *home based exercise training*, hal ini terjadi karena beberapa faktor yang berkontribusi diantaranya intensitas latihan, durasi

latihan dan perbedaan usia (Hwang, Redfern, Alison, 2008). Jolly et al (2007) mengatakan bahwa protokol latihan fisik yang bervariasi, ukuran sampel kecil, dan latar belakang penyebab gagal jantung heterogen, *follow up* yang minimal dapat berkontribusi menyebabkan efek *home based exercise training* tidak optimal.

Mengacu pada kondisi diatas, peresepan dan penyesuaian latihan fisik yang bersifat individual sebaiknya dilakukan untuk mendapatkan hasil latihan fisik yang optimal. Latihan fisik di rumah hendaknya menjadi bagian integral dari pelayanan rehabilitasi gagal jantung dan dilakukan setelah mendapatkan latihan fisik terfokus di rumah sakit, sehingga HBET ini bisa dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung setelah pulang ke rumah.

6.1.3 Dampak HBET Terhadap Kualitas Hidup

Rata-rata skor kualitas hidup kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah perlakuan mengalami penurunan, hal ini berarti gejala penyakit gagal jantung yang dialami oleh responden intensitasnya mengalami penurunan. Perbaikan level toleransi latihan pasien gagal jantung dapat menjadi salah satu penentu perbaikan kualitas hidup responden gagal jantung, kondisi ini juga akan berdampak ke kehidupan sosial pasien gagal jantung, mereka akan lebih banyak bersosialisasi dan bertemu dengan orang lain. Hal ini didukung oleh adanya korelasi antara kapasitas fungsional dengan kualitas hidup dengan P value 0.018 ($\alpha=0.05$), kekuatan hubungan sedang ($r = 0.487$) dengan arah negatif. Ini berarti bahwa semakin tinggi kapasitas fungsional akan semakin minimal gejala fisik yang dialami oleh pasien gagal jantung.

Perbedaan kualitas hidup responden kelompok kontrol dan kelompok intervensi setelah perlakuan juga menunjukkan hal yang senada dengan dengan kapasitas fungsional. Dimana tidak terdapat perbedaan kualitas hidup secara statistik antara kedua kelompok, walaupun mean skor kualitas hidup kelompok intervensi lebih rendah. Meskipun kualitas hidup adalah suatu dimensi yang holistik meliputi kemampuan menjalankan fungsi, kemampuan intelektual, peran sosial, status emosi, dan kepuasan hidup, tetapi pada pasien gagal jantung keterbatasan fisik dikenal sebagai faktor yang penting dan sangat dominan menentukan kualitas hidup

(Westlake, 2002). Beberapa hasil penelitian yang mengukur kapasitas fungsional dan kualitas hidup menunjukkan hubungan yang searah, dimana peningkatan kapasitas fungsional juga diikuti oleh peningkatan kualitas hidup.

Kualitas hidup pasien gagal jantung ditentukan oleh kapasitas seseorang dalam menjalankan fungsinya dan oleh banyak faktor lain. Hal ini didukung oleh pernyataan Bosworth et al (2004) kehilangan fungsi dalam aktivitas sehari-hari bagi pasien gagal jantung disebabkan oleh gejala fisik yang dialami, efek samping pengobatan, penyakit yang memperberat, kondisi kognitif, fungsi dalam keluarga dan fungsi sexual. Penurunan kapasitas fungsional pasien gagal jantung merupakan faktor penting dan dapat berdampak pada fungsi yang lain. Sehingga dalam pengukuran kualitas hidup tidak hanya aspek fisik saja yang dikedepankan tetap juga mencakup aspek peras sosial dan status emosi. Pernyataan ini didukung oleh data yang rata-rata selisih skor kualitas hidup kelompok kontrol lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelompok intervensi. Kualitas hidup merupakan kondisi multi aspek, sehingga kondisi fisik saja tidak bisa mewakili kondisi kualitas hidup, meskipun pada pasien gagal jantung aspek fisik merupakan prodiktor dominan. Hal ini didukung oleh pernyataan Corvera-Tindel (2009) yang menyatakan bahwa status emosional dan usia muda lebih berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien gagal jantung dibandingkan dengan kapasitas fungsional.

Responden yang mempunyai kapasitas fungsional yang baik akan mempunyai kecenderungan mengalami peningkatan kualitas hidupnya karena mampu untuk melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri dan lebih bermakna di dalam hidupnya. McKelvie (2008) menyatakan bahwa latihan fisik dapat meminimalkan gejala, meningkatkan toleransi latihan, dan meningkatkan kualitas hidup pasien gagal jantung. Salah satu upaya untuk memperbaiki kemampuan fungsi pasien gagal jantung adalah dengan latihan fisik selain ditunjang dengan terapi medis. Latihan fisik terbukti efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsi pasien gagal jantung yang akan berkorelasi dengan peningkatan kualitas hidup.

6.2 Keterbatasan Penelitian

- a. Seleksi subyek dalam penelitian ini hanya dilakukan di satu rumah sakit saja, yang menyebabkan proses generalisasi untuk pasien gagal jantung sulit untuk dilakukan.
- b. Peneliti tidak dapat mengontrol bila subyek yang terlibat dalam penelitian melakukan aktivitas fisik lain (bekerja) yang mempunyai intensitas lebih tinggi dan dapat mempengaruhi efek HBET.
- c. Beberapa subyek dalam penelitian ini kesulitan untuk mengukur nadi sendiri sendiri selama latihan fisik intensitas latihan fisik tidak sesuai dengan target *heart rate* dan penyesuaian intensitas latihan fisik sulit dilakukan.

6.3 Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Pengembangan Penelitian Dan Pelayanan

Hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa HBET dapat meningkatkan kapasitas fungsional dan berimplikasi terhadap kualitas hidup yang lebih baik walaupun tidak ditemukan perbedaan yang signifikan dengan kelompok non HBET. Perawat hendaknya mulai memberikan perhatian serius terhadap latihan fisik, karena metode ini terbukti efektif diterapkan pada pasien gagal jantung, dengan tetap memperhatikan aspek yang lain. HBET dapat menjadi modalitas keperawatan mandiri yang aman dan efektif untuk meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung.

