

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN
CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DENGAN INTERVENSI
INOVASI PIJAT PUNGGUNG TERHADAP KUALITAS TIDUR
DI RUANG INTENSIVE CARDIAC CARE UNIT (ICCU)
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
TAHUN 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS



Disusun Oleh :

Muh. Rizal S.Kep

17.111024120043

**PROGRAM PROFESI NERS STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan pada Pasien
Congestive Heart Failure (CHF) dengan Intervensi
Inovasi Pijat Punggung terhadap Kualitas Tidur
di Ruang Intensive Cardiac Care Unit (ICCU)
RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda
Tahun 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Ners Keperawatan



Disusun Oleh :

Muh. Rizal S.Kep

17.111024120043

**PROGRAM PROFESI NERS STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR
TAHUN AKADEMIK 2017/2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN
CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DENGAN INTERVENSI
INOVASI PIJAT PUNGGUNG TERHADAP KUALITAS TIDUR
DI RUANG INTENSIVE CARDIAC CARE UNIT (ICCU)
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
TAHUN 2018**

KARYA ILMIAH AKHIR NERS

DISUSUN OLEH :

Muh. Rizal

17111024120043

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal 23 Juli 2018

Pembimbing



Ns. Faried Rahman Hidayat, S.kep., M.kes

NIDN : 1112068002

**Mengetahui,
Koordinator Mata Kuliah Elektif**



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin., M.Kep

NIDN : 1115017703

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA PRAKTIK KLINIK KEPERAWATAN PADA PASIEN
CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DENGAN INTERVENSI
INOVASI PIJAT PUNGGUNG TERHADAP KUALITAS TIDUR
DI RUANG INTENSIVE CARDIAC CARE UNIT (ICCU)
RSUD ABDUL WAHAB SJAHRANIE SAMARINDA
TAHUN 2018

DISUSUN OLEH :

Muh. Rizal

17111024120043

Diseminarkan dan Diujikan

Pada tanggal 23 Juli 2018

Penguji I



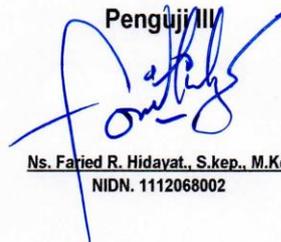
Ns. Budi Santoso., S.Kep
NIP. 197909172008011015

Penguji II



Ns. Ramdhany I., S.kep., M.Ph
NIDN. 1110087901

Penguji/III



Ns. Faried R. Hidayat., S.kep., M.Kes
NIDN. 1112068002

Mengetahui,

Ketua
Program Studi S1 Keperawatan




Ns. Dwi Rahmah, F. M.Kep

NIDN.1119097601

**Analisa Praktik Klinik Keperawatan
pada Pasien Congestive Heart Failure(CHF) dengan Intervensi Inovasi Pijat
Punggung terhadap Kualitas Tidur di Ruang Intensive Cardiac Care Unit (ICCU)
RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018
Muh. Rizal¹, Faried Rahman Hidayat²**

INTISARI

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu keadaan ketidakmampuan jantung dalam memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh dalam mengedarkan nutrisi dan oksigen ke seluruh tubuh (Smeltzer & Bare, 2006), Pasien dengan Congestive Heart Failure Arteri (CHF) membutuhkan tidur yang cukup dikarenakan dengan kualitas tidur yang baik akan memperbaiki sel-sel otot jantung. Menjaga kualitas tidur menjadi sangat penting pada klien yang sedang menjalani hospitalisasi. Tindakan keperawatan mandiri yang bisa diberikan kepada klien sebagai alternatif yang dapat dipilih untuk mengatasi gangguan istirahat-tidur adalah terapi pijat punggung. Pijat punggung dapat meningkatkan kenyamanan dan relaksasi klien serta memiliki efek positif pada parameter kardiovaskuler seperti tekanan darah, frekuensi jantung dan frekuensi pernafasan sehingga dapat meningkatkan kualitas tidur pasien.

Kata Kunci : Congestive Heart Failure, Kualitas Tidur, Pijat Punggung

¹Mahasiswa Ners Keperawatan UMKT Samarinda

²Dosen UMKT Samarinda

Analysis of Nursing Clinical Practice on Congestive Heart Failure (CHF) Patient with Back Massage Innovative Intervention for Sleep Quality at Intensive Cardiac Care Unit (ICCU) of Abdul Wahab Sjahranie Hospital Samarinda Year 2018

Muh. Rizal¹, Faried Rahman Hidayat²

ABSTRACT

Congestive Heart Failure (CHF) is a condition of the inability of the heart to pump blood adequately to meet the needs of the body's metabolism in distributing nutrients and oxygen throughout the body (Smeltzer & Bare, 2006), Patients with Congestive Heart Failure Arteries (CHF) People who sleep with enough sleep with good people will improve cardiac muscle cells. Maintaining the quality of sleep becomes very important in clients who are undergoing hospitalization. Self-induced nursing actions that can be provided to clients as alternatives to choose from for sleep-disorder disorders are back massage therapy. Back massage can improve the comfort and relaxation of clients and have a positive effect on cardiovascular parameters such as blood pressure, heart frequency and respiratory frequency so as to improve the quality of patient sleep.

Keyword : Congestive Heart Failure, Sleep Quality, Back Massage

¹Student of UMKT Samarinda

²Lecture of UMKT Samarinda

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian nomor satu di dunia (WHO,2013). Data yang diterbitkan oleh WHO 2013 menunjukkan bahwa sebanyak 17,3 milyar orang di dunia meninggal karena penyakit kardiovaskuler dan diperkirakan akan mencapai 23,3 milyar penderita yang meninggal tahun 2020. Indonesia menempati urutan empat Negara dengan jumlah kematian terbanyak akibat penyakit kardiovaskuler (WHO,2013).

Penyakit jantung dan pembuluh darah merupakan salah satu masalah kesehatan utama di Negara maju maupun berkembang. Penyakit ini menjadi penyebab nomor satu kematian di dunia setiap tahunnya. Pada tahun 2008 diperkirakan sebanyak 17,3 juta kematian disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler. Lebih dari 3 juta kematian tersebut terjadi sebelum usia 60 tahun. Terjadinya kematian dini yang disebabkan oleh penyakit jantung berkisar sebesar 4% di Negara berpenghasilan tinggi, dan 42% terjadi di Negara berpenghasilan rendah. Kematian yang disebabkan oleh penyakit jantung pembuluh darah, terutama penyakit jantung koroner dan stroke diperkirakan akan terus meningkat, (<http://www.depkes.go.id,2014>).

Saat ini *Congestive Heart Failure* (CHF) atau yang bisa disebut gagal jantung kongestif merupakan satu-satunya penyakit kardiovaskuler yang terus meningkat insiden dan prevalensinya. Resiko kematian akibat gagal jantung berkisar antara 5-10% per tahun pada gagal jantung ringan yang akan meningkat menjadi 30-40% pada gagal jantung berat. Selain itu, CHF merupakan penyakit yang paling sering memerlukan perawatan ulang di rumah sakit (*readmission*) meskipun pengobatan rawat jalan telah diberikan secara optimal (R.Miftah.2004).