Pihak rumah sakit dapat membuat standar operating prosedur pelaksanaan HBET yang aman dan efektif dengan menambahkan evaluasi awal yang lebih adekuat. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai salah satu dasar pengembangan evidence based nursing untuk mendapatkan intervensi mandiri keperawatan yang terbukti efektif dan aman dilakukan pada pasien gagal jantung.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

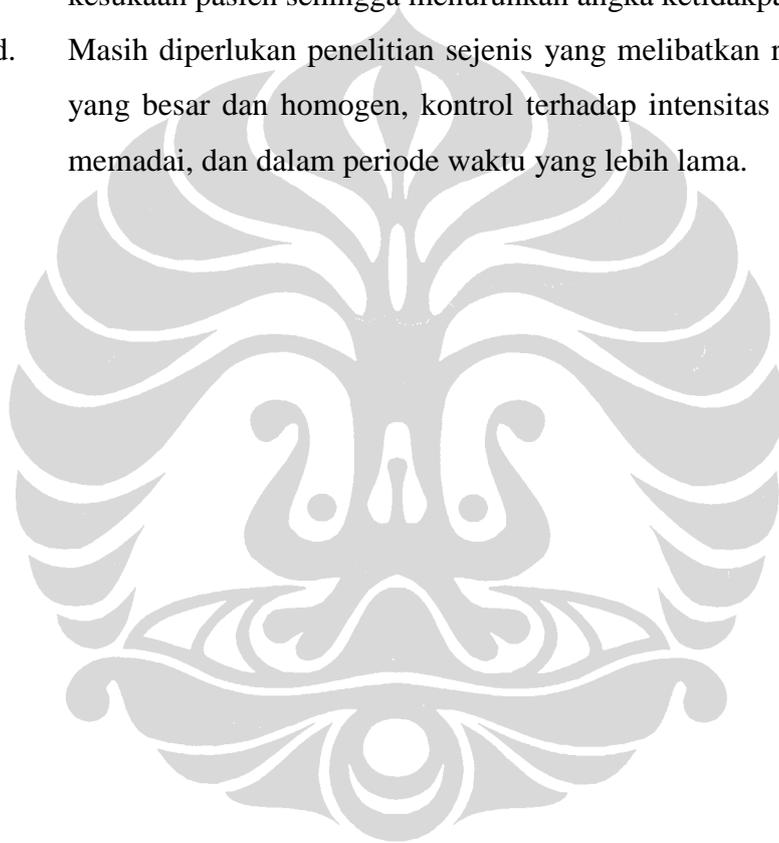
Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat dirumuskan beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut :

7.1 Kesimpulan

- a. Penelitian ini telah mengidentifikasi beberapa karakteristik dari 23 responden dalam penelitian ini, rata-rata usia kelompok kontrol dan intervensi relatif setara 58.45 dan 60 tahun, rata-rata berat badan setara antara kelompok kontrol dengan intervensi yaitu 59.64 Kg dan 58.58 Kg, demikian juga dengan tinggi badan 163.36 cm dan 162.67 cm. Jenis kelamin responden 56.5% laki-laki, seluruh responden merupakan suku jawa, 87% kawin, faktor resiko gagal jantung terbesar 39.1 % hipertensi dan penyakit jantung koroner, dan penyebab gagal jantung terbanyak 69.6% adalah iskhemia cardiomiopathy dan hipertensi.
- b. Kapasitas fungsional dan kualitas hidup responden kelompok kontrol mengalami peningkatan setelah terapi standar, yang dibuktikan dengan uji statistik didapatkan *P value* 0.001 ($\alpha=0.05$), skor kualitas hidup juga mengalami perbaikan secara bermakna dengan *P value* 0.031 ($\alpha=0.05$).
- c. HBET dapat meningkatkan kapasitas fungsional dan memperbaiki skor kualitas hidup responden kelompok kontrol. Kapasitas fungsional setelah melakukan HBET meningkat secara bermakna dengan *P value* 0.0005 ($\alpha=0.05$), skor kualitas hidup juga mengalami perbaikan secara bermakna dengan *P value* 0.027 ($\alpha=0.05$).
- d. Setelah mendapatkan terapi HBET, kelompok intervensi mempunyai mean kapasitas fungsional lebih tinggi dan mean skor kualitas hidup lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak didapatkan perbedaan yang signifikan *P value* 0.311 ($\alpha=0.05$) dan 0.205 ($\alpha=0.05$) kapasitas fungsional dan kualitas hidup antara kelompok kontrol dengan intervensi setelah perlakuan.

7.2 Saran

- a. HBET dapat dijadikan sebagai program unggulan mahasiswa PSIK UB yang sedang praktik profesi dan mengelola pasien gagal jantung, mengingat pola pikir perawat yang selalu memberikan saran untuk banyak istirahat pada pasien gagal jantung.
- b. HBET hendaknya menjadi bagian integral program rehabilitasi pasien gagal jantung setelah pulang dari rumah sakit sehingga hasilnya lebih baik.
- c. Bentuk latihan fisik yang diberikan hendaknya disesuaikan dengan aktifitas kesukaan pasien sehingga menurunkan angka ketidakpatuhan.
- d. Masih diperlukan penelitian sejenis yang melibatkan responden dalam jumlah yang besar dan homogen, kontrol terhadap intensitas dan durasi latihan yang memadai, dan dalam periode waktu yang lebih lama.