CHF (*Congestive Heart Failure*) merupakan salah satu masalah kesehatan dalam sistem kardiovaskuler yang angka kejadiannya terus meningkat. Menurut data dari WHO dilaporkan bahwa ada sekitar 3000 warga Amerika menderita CHF. Menurut American Heart Association (AHA) tahun 2012 dilaporkan bahwa ada 5,7 juta penduduk Amerika Serikat yang menderita gagal jantung (Padila, 2012)

Penderita gagal jantung atau CHF di Indonesia pada tahun 2012 menurut data dari Departemen Kesehatan mencapai 14.449 jiwa penderita yang menjalani rawat inap di rumah sakit. Pada tahun 2012 di Jawa Tengah terdapat 520 penderita CHF dan menjalani rawat inap selain itu, penyakit yang paling sering memerlukan perawatan ulang di rumah sakit adalah gagal jantung (*readmission*), walaupun pengobatan dengan rawat jalan telah

diberikan secara optimal. Hal ini serupa juga dibenarkan oleh Rubeinstein (2007) bahwa sekitar 44% pasien *Medicare* yang dirawat dengan diagnosis CHF akan dirawat kembali pada 6 bulan kemudian, di Rumah Sakit Abdul Wahab Sjahranie sendiri tercatat dari Januari 2018 -Juli 2018 terdapat 89 orang yang mengalami CHF

Heart Failure (HF) adalah sindrom klinis yang kompleks yang dihasilkan dari setiap gangguan struktural atau fungsional dari pengisian ventrikel atau ejeksi darah. Manifestasi utama dari HF adalah dyspnea dan kelelahan yang dapat membatasi toleransi latihan, dan retensi cairan, yang dapat menyebabkan paru dan / atau kematian splanchnic dan / atau edema perifer (AHA, 2013).

Congestive Heart Failure (CHF) merupakan suatu keadaan ketidakmampuan jantung dalam memompa darah secara adekuat untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh dalam mengedarkan nutrisi dan oksigen ke seluruh tubuh. Manifestasi yang khas pada gagal jantung kongestif adalah dyspnea, fatigue serta retensi cairan yang menyebabkan edema paru dan edema perifer. Gagal jantung dapat disebabkan berbagai etiologi diantaranya kelainan pada struktur dan fungsi jantung yang dapat dibagi menjadi kelainan mekanik dan kelainan miokardium (Smeltzer&Bare, 2006).

Tidur merupakan kebutuhan dasar yang dibutuhkan oleh semua manusia untuk dapat berfungsi secara optimal baik yang sehat maupun yang sakit. Secara statistik, dilaporkan bahwa sebagian besar orang dewasa yang sehat tidur selama 7,5 jam setiap hari. Namun yang menjadi masalah dalam tidur adalah kualitas bukan hanya kuantitasnya, enam jam tidur nyenyak lebih baik daripada delapan jam tidur dengan bantuan obat-obatan atau tidur tidak tenang (Aziz, 2008).

Tidur merupakan proses yang diperlukan manusia untuk pembentukan sel-sel tubuh yang baru, perbaikan sel-sel tubuh yang rusak, memberi waktu organ tubuh untuk istirahat maupun untuk menjaga keseimbangan metabolisme dan biokimiawi tubuh. Dalam keadaan sakit apabila mengalami kurang tidur dapat memperpanjang waktu pemulihan sakit. Selain itu, tidur dipercaya berkontribusi terhadap pemulihan fisiologis dan psikologis (Hudak & Gallo, 1997).

Banyak sekali faktor yang mempengaruhi kualitas dan kuantitas tidur. Faktor fisik meliputi rasa nyeri, sedangkan faktor psikologis meliputi depresi, kecemasan, ketakutan dan tekanan jiwa. Klien yang sakit seringkali membutuhkan lebih banyak tidur dan istirahat dibandingkan dengan klien yang sehat. Klien dengan hospitalisasi seringkali sulit beristirahat karena ketidakpastian

tentang status kesehatan/penyakit fisik dan prosedur diagnostik yang mereka jalani.

Menjaga kualitas tidur menjadi sangat penting pada klien yang sedang menjalani hospitalisasi. Tindakan keperawatan mandiri yang bisa diberikan kepada klien sebagai alternatif yang dapat dipilih untuk mengatasi gangguan istirahat-tidur adalah dengan menciptakan lingkungan keperawatan yang tenang. Membatasi pengunjung, menganjurkan klien tehnik relaksasi, masase punggung dan latihan *guided imageri* (Mija, 1995).

Pengaruh relaksasi akan memberikan respon untuk melawan *mass discharge* (pelepasan implus secara massal). Pada respon stres dari sistem saraf simpatis, perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *corticotropin Releasing Factor* (CRF). Selanjutnya, CRF akan merangsang kelenjar pituitari untuk meningkatkan produksi *pro opioid melano cortin* (POMC), sehingga produksi *enkephalin* oleh medula adrenal meningkat, kelenjar pituitari juga menghasilkan β endorphan. Sebagai neuro transmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks (Mellysa, 2004). Suasana yang nyaman atau rileks (Mellysa, 2004). Suasana yang nyaman atau rileks dapat mengakibatkan terjadinya mekanisme pengaturan penekanan *reticular activating system* (RAS) yang merupakan pusat pengaturan aktivitas kewaspadaan dan mengaktifkan *bulbar*

synchronizing regional (BSR) yang dilepaskan oleh serum serotonin sel khusus yang berada di pons dan batang otak tengah sehingga dapat menyebabkan seseorang tertidur (Aziz, 2006).

Banyak sekali teknik teknik relaksasi yang dilakukan oleh perawat, hal ini sesuai dengan standar uji kompetensi perawat dengan kode unit KES.PG02.046.01 tentang kompetensi perawat dalam memfasilitasi pemenuhan kebutuhan rasa nyaman, diantaranya relaksasi otot progresif, nafas dalam, dan *guide imagery* (<http://aipni.blogspot.com>)

Masase merupakan salah satu manipulasi sederhana untuk mengusap bagian badan sehingga memberikan efek relaksasi pada tubuh dan memberikan ketenangan. Hal tersebut tentu menjadi pilihan yang baik untuk mengatasi gangguan tidur, karena masase dapat dilakukan secara mandiri oleh perawat dan dapat diajarkan kepada keluarga.

Pentingnya terapi masase sudah dikenal luas pada saat ini, masase diketahui dapat merangsang dan mengatur proses-proses fisiologi seperti pencernaan dan pernafasan. Masase atau pijat bisa di katakan sebagai salah satu tradisi penyembuhan yang sudah lama ditemukan. Beberapa budaya diantaranya Yunani Kuno, Mesir, China dan India, meyakini bahwa therapy dasar masase selalu digunakan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit. Therapy masase memiliki efek melembutkan otot dan

menghasilkan relaksasi khususnya serta efektif dalam mengatasi keluhan gangguan sirkulasi.

Sekarang ini semakin banyak orang yang mengerti bahwa masase sangat dibutuhkan untuk tetap terbinanya kesegaran jasmani walaupun menggunakan manipulasi yang sangat sederhana sebagai reaksi alamiah tubuh. Ketika melakukan masase perawat tidak hanya melakukan tindakan mandiri untuk mengatasi gangguan tidur pasien tetapi pada saat itu juga perawat dapat melakukan anamnesa untuk mengkaji keluhan pasien baik dari hal fisiologis maupun psikologis yang lainnya sehingga perawat dapat mengatasi keluhan pasien.

Masase punggung dapat meningkatkan kenyamanan dan relaksasi klien serta memiliki efek positif pada parameter kardiovaskuler seperti tekanan darah, frekuensi jantung dan frekuensi pernafasan (Kozier, 2002).

Berdasarkan hasil penelitian di RS Dr M Jamil Padang oleh Ismaiwteri dkk tahun 2010 menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara sters psikologis dan suasana lingkungan dengan gangguan tidur pasien rawat inap di rumah sakit tersebut. Kondisi stres psikologis dan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi seseorang untuk jatuh tidur atau mempertahankan kualitas tidur.