DAFTAR PUSTAKA

- Ades PA. (2001). Cardiac rehabilitation and secondary prevention of coronary heart disease. *The New England Journal of Medicine* 345 (12), pp. 892–902.
- American Heart Association. 20/02/2010. <http://www.americanheart.org>. Diakses 20 Pebruari 2011.
- American Thoracic Society. (2002). ATS statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med*. 166: 111-117.
- American College of Sport Medicine. (2006). *Guidelines for Exercise Testing and Exercise Prescription, 7th ed*. Lippincott, Williams and Wilkins, Baltimore.
- Arikunto S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik, edisi revisi VI*. Jakarta. PT Rineka Cipta.
- Association of Chartered Physiotherapists in Cardiac Rehabilitation. (2006). *Standards For The Exercise Component of The Phase III Cardiac Rehabilitation. 2nd ed*. ACPICR.
- Beddoe AE & Schub T. (2010). Heart failure and hipertension. *Cinahl Information System*.
- Berry C & McMurray J. (1999). A review of quality-of-life evaluation in patient with congestive heart failure. *Pharmacoeconomics*. 16: 247-271.
- Black MJ & Hawk JH. (2009). *Medical Surgical Nursing, Clinical Management for Positive Outcomes 8th Ed Vol 2*. Elsevier Pte Ltd. Singapore.
- Bosworth HB, Steinhauser KE, Orr M, Lindquist JH, Granbow SC, Oddone EZ. (2004). Congertive heart failure patients' perception of quality of life : the integration of physical and psycosocial factors. *Aging Men Health*. 8 (1): 83-91.
- Bowling A. (1995). What things are important in people's lives. *Social Science and Medicine*. 41: 1447-1467.
- Burgess J & Whitfield. (2009). Rehabilitation for patient with chronic heart failure : How do we deliver it to all?. *British Journal of Cardiac Nursing*. 4: 41-47.
- Coats AJ, Adamopoulos S, Meyer TE, Conway J, Sleight P. (1990). Effects of physical training in chronic heart failure. *Lancet*. 335:63–68.
- Corvera-Tindel T, Doering LV, Gomez T, Dracup K. (2004). Predictors of noncompliance to exercise training in heart failure. *J Cardiovasc Nurs*. 19:269–77.
- Cowie MR & Kirby M. (2003). *Managing Heart Failure in Primary Care: a Practical Guide*. Bladon Medical Publishing, Oxfordshire.

- Dahlan MS. (2006). *Besar Sampel Untuk Penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. Jakarta. Arkans.
- Dahlan MS. (2008). *Langkah-Langkah Membuat Proposal Penelitian Bidang Kedokteran Dan Kesehatan*. CV Sagung Seto. Jakarta.
- Dochterman JM & Bulechek GM. (2004). *Nursing Intervention Classifications*. Mosby Inc. St. Louis Missouri.
- Dracup K, Walden JA, Stevenson IW. (1992). Quality of life in patient with advance heart failure. *Journal of Heart and Lung Transplant*. 11:273-279.
- European Society of Cardiology. (2008). *Compendium of Abridged ESC Guidelines: Cardiovascular Medicine*. Lippincott Williams and Wilkins.
- Farquahar M. (1995). Elderly people definitions of quality of life. *Social Science and Medicine*. 41: 1436-1446.
- Figuroa MS & Peters JI. (2006). Congestive heart failure: Diagnosis, pathophysiology, therapy, and implication for respiratory care. *Respiratory Care*.51(4).
- Gary R, Sueta CA, Dougherty M, Rosenberg B, Cheek D, Preisser J et al. (2004) Home-based exercise improves functional performance and quality of life in women with diastolic heart failure. *Heart Lung*. 33:210–218.
- Giannuzzi P. (2003) Antiremodeling effect of long-term exercise training in patients with stable chronic heart failure: Results of the exercise in left ventricular dysfunction and chronic heart failure (ELVD-CHF) trial. *Circulation*. 108: 554–559.
- Gottlieb SS, Fischer ML, Freudenberger R. (1999). Effect on exercise training on peak performance and quality of life in congestive heart failure. *J Card Fail*. 5: 188-194.
- Grady KL. (1993). Quality of life in patient with chronic heart failure. *Critical care clinic of North America*. 5(4):661-670.
- Harris S, LeMaitre JP, Mackenzie G, Fox KAA, Denvir MA.(2003). A randomised study of home-based electrical stimulation of the legs and conventional bicycle exercise training for patients with chronic heart failure. *Eur Heart J*. 24:871–8.
- Hwang R, Redfern J, Alison J. (2008). A narrative review on home based exercise training for patient with chronic heart failure. *Physical Therapy Review*. 13: 227-234.
- Ignatavicius DD & Workman ML. (2006). *Medical Surgical Nursing: Critical thinking for collaborative care, 5th ed*. Elsevier Saunders. St Louis Missouri.
- Jolly K, Taylor RS, Lip GY, Greenfield SM, Davies MK, Davis RC et al. (2007). Home-based exercise rehabilitation in addition to specialist heart failure nurse care: design, rationale and recruitment to the Birmingham Rehabilitation Uptake Maximisation study for patients with congestive heart failure (BRUM-

- CHF): a randomised controlled trial. *Biomedical Central Cardiovascular Disorders*. 7:1–9.
- Juenger J, Schelberg D, Kraemer S, Haunstetter A, Zugck C, Herzog W et al. (2002). Health related quality of life in patients with congestive heart failure: Comparison with other chronic diseases and relation to functional variables. *Heart*. 87 (3): 235-241.
- Kaplan R & Schub T. (2010). Heart failure in women. *Cinahl Information System*.
- Kellerman JJ, Shemesh J, Ben-Ari E (1988) Contraindications to physical training in patients with impaired ventricular function. *European Heart Journal*. 9 Supplement F: 71–76.
- Kellicker GP & Schub T. (2010). Heart failure in older adults. *Cinahl Information System*.
- Kinghorn S & Gamblin R. (2004). *Palliative Nursing: Bringing Comfort & Hope*. Bailliere Tindall. St. Louis Missouri.
- Kusmana D. (2006). *Olahraga Untuk Orang Sehat Dan Penderita Penyakit Jantung, Edisi Kedua*. BP FKUI. Jakarta.
- Leslie D. (2004). *Cardiovascular Nursing Secret*. St Louis, Missouri : Mosby Inc.
- Levine GN. (2010). *Cardiology Secrets, 3rd Ed*. Mosby Elsevier. Philadelphia.
- Lloyd-Williams F, Mair FS, Leitner M. (2002). Exercise training and heart failure: A systematic review of current evidence. *British Journal of General Practice*. 52 (474): 47–55.
- Mandoa CT. (2004). The implication of physical activity in patient with chronic heart failure. *Nurs Crit Care* 9(1): 13-20.
- Mandic S, Riess K, Haykowsky MJ. (2006). Exercise training for individuals with coronary artery disease or heart failure. *Physiotherapy Canada*. 58:21-29.
- McKelvie RS, McCartney N, Teo KK, Humen D, Montague T, Yusuf S. (1995). Effects of exercise training in patients with congestive heart failure: A critical Review. *J Am Coll Cardiol*. 25:789–796.
- McKelvie RS, Teo KK, Roberts R. (2002) Effects of exercise training in patients with heart failure: the exercise rehabilitation trial (EXERT). *American Heart Journal*. 144,1: 23-30.
- McKelvie RS. (2008). Exercise training in patient with heart failure: Clinical outcome, safety, and indication. *Heart Fail Rev*. 13: 3-11.
- Mears S. (2006). The importance of exercise training in patient with chronic heart failure. *Nursing Standard*. 20 (31): 41-47.

- Middel M, Bouma J, Jongste M, Sonderen E, Niemeijer MG, Crijns H et al. (2001). Psychometric properties of the minnesota living with heart failure questionnaire (MHLF-Q). *Clinical Rehabilitation*. 15: 489:500.
- Myers J. (2008). Principles of exercise prescription for patient with chronic heart failure. *Heart Fail Rev*. 13: 61-68.
- Nicholson C. (2007). *Heart Failure, A Clinical Nursing Handbook*. John Wiley & Sons. Ltd.
- Notoatmodjo S. (2007). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta, PT Rineka Cipta.
- Oka RK & Sanders MG. (2005). The impact of exercise on body composition and nutritional intake in patients with heart failure. *Prog Cardiovasc Nurs*. 20:148–154.
- Oka RK, de Marco T, Haskell WL, Botvinick E, Dae MW, Bolen K et al. (2000). Impact of a home-based walking and resistance training program on quality of life in patients with heart failure. *Am J Cardiol*. 85:365–369.
- Parish TR, Kosma M, Welsch MA. (2007). Exercise training for the patient with heart failure : Is your patient ready?. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*. 18(3): 12-20.
- Piepoli MF, Davos C, Francis DP, Coats AJS. (2004). Exercise training meta-analysis of trials in patients with chronic heart failure (ExTraMATCH). *British Medical Journal*. 328 (7433): 189–196.
- Pina IL, Apstein CS, Balady GJ. (2003). American heart association committee on exercise, rehabilitation, and prevention. Exercise and heart failure: A statement from the AHA committee on exercise, rehabilitation, and prevention. *Circulation*. 107:1210-1225.
- Polikandrioti M. (2008). Health failure and health related quality of life. *Health Science Journal*. 2(3): 119-120.
- Polit DF & Beck CT. (2004). *Nursing Research, Principles and Methods, 7th Ed*. Lippincott Williams and Wilkins.
- Pollentier B, Irons SL, Benedetto CM, Dibenedetto AM, Loton D, Seyler RD. (2010). Examination of the six minute walk test to determine functional capacity in people with chronic heart failure: A systematic review. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*. 21:1.
- Prescott E, Hansen RH, Dela F, Teisner AS, Nielsen H. (2009). Exercise training in older patient with systolic heart failure: adherence, exercise capacity, inflammation, and glicemic control. *Scandinavian Cardiovasculer Journal*. 43: 249-255.
- Quittan M, Sturm B, Wiesinger GF, Pacher R, Fialka-Moser V. (1999). Quality of life in patient with chronic heart failure : A randomized controled trial of change induced by anregular exercise program. *Scand J Rehab Med*. 31: 223-228.

- Rector TS, Kubo SH, Cohn CN. (1987). Patient's self assessment of their congestive heart failure: Content, reliability, and validity of a new measure: The minnesota living with heart failure quistionnaire. *Heart Failure* 3: 198-219.
- Reid R, Morrin L, Pipe A, Dafoe W, Higginson L, Wielgosz A et al. (2006). Determinants of physical activity after hospitalization for coronary artery disease: the tracking exercise after cardiachospitalization (TEACH) study. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*. 13: 529–37.
- Rich MW, Beckbam V, Wittenberg C, Leven CL, Freedland KE, Carney RM. (1995). A multidiscipiinary intervention to prevent the readmission of elderly patients with congestive heart failure. *New England Journal of Medicine*. 333(18): 1190-1195.
- Sastroasmoro S & Ismael S. (2008). *Dasar Dasar Metodologi Penelitian Klinis, Edisi 3*. Sagung Seto. Jakarta.
- Schub E & Caple C. (2010). Heart failure: Systolic disfunction. *Cinahl Information System*.
- Schub E & Schub T. (2010). Heart failure : Prevention. *Cinahl Information System*.
- Schub T & Cabrera G. (2010). Heart failure : Diagnosis-an overview. *Cinahl Information System*.
- Schub T & Cabrera G. (2010). Heart failure : Enhancing self management. *Cinahl Information System*.
- Sherwood A, Blumenthal J A, Trivedi R, Johnson K S, O'Connor C M, Adams K F Jr et al. (2007). Relationship of depression to death or hospitalization in patients with heart failure. *Archives of Internal Medicine*. 167 (4): 367–373.
- Smart N & Marwick TH. (2004). Exercise training for patients with heart failure: A systematic review of factors that improve mortality and morbidity. *Am J Med* 116:693–706.
- Smart N, Haluska B, Jeffriess L, Marwick TH. (2005). Predictors of asustained response to exercise training in patients with chronic heart failure: A telemonitoring study. *Am Heart J*. 150:1240–7.
- Sneed NV & Paul SC. (2003). Readiness for behavior change in heart failure. *Amer J of Crit Care*. 2: 444-453.
- Solway S, Brook D, Lacasse Y, Thomas S.(2001). A qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk test used in the cardiorespiratory domain. *Chest*. 119: 256-270.
- Sullivan MJ, Higginbottom MB, Cobb FR. (1989). Exercise training in patients with chronic heart failure delays ventricular aerobic threshold and improves submaximalexercise performance. *Circulation* 79 (2): 324–329.