Hasil observasi singkat yang telah dilakukan di RS Abdul Wahab Sjahrani Samarinda pada tanggal 25-30 Juni 2018

didapatkan 6 penderita CHF mengatakan mengalami gangguan tidur (seperti sulit tidur, sulit mempertahankan kualitas tidur, sering terbangun ketika tidur). Pasien mengatakan berbagai alasan bahwa gangguan tidur sering terjadi karena pasien merasa cemas dengan penyakit jantung yang dideritanya.

NIC memuat banyak sekali intervensi yang dapat dilakukan oleh perawat dalam mengatasi gangguan tidur yang terjadi pada pasien, salah satunya adalah terapi relaksasi *dengan Back Massage*.

Berdasarkan fenomena di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Analisa Praktik Keperawatan pada pasien Congestif Heart Failure (CHF) dengan intervensi pijat punggung terhadap Kualitas Tidur di Ruang Intensive Cardiac Care Unit (ICCU) RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Tahun 2018*.

B. Perumusan Masalah

Bagaimanakah gambaran analisa pelaksanaan asuhan keperawatan pada pasien *Congestive Heart Failure (CHF)* dengan intervensi inovasi *Back Massage* Terhadap Kualitas Tidur di ruang ICCU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda?

C. Tujuan Penelitian

A. Tujuan Umum

Penulisan karya ilmiah Akhir-Ners (KIA-N) ini bertujuan untuk melakukan analisa terhadap kasus kelolaan pada klien

Congestive Heart Failure (CHF) dengan intervensi inovasi *Back Massage* Terhadap Kualitas Tidur di ruang ICCU RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda.

B. Tujuan Khusus

- a. Menganalisa kasus kelolaan pada klien dengan diagnosa medis *Congestive Heart Failure*.
- b. Menganalisa intervensi *Back Massage* yang diterapkan selama tiga hari pada klien kelolaan dengan diagnosa medis *Congestive Heart Failure*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Pasien

Dapat menambah pengetahuan pasien tentang tindakan mandiri yang dapat dilakukan secara kontinyu untuk meningkatkan kualitas tidur

2. Bagi Perawat dan Tenaga Kesehatan

Dapat menjadi rujukan ilmu dalam menerapkan intervensi mandiri perawat disamping intervensi medis

3. Bagi Peneliti

Dapat menambah pengetahuan tentang pasien kardiovaskuler serta sebagai dasar pengemabangan dalam menerapkan intervensi mandiri pada pasien dengan teknik non farmakologi.

4. Manfaat Peneliti Bagi Dunia Kesehatan

Bermanfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan dan bahan referensi dalam meningkatkan ilmu keperawatan yang berbasis pada intervensi mandiri.

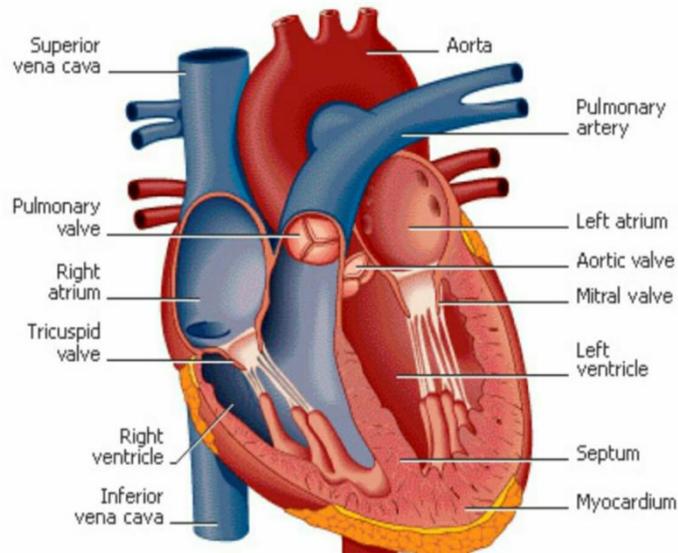
BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Anatomi dan Fisiologi Jantung

1. Anatomi Jantung

Jantung adalah organ berongga, berotot yang terletak ditengah thorax, dan menempati rongga antara paru dan diafragma. Letak spesifik jantung ini didalam rongga dada sebelah depan (kavum mediastinum anterior), sebelah kiri bawah dari pertengahan rongga dada, diatas diafragma dan pangkalnya terdapat dibelakang kiri antara kosta V dan VI dua jari dibawah papilla mammae. Pada tempat ini teraba adanya denyutan jantung yang disebut iktus kordis. Ukurannya kurang lebih sebesar gengaman tangan dan beratnya kira-kira 250-300 gram, meskipun begitu beratnya dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, berat badan, beratnya latihan dan kebiasaan fisik.



Gambar 2.1 Anatomi Jantung Normal
(Sumber: <http://id.m.wikipedia.org>)

Fungsi jantung adalah memompa darah ke jaringan, menyuplai oksigen dan zat nutrisi lain sambil mengangkut karbondioksida dan sisa hasil metabolisme . Terdapat dua pompa jantung terletak sebelah kanan dan kiri. Hasil keluaran jantung kanan didistribusikan keseluruh tubuh melalui aorta. Kedua pompa tersebut menyemburkan darah secara bersamaan dengan kecepatan keluaran yang sama. Kerja pemompaan jantung dijalankan oleh kontraksi dan relaksasi ritmik dinding otot. Selama kontraksi otot (sistolik), kamar jantung menjadi lebih kecil karena darah disemburkan keluar . Selama relaksasi otot dinding jantung (diastolik) , bilik jantung akan terisi darah sebagai persiapan untuk penyemburan berikutnya. Jantung dewasa normalnya berdetak 60-80 x/menit,

menyemburkan darah sekitar 70 ml dari kedua ventrikel tiap detak, dan hasil keluaran totalnya 5 L/menit.

a. Lapisan Selaput Jantung

Jantung dibungkus oleh sebuah lapisan yang disebut lapisan pericardium, dimana lapisan pericardium ini dibagi menjadi 3 lapisan. Lapisan fibrosa, yaitu lapisan paling luar pembungkus jantung yang melindungi jantung ketika jantung mengalami *overdistention*. Lapisan fibrosa bersifat sangat keras dan bersentuhan langsung dengan bagian dinding dalam sternum rongga thorax, disamping itu lapisan fibrosa ini termasuk penghubung antara jaringan, khususnya pembuluh darah besar yang menghubungkan dengan lapisan ini. Kedua lapisan parietal yaitu bagian dalam dari dinding lapisan fibrosa. Ketiga, lapisan visceral, lapisan pericardium yang bersentuhan dengan lapisan luar dari otot jantung atau epikardium. Diantara lapisan parietal dan visceral terdapat ruangan yang berisi cairan pericardium. Cairan ini berfungsi untuk menahan gesekan. Banyaknya cairan pericardium ini antara 15-50 ml, dan tidak boleh kurang atau lebih karena akan mempengaruhi fungsi kerja jantung.

b. Lapisan Otot Jantung

Dinding jantung terdiri dari tiga lapisan jaringan yaitu sepikardium, miokardium dan endokardium bagian dalam.