- Tristani FE, Hughes CV, Archibald DG, Sheldahl LM, Cohn JN, Fletcher R (1987) Safety of graded symptom-limited exercise testing in patients with congestive heart failure. *Circulation*. 76(Suppl 6): 54–58.
- Tsao L & Gibson CM. (2004). Heart failure: An epidemic of the 21st century. *Crit Pathw Cardiol*. 3(4): 194-204.
- Wenger NK. (1989). Quality of life: Can it and should it be assessed in patient with heart failure?. *Cardiology*.76: 391-398.
- Westlake C, Dracup K, Creaser J. (2002). Correlates of health-related quality of life in patient with heart failure. *Heart Lung*. 31: 85-93.
- Willenheimer R, Rydberg E, Cline C, Broms K, Hillberger B, Oberg L et al. (2001). Effects on quality of life, symptoms and daily activity 6 months after termination of an exercise training programme in heart failure patients. *Int J Cardiol*. 77: 25–31
- Wood GL & Haber J. (2010). *Nursing Research, Method and Critical Appraisal for Evidence Based Practice, 7th Ed*. Mosby Elsevier.
- Working Group on Cardiac Rehabilitation & Exercise Physiology and Working Group on Heart Failure of the European Society of Cardiology. (2001). Recommendation for exercise training in chronic heart failure patients. *Eur Heart J*. 22: 125-135.
- Zucgk C, Kruger C, Durr S. (2000). Is the 6 minute walk test a reliable substitute for peak oxygen uptake in patient with dilated cardiomiopathy?. *Eur Heart Journal*. 21(7): 540-549.



PENJELASAN PENELITIAN

Judul Penelitian : Dampak *Home Based Exercise Training* Terhadap Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi.

Peneliti : Tony Suharsono

NPM : 0906594816

Peneliti adalah mahasiswa Program Pascasarjana Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, bermaksud mengadakan penelitian untuk mengetahui dampak latihan fisik yang dilakukan secara mandiri oleh pasien di rumah (HBET) terhadap kemampuan fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung sebelum pulang dari rumah sakit dan satu bulan kemudian yang akan dilakukan di rumah. Bapak/Ibu/Saudara yang berpartisipasi dalam penelitian ini, akan di ukur kapasitas fungsionalnya dengan tes jalan 6 menit dan kualitas hidupnya dengan kuisisioner kualitas hidup untuk pasien gagal jantung.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pelayanan keperawatan khususnya pada pasiengagal jantung. Peneliti menjamin bahwa penelitian ini tidak akan berdampak negatif, dan bila mengalami ketidaknyamanan, maka Bapak/Ibu/Saudara mempunyai hak untuk berhenti dan mendapatkan intervensi keperawatan. Kami akan menjunjung tinggi hak responden dengan menjaga kerahasiaan yang diperoleh selama proses pengumpulan, pengolahan dan penyajian data.

Dengan penjelasan ini, peneliti mengharapkan partisipasi Bapak/Ibu/Saudara. Atas kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, peneliti ucapkan terima kasih. Semoga bantuan Bapak/Ibu/Saudara mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Kuasa serta dapat memberi manfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan.

Malang,2011

Peneliti



LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Penelitian : Dampak *Home Based Exercise Training* Terhadap Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi

Peneliti : Tony Suharsono

NPM : 0906594816

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan oleh peneliti tentang penelitian yang akan dilaksanakan sesuai judul di atas, saya mengetahui bahwa tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak *home based exercise training* terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RSUD Ngudi Waluyo Wlingi. Saya memahami bahwa keikutsertaan saya dalam penelitian ini sangat besar manfaatnya bagi peningkatan kualitas pelayanan keperawatan, terutama pasien gagal jantung. Saya memahami bahwa resiko yang dapat terjadi sangat kecil dan saya berhak untuk menghentikan keikutsertaan saya dalam penelitian ini tanpa mengurangi hak-hak saya dalam mendapatkan perawatan di rumah sakit dan di rumah.

Saya juga mengerti bahwa catatan mengenai penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya, dan berkas yang mencantumkan identitas hanya digunakan untuk keperluan pengolahan data dan bila sudah tidak digunakan lagi akan dimusnahkan dan kerahasiaan data tersebut hanya diketahui peneliti.

Selanjutnya saya secara sukarela dan tidak ada unsur paksaan menyatakan bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini.

Malang,2011

Responden

Peneliti

(.....)

(Tony Suharsono)

Panduan *Home Based Exercise Training*

1. Lakukan pengukuran denyut nadi sebelum latihan
2. Lakukan pemanasan terlebih dahulu, setelah selesai pemanasan hitung nadi anda.
3. Jalan kaki dengan kecepatan yang telah dilakukan saat test di rumah sakit
4. Jika tidak terdapat keluhan apa-apa setelah berjalan 5 menit cobalah menghitung denyut nadi anda. Jika denyut nadi anda belum mencapai target yang diinginkan cobalah percepat langkah anda.
5. Teruskanlah berjalan, kemudian pada menit ke 15 hitung kembali denyut nadi anda, apakah sudah mencapai target yang diinginkan tetapi jangan melampaui target yang diharapkan. Jika sudah sesuai nadi target pertahankan kecepatan jalan anda.
6. Teruskan latihan sampai menyelesaikan program jalan 30 menit, hitung kembali denyut nadi anda. Jika target denyut nadi sudah tercapai, lakukan latihan yang sama pada latihan berikutnya.
7. Untuk pertimbangan keamanan selama latihan di rumah, jika anda merasakan gejala ketidaknyamanan selama melakukan latihan, latihan harus dihentikan walaupun denyut nadi target belum tercapai.
8. Lakukan pendinginan dan hitung kembali denyut nadi pada saat istirahat.
9. Lakukan latihan yang sama pada hari lainnya dan hitung pula denyut nadi latihan.
10. Berdasarkan denyut nadi dan tidak adanya keluhan saat latihan lama latihan dan jarak latihan dapat ditingkatkan. Lakukan 3 kali latihan dengan jarak dan waktu yang sama (1 minggu), jika denyut nadi saat latihan masih dibawah target peningkatan latihan dapat dilakukan. Sebaliknya jika denyut nadi lebih tinggi dari denyut nadi target, maka latihan jalan harus dikurangi, dengan cara berjalan lebih pelan.
11. Lakukan latihan ini dengan teratur minimal 3 kali dalam seminggu.
12. Catat denyut nadi sebelum latihan, setelah pemanasan, 5 menit latihan, 15 menit latihan segera setelah selesai latihan, dan setelah pendinginan. Selain itu catat pula keluhan saat latihan jalan, misalnya sesak nafas, nyeri dada, letih. Jika tidak ada keluhan catat pula di raport latihan jalan.

Sumber : modifikasi dari Kusmana, 2006.

Cara Melakukan Pemanasan

1. Berdiri tegak, kaki dibuka selebar bahu, kedua tangan diatas kepala. Kencangkan dan tarik kedua lengan seolah-olah menggapai sesuatu. Lakukan sampai hitungan ke-8. Lakukan gerakan serupa di depan dada dan dibelakang punggung.
2. Berdiri tegak, kaki dibuka selebar bahu, kedua lengan direntangkan kesamping mendatar. Putar kedua lengan dan seluruh badan kearah kiri secara perlahan sampai hitungan ke-8. Lakukan hal serupa ke sebelah kanan.
3. Berdiri tegak, kaki dibuka lebih lebar lagi, tekuk lutut sebelah kanan dan berat badan diarahkan ke sisi kanan dengan kaki kiri tetap lurus. Lakukan gerakan secara perlahansampai hitungan ke-8. Lakukan gerakan yang sama kearah sebelah kiri.
4. Berdiri tegak. Angkat tumit kaki kanan sehingga ujung kaki masih tetap menyentuh tanah, putar sendi kaki kesatu arah sebanyak 8 kali hitungan, lalu kearah lainnya 8 kali hitungan. Lakukan gerakan yang sama pada kaki kiri.
5. Berdiri tegak. Lakukan gerakan jalan di tempat sampai 8 kali hitungan. Setelah melakukan gerakan ini persendian dan kaki anda siap digunakan untuk mulai melakukan latihan.
6. Gerakan latihan pemanasan sederhana ini dapat dilakukan setiap akan memulai latihan dan setelah selesai latihan sebagai gerakan pendinginan.

Cara Menghitung Denyut Nadi

1. Posisikan tangan kiri anda dalam posisi menadahkan tangan.
2. Letakkan tiga jari (telunjuk, tengah dan manis) tangan kanan anda di pergelangan tangan kiri, geser 2 cm kearah siku (kalau anda melakukan di tangan kanan lakukan sebaliknya).
3. Rasakan adanya denyutan
4. Hitung denyutan yang muncul dalam 15 detik. Kemudian kalikan 4 jumlah denyutan yang muncul dalam 15 detik.
5. Itulah denyut nadi anda selama 1 menit.
6. Lakukan sampai anda terampil melakukannya. Selamat mencoba



Kapan Latihan Jalan Anda Harus Dihentikan ?

1. Timbul nyeri dada. Bila timbul saat latihan, perlambat jalan dan istirahatlah. Jika nyeri tidak berkurang minum obat penawar nyeri dada (ISDN) di bawah lidah. Jangan lupa membawa obat ini saat latihan.
2. Timbul sesak nafas. Sesak nafas yang berat dapat menjadi tanda beban latihan anda terlalu berat atau jantung anda terlampaui kemampuannya. Segera akhiri latihan. Biasanya keluhan akan segera membaik.
3. Timbul kepala pusing. Pusing terjadi pada peningkatan tekanan darah atau tekanan darah menurun drastis karena beban melampaui kekuatan jantung. Segera hentikan latihan.
4. Bila denyut nadi latihan telah tercapai. Bila denyut nadi latihan telah tercapai dan waktu latihan telah habis, maka latihan harus dihentikan. Bila waktu latihan belum habis, maka latihan boleh diteruskan asal beban latihan tidak ditambah (Jeng, 2004; American College of Sport Medicine, 2006).
5. Merasakan gejala ketidaknyamanan selama melakukan latihan. Latihan harus dihentikan meskipun denyut nadi latihan belum tercapai.

Kapan Anda Tidak Boleh Latihan Jalan?

1. Pada saat anda menderita sakit. Sakit apa saja termasuk demam, anda tidak boleh melakukan latihan.
2. Jika anda sedang nyeri dada. Jika nyeri dada timbul, sikap anda yang benar adalah menghentikan semua aktivitas. Minum obat (ISDN) di bawah lidah dan segera pergi ke rumah sakit bila nyeri dada tidak hilang.
3. Jika baru sembuh dari sakit. Jika anda baru sembuh dari sakit, latihan harus dimulai lagi dari awal, karena kemampuan jantung menurun jika anda tidak melakukan latihan selama 2 minggu.
4. Bila semalam kurang tidur. Bila anda kurang tidur, kemampuan akan menurun, sebaiknya latihan di tunda keesokan harinya (Kusmana, 2006).