Fungsi epikardium luar sebagai lapisan pelindung terluar, yang mencakup kapiler darah, kapiler getah bening dan serabut saraf. Hal ini mirip dengan pericardium visceral, dan terdiri dari jaringan ikat tertutup oleh epitel (jaringan membrane yang meliputi organ internal dan permukaan internal lain dari tubuh). Lapisan dalam yang disebut miokardium, yang merupakan bagian utama dari dinding jantung, terdiri dari jaringan otot jantung. Jaringan ini bertanggung jawab untuk kontraksi jantung yang memfasilitasi memompa darah. Di sini, serat otot dipisahkan dengan jaringan ikat yang kaya disertakan dengan kapiler darah dan serabut saraf. Lapisan dalam disebut endokardium, dibentuk dari jaringan epitel dan ikat yang mengandung banyak serat elastis dan kolagen (kolagen adalah protein utama jaringan ikat). Jaringan ikat mengandung pembuluh darah dan serat otot jantung khusus yang disebut serabut Purkinje.

c. Katup Jantung

Katup jantung terbagi menjadi 2 bagian, yaitu katup yang menghubungkan antara atrium dengan ventrikel dinamakan katup atrioventrikuler, sedangkan katup yang menghubungkan sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal dinamakan katup semibuah. Katup atrioventrikuler terdiri dari katup trikuspid yaitu katup yang menghubungkan antara atrium kanan dengan

ventrikel kanan, katup atrioventrikuler yang lain adalah katup yang menghubungkan antara atrium kiri dengan ventrikel kiri yang dinamakan dengan katup mitral atau bicuspid. Katup seminular terdiri dari katup pulmonal yaitu katup yang menghubungkan antara ventrikel kanan dengan pulmonal, katup seminular yang lain adalah katup yang menghubungkan antara ventrikel kiri dengan asendence aorta yaitu katup aorta. Katup berfungsi mencegah aliran darah balik keruang jantung sebelumnya sesaat setelah kontraksi atau sistolik dan sesaat saat relaksasi atau diastolic. Tiap bagian dari katup jantung diikat oleh *chordae tendinea* sehingga pada saat kontraksi daun katup tidak terdorong masuk keruang sebelumnya yang bertekanan rendah. *Chordae tendinea* sendiri berikatan dengan otot yang disebut muskulus papilaris.

d. Bilik Jantung

Jantung manusia memiliki empat ruang, ruang atas dikenal sebagai atrium kiri dan kanan, dan ruang bawah disebut ventrikel kiri dan kanan. Dua pembuluh darah yang disebut vena kava superior dan vena kava inferior, masing-masing membawa darah teroksigenisasi ke atrium kanan dari bagian atas dan bawah tubuh. Atrium kanan memompa darah ini ke ventrikel kanan melalui katup tricuspid. Ventrikel kanan memompa darah ini melalui katup pulmonal ke arteri pulmonalis

yang membawanya ke paru-paru (untuk mendapatkan kembali oksigen). Atrium kiri menerima darah beroksigen dari paru-paru melalui pembuluh darah paru, dan memompa ke ventrikel kiri melalui katup aorta ke berbagai bagian tubuh melalui aorta, yang merupakan pembuluh darah terbesar dalam tubuh. Otot-otot jantung juga disertakan dengan darah beroksigen melalui arteri koroner. Atrium dengan berdinding tipis, dibandingkan dengan ventrikel. Ventrikel kiri adalah yang terbesar dari empat bilik jantung dan dindingnya memiliki ketebalan setengah inci.

e. Arteri Koroner

Arteri koroner adalah arteri yang bertanggung jawab dengan jantung, karena darah bersih yang kaya akan oksigen dan elektrolit sangat penting agar jantung bisa bekerja sebagaimana fungsinya. Apabila arteri koroner mengalami pengurangan suplainya ke jantung atau yang disebut dengan iskemia, ini akan menyebabkan terganggunya fungsi jantung. Apalagi arteri koroner mengalami sumbatan total atau yang disebut dengan serangan jantung mendadak atau *miokardiac infarction* dan bisa menyebabkan kematian. Begitupun apabila otot jantung dibiarkan dalam keadaan iskemia, ini juga akan berujung dengan serangan jantung juga atau *miokardiac infarction*.

Arteri koroner cabang pertama dari sirkulasi sistemik, dimana muara arteri koroner berada dekat dengan katup aorta atau tepatnya disinus valsava. Arteri koroner dibagi dua , yaitu :

1) Arteri Koroner Kiri

Arteri koroner kiri mempunyai 2 cabang yaitu LAD (*Left Anterior Desenden*) dan LCF (*Left Cirkumflex*). Kedua arteri ini melingkari jantung dalam dua lekuk anatomis eksterna, yaitu *sulcus coronary* atau *sulcus atrioventrikuler* yang melingkari jantung diantara atrium dan ventrikel, yang kedua yaitu sulcus interventrikuler yang memisahkan kedua ventrikel. Pertemuan kedua lekuk ini dibagian permukaan posterior jantung yang merupakan bagian dari jantung yang sangat penting yaitu kruks jantung. Nodus AV berada dititik ini . Arteri LAD bertanggung jawab untuk mensuplai darah untuk otot ventrikel kiri dan kanan, serta bagian interventrikuler septum. Arteri LCX bertanggung jawab untuk mensuplai 45% darah untuk atrium kiri dan ventrikel kiri, 10% bertanggung jawab mensuplai SA Node.

2) Arteri Koroner Kanan

Arteri koroner kanan bertanggung jawab mensuplai darah ke atrium kanan, ventrikel kanan, permukaan bawah dan belakang ventrikel kiri, 90% mensuplai AV Node, dan 55% mensuplai SA Node.

f. Pembuluh Darah Besar jantung

Ada beberapa pembuluh besar yang perlu diketahui, yaitu :

- 1) Vena kava superior, yaitu vena besar yang membawa darah kotor dari bagian atas diafragma menuju atrium kanan.
- 2) Vena kava inferior, yaitu vena besar yang membawa darah kotor dari bagian bawah diafragma ke atrium kanan.
- 3) Sinus coronary, yaitu vena besar di jantung yang membawa darah kotor dari jantung sendiri.
- 4) Pulmonary Trunk, yaitu pembuluh darah besar yang membawa darah kotor dari ventrikel kanan ke arteri pulmonalis.
- 5) Arteri pulmonalis, dibagi menjadi 2 yaitu kanan dan kiri yang membawa darah kotor dari pulmonary trunk ke kedua paru-paru.
- 6) Vena pulmonalis, dibagi menjadi 2 yaitu kanan dan kiri yang membawa darah bersih dari kedua paru-paru ke atrium kiri
- 7) Ascending aorta, yaitu pembuluh darah besar yang membawa darah bersih dari ventrikel kiri ke arkus aorta ke cabangnya yang bertanggung jawab dengan organ tubuh bagian atas.
- 8) Descending aorta , yaitu bagian aorta yang membawa darah bersih yang bertanggung jawab dengan organ tubuh bagian bawah.

2. Fisiologi Jantung

a. Hemodinamika Jantung

Darah yang kehabisan oksigen dan mengandung banyak karbondioksida (darah kotor) dari seluruh tubuh mengalir melalui dua vena terbesar (vena kava) menuju ke dalam atrium kanan. Setelah atrium kanan terisi darah, ia akan mendorong darah ke dalam ventrikel kanan melalui katup trikuspidalis. Darah dari ventrikel kanan akan dipompa melalui katup pulmoner ke dalam arteri pulmonalis menuju ke paru-paru. Darah akan mengalir melalui pembuluh yang sangat kecil (pembuluh kapiler) yang mengelilingi kantong udara di paru-paru, menyerap oksigen, melepaskan karbon dioksida dan selanjutnya dialirkan kembali ke jantung. Darah yang kaya akan oksigen akan mengalir di dalam vena pulmonalis menuju ke atrium kiri. Peredaran darah di antara bagian kanan jantung, paru-paru dan atrium kiri disebut sirkulasi pulmoner karena darah dialirkan ke paru-paru. Darah dalam atrium kiri akan didorong menuju ventrikel kiri melalui katup bikuspidalis/mitral, yang selanjutnya akan memompa darah bersih ini melewati katup aorta masuk ke dalam aorta (arteri terbesar dalam tubuh). Darah kaya oksigen ini disirkulasikan ke seluruh tubuh, kecuali paru-paru.

b. Siklus Jantung

Secara umum, siklus jantung dibagi menjadi 2 bagian besar, yaitu :

- 1) Sistole atau kontraksi jantung.
- 2) Diastole atau relaksasi atau ekspansi jantung

Secara spesifik, siklus jantung dibagi menjadi 5 fase yaitu :

- a) Fase Ventrikel Filling.
- b) Fase Atrial Contraction.
- c) Fase Isovolumeric Contraction
- d) Fase Ejection.
- e) Fase Isovolumetric Relaxation.