LEMBAR EVALUASI PELAKSANAAN HBET

Nama :

Alamat :

DENYUT NADI TARGET : s/d x/menit

Variabel yang Diukur	Minggu I Latihan		
	Tgl:	Tgl:	Tgl:
Denyut nadi sebelum latihan			
Denyut nadi setelah pemanasan			
Denyut nadi 5 menit latihan			
Denyut nadi 15 menit latihan			
Denyut nadi selesai latihan			
Denyut nadi istirahat			
Lama latihan			
Keluhan saat latihan			

Catatan saat supervisi :

Panduan Melakukan 6 Minute Walk Test

Peralatan yang diperlukan

1. Stopwatch atau jam
2. Lap counter
3. Dua buah tanda berwarna hitam untuk menentukan jarak
4. Kursi yang dapat dipindahkan selama pelaksanaan test
5. Kertas kerja untuk mencatat hasil
6. Sumber oksigen (oksigen portabel)
7. *Sphygmomanometer*

Persiapan pasien

1. Kenakan baju yang nyaman pada pasien.
2. Gunakan sepatu/alas kaki yang nyaman untuk jalan.
3. Pasien dapat menggunakan alat bantu gerak yang biasa digunakan, selama test berlangsung.
4. Obat-obatan yang biasa digunakan oleh pasien harus diteruskan.
5. Makanan ringan diperbolehkan dikonsumsi sebelum test dilakukan.
6. Hindari aktivitas yang berlebihan 2 sebelum test.

Persiapan pengukuran

1. Pengukuran berulang harus dilakukan pada waktu yang sama, untuk meminimalkan perbedaan hasil pengukuran karena pengaruh waktu pengukuran.
2. Pasien sebaiknya tidak melakukan pemanasan sebelum 6MWT.
3. Pasien harus diposisikan duduk istirahat di kursi dekat dengan garis start, selama 10 menit sebelum test dimulai, selama periode waktu itu, periksa adanya kontraindikasi, ukur nadi dan tekanan darah, dan pastikan pasien menggunakan baju dan alas kaki yang sesuai. Lengkapi bagian pertama dari lembar kerja (terlampir).
4. Ukur skala kelelahan dan sesak nafas (*Borg Scale*).

Pengukuran

1. Ajarkan pada pasien, obyek dari test ini adalah berjalan sejauh mungkin selama 6 menit. Anda akan berjalan bolak-balik sepanjang lorong diantara 2 tanda berwarna hitam (sepanjang 30m). 6 menit waktu yang disediakan untuk test ini, lakukan semampu anda. Anda mungkin akan mengalami kelelahan atau sesak nafas, anda diperkenankan untuk berjalan lebih lambat, berhenti dan beristirahat jika diperlukan. Anda dapat mulai lagi berjalan setelah anda istirahat, tetapi ingatkan pasien untuk berjalan secepat dan semampunya.
2. Pemeriksa berdiri di garis start dan memberi contoh berjalan disepanjang dua tanda dan kembali lagi ke garis start. Jangan lari atau lari kecil.
3. Tanyakan pada pasien apakah sudah siap untuk memulai test? Ingatkan kembali pasien untuk berjalan secepat dan semampunya selama 6 menit, tetapi jangan berlari.
4. Mulailah berjalan sekarang atau kapanpun ketika pasien siap.
5. Posisikan pasien pada garis start. Pemeriksa harus berdiri juga di dekat garis start selama test dilakukan. Jangan berjalan mengikuti pasien. Secepatnya setelah pasien mulai berjalan, tekan tombol timer.
6. Jangan berkata dengan siapapun selama anda jalan. Perhatikan pasien, jangan terdistraksi atau lupa menghitung berapa putaran yang sudah dilakukan oleh pasien.
7. Setelah 1 menit pertama berjalan, katakan pada pasien “ anda telah melakukannya dengan baik, anda masih mempunyai 5 menit lagi”.
8. Ketika timer menunjukkan waktu yang tersisa 4 menit, katakan pada pasien “jaga kemampuan jalan anda , anda masih mempunyai 4 menit lagi”.
9. Ketika timer menunjukkan waktu yang tersisa 3 menit, katakan pada pasien “ anda sudah melakukan dengan baik, anda sudah menyelesaikan setengahnya”.
10. Ketika timer menunjukkan waktu yang tersisa 2 menit, katakan pada pasien “jaga kemampuan jalan anda, waktu yang tersisa tinggal 2 menit”.
11. Ketika timer menunjukkan waktu yang tersisa 1 menit, katakan pada pasien “anda sudah melakukan dengan baik, anda tinggal melakukannya 1 menit lagi”.
12. Jangan menggunakan kata-kata untuk memacu semangat pasien (atau gerakan tubuh untuk meningkatkan kecepatan).

13. Jika pasien berhenti berjalan selama test dan perlu istirahat, katakan “anda dapat berjalan dengan berpegangan dinding kalau anda mau” kemudian berjalan seperti biasa ketika anda sudah merasa mampu. Jangan menghentikan timer. Jika pasien berhenti sebelum 6 menit dan menolak untuk melanjutkan (atau anda memutuskan untuk tidak melanjutkan, dorong kursi dekat dengan pasien dan persilahkan pasien duduk, catat pada lembar kerja berapa jarak yang ditempuh, waktu dihentikan, dan alasan test dihentikan secara dini.
14. Ketika waktu menunjukkan kurang 15 detik dari 6 menit, katakan “saya akan segera mengatakan pada anda untuk berhenti. Ketika saya mengatakannya, berhentilah berjalan dan saya akan mendatangi anda”.
15. Ketika timer berdering, katakan “STOP”, berjalanlah menuju posisi pasien berhenti. Berikan tempat duduk ketika pasien terlihat kelelahan. Berikan tanda tempat pasien berhenti.

Setelah pengukuran

1. Ukur dan catat skala sesak nafas dan skala kelelahan (*Borg Scale*) setelah test.
2. Ukur denyut nadi dan tekanan darah pasien setelah test.
3. Catat jumlah putaran yang berhasil dilalui oleh pasien.
4. Catat jarak tambahan yang dilalui oleh pasien dari putaran terakhir, hitung dan jumlahkan semua. Catat di kertas kerja.
5. Berikan selamat pada pasien atas usahanya dan tawarkan minuman.

Sumber : American Thoracic Society, 2002.