Perlu anda ingat bahwa siklus jantung berjalan secara bersamaan antara jantung kanan dan jantung kiri, dimana satu siklus jantung = 1 denyut jantung = 1 beat EKG (P,Q,R,S,T) hanya membutuhkan waktu kurang dari 0,5 detik

(1) Fase Ventrikel Filling

Sesaat setelah kedua atrium menerima darah dari masing-masing cabangnya, dengan demikian akan menyebabkan tekanan di kedua atrium naik melebihi tekanan di kedua ventrikel. Keadaan ini akan menyebabkan terbukanya katup atrioventrikular, sehingga darah secara pasif

mengalir kekedua ventrikel secara cepat karena pada saat ini kedua ventrikel dalam keadaan relaksasi/diastolic sampai dengan aliran darah pelan seiring dengan bertambahnya tekanan dikedua ventrikel. Proses ini dinamakan dengan pengisian ventrikel atau *ventrikel filling*. Perlu anda ketahui bahwa 60% sampai 90% total volume darah dikedua ventrikel berasal dari pengisian ventrikel secara pasif. Dan 10% sampai 40% berasal dari kontraksi kedua atrium.

(2) Fase Atrial Contraction

Seiring dengan aktifitas listrik jantung yang menyebabkan kontraksi kedua atrium, dimana setelah terjadi pengisian ventrikel secara pasif, disusul pengisian ventrikel secara aktif yaitu dengan adanya kontraksi atrium yang memompakan darah keventrikel atau yang kita kenal dengan "*atrial kick*". Dalam grafik EKG akan terekam gelombang P. Proses pengisian ventrikel secara keseluruhan tidak mengeluaran suara, kecuali terjadi patologi pada jantung yaitu bunyi jantung 3 atau *cardiac murmur*.

(3) Fase Isovolumetric Contraction

Pada fase ini, tekanan di kedua ventrikel berada pada puncak tertinggi tekanan yang melebihi tekanan di kedua atrium dan sirkulasi sistemik maupun sirkulasi pulmonal. Bersamaan dengan kejadian ini, terjadi aktivitas listrik jantung di ventrikel yang terekam pada EKG yaitu komplek QRS atau depolarisasi ventrikel.

Keadaan kedua ventrikel ini akan menyebabkan darah mengalir balik ke atrium yang menyebabkan penutupan katup atrioventrikuler untuk mencegah aliran balik darah tersebut. Penutupan katup atrioventrikuler akan mengeluarkan bunyi jantung satu (S1) atau sistolik. Periode waktu antara penutupan katup AV sampai sebelum pembukaan katup semilunaris dimana volume darah di kedua ventrikel tidak berubah dan semua katup dalam keadaan tertutup, proses ini dinamakan dengan fase *isovolumetric contraction*.

(4) Fase Ejection

Seiring dengan besarnya tekanan di ventrikel dan proses depolarisasi ventrikel akan menyebabkan kontraksi kedua ventrikel membuka

katup seminular dan memompa darah dengan cepat melalui cabangnya masing-masing. Pembukaan katup seminular tidak mengeluarkan bunyi. Bersamaan dengan kontraksi ventrikel, kedua atrium akan di isi oleh masing-masing cabangnya.

(5) Fase *Isovolumetric Relaxation*

Setelah kedua ventrikel memompakan darah, maka tekanan di kedua ventrikel menurun atau relaksai sementara tekanan di sirkulasi sistemik dan sirkulasi pulmonal meningkat. Keadaan ini akan menyebabkan aliran darah balik kekedua ventrikel, untuk itu katup seminular akan menutup untuk mencegah aliran darah balik ke ventrikel. Penutupan katup seminular akan mengeluarkan bunyi Jantung dua (S2) atau diastolik. Proses relaksasi vertikel akan terekam dalam EKG dengan gelombang T, pada saat ini juga aliran darah ke arteri koroner terjadi. Aliran balik dari sirkulasi sistemik dan pulmonal ke ventrikel juga di tandai dengan adanya "*dicrotic notch*".

(a) Total volume darah yang terisi setelah fase pengisian ventrikel secara pasif maupun aktif

(fase ventrikel filling dan fase atrial contraction)

disebut dengan *End Diastolic Volume* (EDV)

(b) Total EDV di ventrikel kiri (LVEDV) sekitar 120 ml.

(c) Total sisa volumedarah di ventrikel kiri setelah kontraksi/sistolik disebut *End Systolic Volume* (ESV) sekitar 50 ml.

(d) Perbedaan volume darah di ventrikel kiri antara EDV dengan ESV adalah 70 ml atau yang dikenal dengan stroke volume. (EDV-ESV=Stroke Volume) ($120-50=70$).

c. Sistem Listrik Jantung

Jantung berkontraksi atau berdenyut secara berirama akibat potensial aksi yang ditimbulkannya sendiri. Hal ini disebabkan karena jantung memiliki mekanisme aliran listrik sendiri guna berkontraksi atau memompa dan berelaksasi. Potensial aksi ini dicetuskan oleh nodus-nodus pacemaker yang terdapat di jantung dan dipengaruhi oleh beberapa jenis elektrolit seperti K^+ , Na^+ , dan Ca^+ . Gangguan terhadap kadar elektrolit tersebut di dalam tubuh dapat mengganggu mekanisme aliran listrik jantung adalah SA Node (Nodus Sinoatrial).

Arus listrik yang dihasilkan oleh otot jantung menyebar ke jaringan di sekitar jantung dan dihantarkan melalui cairan-cairan tubuh. Sebagian kecil aktivitas listrik ini mencapai permukaan tubuh dan dapat dideteksi menggunakan alat khusus. Rekaman aliran listrik jantung disebut dengan elektrokardiogram atau EKG. EKG adalah rekaman mengenai aktivitas listrik di cairan tubuh yang dirangsang oleh aliran listrik jantung yang mencapai permukaan tubuh. Berbagai komponen pada rekaman EKG dapat dikorelasikan dengan berbagai proses spesifik di jantung. EKG dapat digunakan untuk mendiagnosis kecepatan denyut jantung yang abnormal, gangguan irama jantung, serta kerusakan otot jantung. Hal ini disebabkan karena aktivitas listrik akan memicu aktivitas mekanis sehingga kelainan pola listrik biasanya akan disertai dengan kelainan mekanis atau otot jantung sendiri.

d. Curah Jantung

Cardiac Output adalah volume darah yang dipompa oleh tiap-tiap ventrikel per menit (bukan jumlah total darah yang dipompa oleh jantung). Selama setiap periode tertentu, volume darah yang mengalir melalui sirkulasi paru ekuivalen dengan volume yang mengalir melalui sirkulasi sistemik. Dengan demikian, curah jantung dari kedua

ventrikel dalam keadaan normal identik, walaupun apabila diperbandingkan denyut demi denyut, dapat terjadi variasi minor. Dua faktor yang mempengaruhi kardiak output adalah kecepatan denyut jantung (denyut per menit) dan volume sekuncup (volume darah yang dipompa per denyut). Curah jantung merupakan faktor utama yang harus diperhitungkan dalam sirkulasi, karena curah jantung mempunyai peranan penting dalam transportasi darah yang memasok berbagai nutrisi. Curah jantung adalah jumlah darah yang dipompa oleh ventrikel selama satu menit. Nilai normal pada orang dewasa adalah 5 L/menit.