Minnesota Living With Heart Failure Questionnaire

Pertanyaan pertanyaan berikut ini akan menanyakan seberapa besar penyakit gagal jantung yang anda derita mempengaruhi hidup anda selama sebulan terakhir (4 minggu terakhir). Setelah membaca setiap pertanyaan, lingkarilah angka 0,1,2,3,4, atau 5 untuk menunjukkan seberapa besar pengaruhnya bagi hidup anda. Jika pertanyaan tersebut tidak sesuai dengan kondisi anda, lingkarilah angka 0. **INGAT HANYA SATU BULAN TERAKHIR.**

Apakah penyakit gagal jantung menghalangi anda dari kehidupan yang anda inginkan dengan cara sebagai berikut? (dalam 1 bulan/ 4 minggu terakhir)	Tidak	Sangat sedikit	Sedikit	Cukup	Banyak	Sangat Banyak
1. Menyebabkan bengkak pada kaki atau tungkai anda?	0	1	2	3	4	5
2. Membuat anda harus banyak duduk atau berbaring untuk istirahat sepanjang hari?	0	1	2	3	4	5
3. Membuat anda kesulitan menaiki/menuruni tangga?	0	1	2	3	4	5
4. Membatasi aktivitas anda dalam pekerjaan rumah/ beraktivitas di halaman?	0	1	2	3	4	5
5. Membuat anda kesulitan berjalan-jalan keluar rumah?	0	1	2	3	4	5
6. Menghalangi tidur nyenyak anda?	0	1	2	3	4	5
7. Mengganggu hubungan atau aktivitas anda dengan teman teman atau keluarga?	0	1	2	3	4	5
8. Mengganggu aktivitas anda dalam mencari penghasilan?	0	1	2	3	4	5
9. Menghalangi anda dalam melakukan hobi, rekreasi, serta aktivitas senggang anda?	0	1	2	3	4	5
10. Mengganggu aktivitas seksual anda?	0	1	2	3	4	5
11. Mengurangi jumlah makanan kesukaan yang dapat anda konsumsi?	0	1	2	3	4	5
12. Membuat nafas anda menjadi lebih pendek/ terengah engah?	0	1	2	3	4	5
13. Membuat anda mudah mudah lelah, lemas, dan tidak bertenaga?	0	1	2	3	4	5
14. Membuat anda harus tinggal di rumah sakit?	0	1	2	3	4	5
15. Menghabiskan banyak uang anda untuk pengobatan?	0	1	2	3	4	5
16. Membuat anda merasakan efek samping pengobatan, seperti pusing?	0	1	2	3	4	5
17. Membuat anda merasa menjadi beban bagi keluarga dan orang orang terdekat anda?	0	1	2	3	4	5
18. Membuat anda sering merasa tidak lagi dapat mengendalikan arah hidup anda?	0	1	2	3	4	5
19. Membuat anda merasa khawatir?	0	1	2	3	4	5
20. Membuat anda sulit berkonsentrasi atau mengingat sesuatu?	0	1	2	3	4	5
21. Membuat anda merasa tertekan?	0	1	2	3	4	5

© Regent of The University of Minnesso



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Dampak *home based exercise training* (HBET) terhadap kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien gagal jantung di RS. Dr. Saiful Anwar Malang.

Nama peneliti utama : **Tony Suharsono**

Nama institusi : **Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia**

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Dekan,

Dewi Irawaty, MA, PhD
NIP. 19520601 197411 2 001

Jakarta, 20 April 2011

Ketua,

Yeni Rustina, PhD
NIP. 19550207 198003 2 001



PEMERINTAH KABUPATEN BLITAR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH “NGUDI WALUYO” WLINGI
Jalan Dr. Soeipto No. 5 Wlingi Telp. (0342) 691006 Fax.(0342) 691040

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423/ 119 /409.206/2011

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Direktur Rumah Sakit Umum Daerah “Ngudi Waluyo” Wlingi.

Dengan ini menerangkan bahwa :

NAMA : TONY SUHARSONO
NIM : 0906594816
JUDUL : Dampak Home base Exercise Training (HBET) Terhadap Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung di RSUD “Ngudi Waluyo” Wlingi
PENDIDIKAN : Magister Keperawatan Medikal Bedah FIK UI

Telah melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah “Ngudi Waluyo” Wlingi pada tanggal 9 Mei s/d 10 Juni 2011. Selama melaksanakan Penelitian di RSUD “Ngudi Waluyo” Wlingi yang bersangkutan memiliki prestasi yang cukup baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wlingi, 11 Juni 2011

A.n DIREKTUR
RSUD “NGUDI WALUYO” WLINGI
Wadir Umum dan Keuangan



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Tony Suharsono
 Tempat, tanggal lahir : Trenggalek, 2 September 1980
 Jenis Kelamin : Laki-laki
 Pekerjaan : Staf Pengajar PSIK FK Universitas Brawijaya Malang
 Alamat rumah : Perum Tidar Villa Estat Blok AF Kav 03 RT 32 RW 3 Karang
 Widoro Dau Malang 65151
 Alamat instansi : Jalan Veteran Malang
 E-mail : suharsono_t@yahoo.com atau suharsono.fk@ub.ac.id

Riwayat Pendidikan

1987 – 1993 : SDN Nglebeng II Kec Panggul Kab Trenggalek
 1993 – 1996 : SMPN I Panggul Kab Trenggalek
 1996 – 1999 : SMUN I Trenggalek Jawa Timur
 1999 – 2002 : D3 Keperawatan, Poltekkes Kemenkes Malang
 2003 – 2006 : S1 Keperawatan, PSIK FK Universitas Brawijaya Malang
 2009 – 2011 : Pascasarjana FIK Universitas Indonesia

Riwayat Pekerjaan

2003 – 2006 : Perawat Pelaksana Critical Care IRD RS dr Saiful Anwar Malang
 2006 – sekarang : Staf Pengajar PSIK FK Universitas Brawijaya Malang
 2008 – sekarang : Pembicara dan Instruktur pelatihan BLS/BCLS FKUB Malang