$$\text{CO} = \text{SV} \times \text{HR}$$

Volume sekuncup adalah sejumlah darah yang disemburkan setiap denyut. Maka curah jantung dapat dipengaruhi oleh perubahan volume sekuncup maupun frekuensi jantung. Frekuensi jantung istirahat pada orang dewasa rata-rata 60 sampai 80 dentur/menit dan rata-rata volume sekuncup 70 ml/denyut. Perubahan frekuensi jantung dapat terjadi akibat kontrol refleks yang dimediasi oleh sistem saraf otonom meliputi bagian simpatis dan parasimpatis. Impuls parasimpatis, yang berjalan ke jantung melalui nervus vagus, dapat memperlambat sfrekuensi

jantung. Sementara implus simpatis meningkatkannya. Efeknya terhadap frekuensi jantung berakibat mulai dari aksi pada nodus SA untuk meningkatkan maupun menurunkan kecepatan depolarisasi intrinsiknya. Keseimbangan antar kedua refleksi tadi menontrol sistem yang normalnya menentukan frekuensi jantung. Frekuensi jantung dirangsang juga oleh peningkatan kadar katekolamin (yang disekresikan oleh kelenjar adrenal) dan oleh adanya lebihan hormon tiroid yang menghasilkan efek menyerupai katekolamin.

Volume sekuncup jantung ditentukan oleh tiga faktor :

1) Kontraktilitas Intrinsik Otot Jantung

Kontraksi intrinsik otot jantung adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan tenaga yang dapat dibangkitkan oleh kontraksi miokardium pada kondisi tertentu. Kontraksi ini dapat meningkat akibat katekolamin yang beredar, aktivitas saraf simpatis dan berbagai otot seperti digitalis serta dapat menurun akibat hipoksemia dan asidosis. Peningkatan kontraktilitas dapat terjadi pada peningkatan volume sekuncup.

2) Derajat peregangan otot jantung sebelum kontraksi(Preload)

Preload merupakan tenaga yang menyebabkan otot ventrikel meregang sebelum mengalami eksitasi dan kontraksi. Preload ventrikel ditentukan oleh volume darah dalam ventrikel pada akhir diastolik. Semakin besar preload, semakin besar volume sekuncupnya, sampai pada titik dimana otot sedemikian teregangnya dan tidak mampu berkontraksi lagi. Hubungan antara peningkatan volume akhir diastolik ventrikel pada kontraktilitas intrinsik tertentu dinamakan hukum straling jantung, yang didasarkan pada kenyataan bahwa semakin besar pula derajat pemendekan yang akan terjadi. Akibatnya terjadi peningkatan interkasi antara sekomer filamen tebal dan tipis.

- 3) Tekanan yang harus dilawan otot jantung untuk menyemburkan darah selama kontraksi (*afterload*)

Afterload adalah suatu tekanan yang harus dilawan ventrikel untuk menyemburkan darah. Tahanan terhadap ejeksi ventrikel kiri dinamakan tahanan vaskuler sistemik. Tahanan oleh tekanan pulmonal terhadap ejeksi ventrikel dinamakan tahanan vaskuler pulmonal. Peningkatan *afterload* akan mengakibatkan penurunan volume sekuncup.

B. Congestive Heart Failure (CHF)

1. Definisi

Gagal jantung adalah sindrom klinik dengan abnormalitas dari struktur atau fungsi jantung sehingga mengakibatkan ketidakmampuan jantung untuk memompa darah ke jaringan dalam memenuhi kebutuhan metabolisme (Darmajo, 2004)

Gagal jantung kongestif (CHF) adalah suatu keadaan patofisiologis berupa kelainan fungsi jantung sehingga jantung tidak mampu memompa darah untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan dan/ kemampuannya hanya ada kalau disertai peninggian volume diastolik secara abnormal (Mansjoer dan Triyanti, 2007)

Congestive Heart Failure (CHF) adalah suatu kondisi dimana jantung mengalami kegagalan dalam memompa darah guna mencukupi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrien dan oksigen secara adekuat. Hal ini mengakibatkan peregangan ruang jantung (dilatasi) guna menampung darah lebih banyak untuk dipompakan ke seluruh tubuh atau mengakibatkan otot jantung kaku dan menebal. Jantung hanya mampu memompa darah untuk waktu yang singkat dan dinding otot jantung yang lemah tidak mampu memompa dengan kuat. Sebagai akibatnya, ginjal sering merespon dengan menahan air dan

garam. Hal ini akan mengakibatkan bendungan cairan dalam beberapa organ tubuh seperti tangan, kaki, paru, atau organ lainnya sehingga tubuh klien menjadi bengkak (*congestive*) (Udjianti, 2010).

Congestive Heart Failure (CHF) adalah suatu kondisi jantung dimana jantung mengalami kegagalan dalam memompa darah guna mencukupi kebutuhan sel-sel tubuh akan nutrient dan oksigen secara adekuat (Udjainti Wajan Juni, 2011).

2. Klasifikasi

New York Heart Association (NYHA) membuat klasifikasi fungsional dalam 4 kelas: (Mansjoer dan Triyanti, 2007)

Kelas 1 bila pasien dapat melakukan aktifitas berat tanpa keluhan, kelas 2 bila pasien tidak dapat melakukan aktifitas berat tanpa keluhan, kelas 3 bila pasien tidak dapat melakukan aktifitas sehari-hari tanpa keluhan, kelas 4 bila pasien sama sekali tidak dapat melakukan aktifitas apapun dan harus tirah baring.

Klasifikasi gagal jantung

Ada 4 kategori utama yang diklasifikasi, yaitu sebagai berikut :

a. Backward versus forward failure

Backward failure dikatakan sebagai akibat ventrikel tidak mampu memompa volume darah keluar,

menyebabkan darah terakumulasi dan meningkatkan tekanan dalam ventrikel, atrium dan sistem vena baik untuk jantung sisi kanan maupun jantung sisi kiri. *Forward failure* adalah akibat ketidakmampuan jantung mempertahankan curah jantung, yang kemudian menurunkan perfusi jaringan, karena jantung merupakan sistem tertutup, maka *backward failure* dan *forward failure* selalu berhubungan satu sama lain.

b. Low - output versus high - output syndrome

Low output syndrome terjadi bilamana jantung gagal sebagai pompa, yang mengakibatkan gangguan sirkulasi perifer dan vasokonstriksi perifer.

c. Kegagalan akut versus kronik

Manifestasi klinis dari kegagalan jantung akut dan kronis tergantung pada seberapa cepat sindrom berkembang. Gagal jantung akut merupakan hasil dari kegagalan ventrikel kiri mungkin karena infark miokard, disfungsi katup, atau krisis hipertensi.

d. Kegagalan ventrikel kanan versus ventrikel kiri

Kegagalan ventrikel kanan merupakan frekuensi tersering dari dua contoh kegagalan jantung dimana hanya satu sisi jantung yang dipengaruhi. Secara tipikal disebabkan oleh penyakit hipertensi.

3. Etiologi

Menurut Udjianti (2010) etiologi gagal jantung kongestif (CHF) dikelompokkan berdasarkan faktor etiologi eksterna maupun interna, yaitu:

a. Faktor *eksterna* (dari luar jantung): hipertensi renal, hipertiroid, dan anemia kronis/berat.

b. Faktor interna (dari dalam jantung)

1) Disfungsi katup: Ventricular Septum Defect (VSD), Atrial Septum Defect (ASD), stenosis mitral, dan insufisiensi mitral

2) Distritmia: atrial fibrilasi, ventrikel fibrilasi, dan *heart block*

3) Kerusakan miokard: kardiomiopati, miokarditis, dan infark miokard

4) Infeksi: endokarditis bakterial sub-akut

4. Patofisiologi

Jika terjadi gagal jantung, tubuh mengalami beberapa adaptasi baik pada jantung dan secara sistemik. Jika stroke volume kedua ventrikel berkurang oleh karena penekanan kontraktilitas atau *after load* yang sangat meningkat, maka volume dan tekanan pada akhir diastolik dalam kedua ruang jantung akan meningkat. Ini akan meningkatkan panjang serabut miokardium akhir diastolik, menimbulkan waktu

diastolik menjadi singkat. Jika kondisi ini berlangsung lama, terjadi dilatasi ventrikel. Cardiac output pada saat istirahat masih bisa baik, tapi peningkatan tekanan diastolik yang berlangsung lama/kronik akan dijalarkan ke kedua atrium dan sirkulasi pulmoner dan sirkulasi sistemik. Akhirnya tekanan kapiler akan meningkat yang akan menyebabkan transudasi cairan dan timbul edema paru atau edema sistemik. Penurunan cardiac output, terutama jika berkaitan dengan penurunan tekanan arterial atau penurunan perfusi ginjal, akan mengaktifasi beberapa sistem safar dan humoral. Peningkatan aktivasi sistem saraf simpatis akan memacu kontraksi miokardium, frekuensi denyut jantung dan vena; perubahan yang terakhir ini akan meningkatkan volume darah sentral yang selanjutnya meningkatkan perload. Meskipun adaptasi-adaptasi ini dirancang untuk meningkatkan cardiac output, adaptasi itu sendiri dapat mengganggu tubuh. Oleh karena itu, takikardi dan peningkatan kontraktilitas miokardium dapat memacu terjadinya iskemia pada pasien-pasien dengan penyakit antikoroner sebelumnya dan peningkatan perload dapat memperburuk kongesti pulmoner.

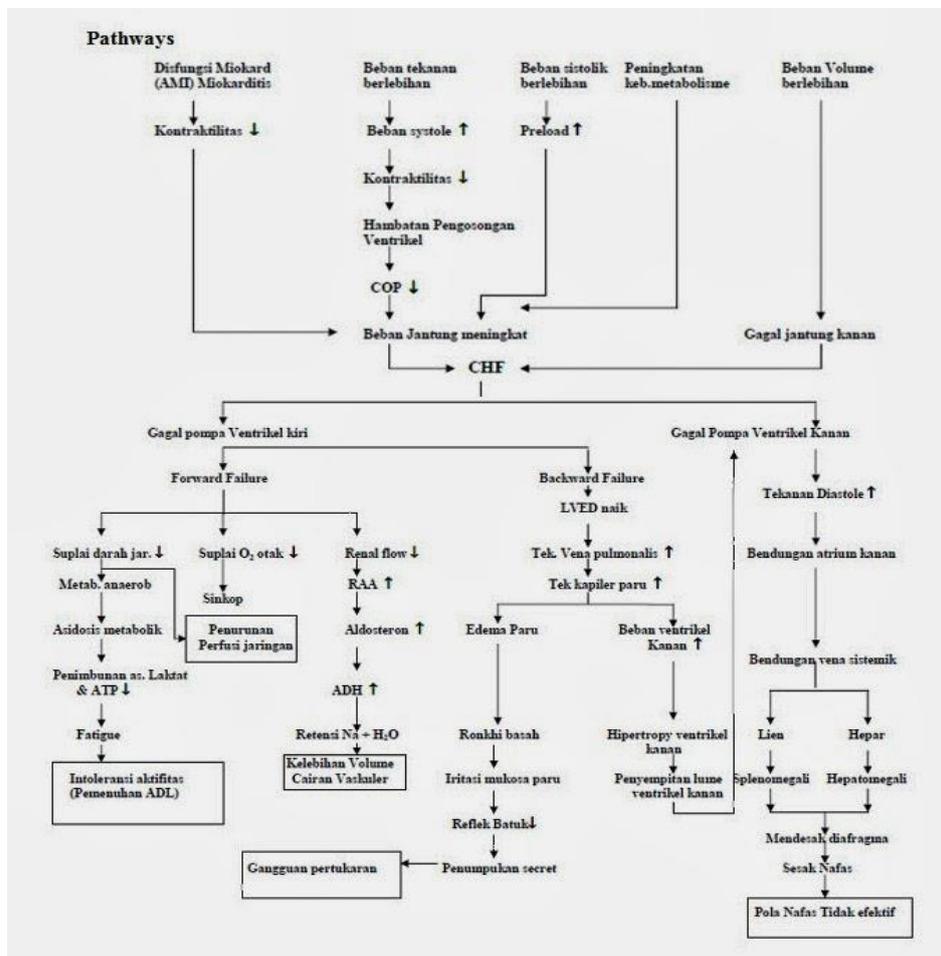
Aktivasi sistem saraf simpatis juga akan meningkatkan resistensi perifer, adaptasi ini dirancang untuk mempertahankan perfusi ke organ-organ vital, tetapi jika

aktivasi ini sangat meningkat malah akan menurunkan aliran ke ginjal dan jaringan. Resistensi vaskuler perifer dapat juga merupakan determinan utama afterload ventrikel, sehingga aktivasi simpatis berlebihan dapat meningkatkan fungsi jantung itu sendiri. Salah satu efek penting penurunan cardiac output adalah penurunan aliran darah ginjal dan penurunan kecepatan filtrasi glomerulus, yang akan menimbulkan retensi sodium dan cairan. Sistem renin-angiotensin-aldosteron juga akan teraktivasi, menimbulkan peningkatan retensi vaskuler perifer selanjutnya dan peningkatan afterload ventrikel kiri sebagaimana retensi sodium dan cairan. Gagal jantung berhubungan dengan peningkatan kadar arginin vasopresin dalam sirkulasi yang meningkat, yang juga bersifat vasokonstriktor dan penghambat ekskresi cairan. Pada gagal jantung terjadi peningkatan peptid dan atriuretik atrial akibat peningkatan tekanan atrium, yang menunjukkan bahwa di sini terjadi resistensi terhadap efek natriuretik dan vasodilator.

Gagal jantung pada masalah utama kerusakan dan kekakuan serabut otot jantung, volume sekuncup berkurang dan curah jantung normal masih dapat dipertahankan.

Volume sekuncup, jumlah darah yang dipompa pada setiap kontraksi tergantung pada tiga faktor :

- a. Preload : jumlah darah yang mengisi pada jantung berbanding langsung dengan tekanan yang ditimbulkan oleh panjangnya regangan serabut jantung
- b. Kontraktilitas : mengacu pada perubahan kekuatan kontraksi yang terjadi pada tingkat sel dan berhubungan dengan perubahan panjang regangan serabut jantung
- c. Afterload : mengacu pada besarnya tekanan ventrikel yang harus dihasilkan untuk memompa darah melawan perbedaan tekanan yang ditimbulkan oleh tekanan arteriole.



Gambar 2.2 Pathway Penyakit Congestive Heart Failure (CHF)

C. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang muncul pada kasus gagal jantung kongestif :

- a. Kegagalan jantung sebelah kiri, antara lain : kongestif vascular pulmonal, dispnea ortopnea, pernafasan cheyne-stokes, Paroxysmal Nocturnal Dyspnea (PND), edema pulmonal akut, penurunan curah jantung, gallop, crackles paru, disritmia, letargi dan kelelahan.

- b. Kegagalan jantung sebelah kanan, antara lain : curah jantung rendah, distensi vena jugularis, edema perifer, pitting edema, disritmia, gallop, asites, hepatomegali.

Selain itu, New York Heart Assosiation (NYHA) mengklasifikasikan fungsional gagal jantung sebagai berikut :

- 1) Kelas I : Tidak ada batasan aktivasi fisik.
- 2) Kelas II : Sedikit batasan pada aktivitas (rasa lelah, dispnea).
- 3) Kelas III : Batasan aktivitas bermakna (nyaman saat istirahat namun sedikit aktivitas menyebabkan gejala).
- 4) Kelas IV : Timbul gejala walaupun saat sedang istirahat.

(Gray dkk, 2009: Hudak dan Gallo, 1997; Philip dan Jereny, 2010).

Framingham, kriteria untuk Gagal Jantung Kronis

- a. Kriteria Mayor :

- 1) Paroksimal nokturnal dispnea
- 2) Distensi vena pada leher
- 3) Ronkhi basah
- 4) Kardio megali
- 5) Edema paru akut
- 6) Gallop S3

7) Peningkatan tekanan vena jugularis

8) Refluks hepatojugular

b. Kriteria Minor :

1) Edema ekstremitas

2) Batuk malam hari

3) Dispnea d' effort

4) Hepatomegali

5) Efusi pleura

6) Takikardi (>120/menit)

D. Pemeriksaan Penunjang

a. EKG, hipertrofi atrial atau ventricular, penyimpangan aksis, iskemia, dan kerusakan pola mungkin terlihat, misalnya takikardi, fibrilasi atrial, mungkin sering terdapat KVP. Kenaikan segmen ST/T persisten 6 minggu atau lebih setelah infark miokard menunjukkan adanya aneurisma ventricular (dapat menyebabkan gagal/disfungsi jantung).

b. Sonogram, dapat menunjukkan dimensi pembesaran bilik. Perubahan dalam fungsi/struktur katup, atau area penurunan kontraktilitas ventricular.

c. Kateterisasi jantung, tekanan abnormal merupakan indikasi dan membantu membedakan gagal jantung sisi kanan versus sisi kiri, dan stenosis katup atau insufisiensi juga mengkaji patensi arteri koroner. Zat kontras disuntikkan ke

dalam ventrikel menunjukkan ukuran abnormal dan ejeksi fraksi/perubahan kontraktilitas.

- d. Rontgen dada, dapat menunjukkan pembesaran jantung, bayangan mencerminkan dilatasi, hipertrofi bilik, atau perubahan dalam pembuluh darah mencerminkan peningkatan tekanan pulmonal. Kontur abnormal, misalnya bulging pada perbatasan jantung kiri, dapat menunjukkan aneurisma ventrikel.
- e. Enzim hepar, meningkat dalam gagal/kongesti hepar.
- f. Elektrolit, mungkin berubah karena perpindahan cairan/penurunan fungsi ginjal, terapi diuretik.
- g. Oksimetri nadi, saturasi oksigen mungkin rendah, terutama jika GJK akut memperburuk PPOM atau GJK kronis.
- h. AGD, gagal ventrikel kiri ditandai dengan alkalosis respiratorik ringan (dini) atau hipoksemia dengan peningkatan PCO₂ (akhir).
- i. BUN, kreatinin, peningkatan BUN dan menandakan penurunan perfusi ginjal. Kenaikan baik BUN dan kreatinin merupakan indikasi gagal ginjal.
- j. Albumin/ transferin serum, mungkin menurun sebagai akibat penurunan masukan protein dalam hepar yang mengalami kongestif.

- k. HSD, mungkin menunjukkan anemia, polisitemia, atau perubahan kepekatan menandakan retensi air. SDP mungkin meningkat, mencerminkan MI baru/akut, perikarditis, atau status inflamasi atau infeksius lain.
- l. Kecepatan sedimentasi (ESR), mungkin meningkat, menandakan reaksi inflamasi akut.
- m. Pemeriksaan tiroid, peningkatan aktivitas tiroid menunjukkan hiper aktivitas tiroid sebagai pre-pencetus GJK (Doengoes, 2000).

E. Penatalaksanaan

Terapi gagal jantung kronik (CHF) bertujuan untuk memperbaiki kualitas hidup dengan mengurangi gejala, memperpanjang usia harapan hidup, memperlambat progresi perburukan jantung respon fisiologis pada gagal jantung membentuk dasar rasional untuk meningkatkan curah jantung dan kontraksi miokard, dan untuk menurunkan retensi garam dan air. Terapi gagal jantung terdiri dari terapi non-farmakologik dan terapi farmakologik. Terapi non-farmakologik yang dapat dilakukan, antara lain :

a. Tirah Baring

Melalui inaktivitas, kebutuhan pemompaan jantung diturunkan. Selain itu tirah baring membantu dalam beban

kerja dengan menurunkan volume intravascular melalui induksi diuresis.

b. Pemberian Oksigen

Terutama pada klien gagal jantung disertai dengan edema paru. Pemenuhan oksigen akan mengurangi kebutuhan miokardium dan membantu memenuhi kebutuhan oksigen tubuh.

c. Pembatasan Diet

Rasional dukungan diet adalah mengatur diet sehingga kerja dan ketegangan otot jantung minimal, dan status nutrisi terpelihara sesuai dengan selera dan pola makan klien. Selain itu, pembatasan konsumsi natrium dilakukan untuk mencegah, mengatur, atau mengurangi edema pada kondisi gagal jantung. Selain itu, merokok harus dihentikan bila pasien seorang perokok.

d. Aktivitas Fisik

Olahraga yang teratur seperti berjalan atau bersepeda dianjurkan untuk pasien gagal jantung yang stabil (NYHA kelas II-III) dengan intensitas yang nyaman bagi pasien. Jika disfungsi miokard sudah terjadi, pemberian terapi/pengobatan secara farmakologik dilakukan dengan tujuan untuk :

1) Mencegah memburuknya fungsi jantung (memperlambat progres modeling miokard), dapat diberikan :

a) ACE-I (Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor)
Penghambat ACE, menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II, sehingga menyebabkan dilatasi arteri dan vena, serta menurunkan volume darah dan edema.

Vasodilatasi arteri menurunkan afterload dan kerja jantung, dan memperbaiki perfusi jaringan dengan meningkatkan isi sekuncup dan curah jantung. Dilatasi vena dan penurunan retensi cairan mengurangi kongesti pulmonal, edema dan tekanan vena sentral (CVP) (preload). Pengurangan preload menurunkan tekanan pengisian ventrikel, sehingga menurunkan tegangan dinding jantung, beban kerja, dan iskemia. ACEI juga memperlambat terjadinya hipertrofi dan fibrosis jantung abnormal, yang diperkirakan dipacu oleh angiotensin II. Contoh : Kaptopril, Enalapril, dll.

b) β – Blocker

Pemberian β – Blocker pada gagal jantung sistolik akan mengurangi kejadian iskemia miokard,

mengurangi stimulasi sel-sel otomatis jantung dan efek aritmia lainnya, sehingga mengurangi risiko terjadinya aritmia jantung, dan dengan demikian mengurangi risiko terjadinya kematian mendadak.

β – Blocker juga menghambat pelepasan renin sehingga menghambat aktivasi sistem RAA. Akibatnya terjadi penurunan hipertrofi miokard, apoptosis dan fibrosis miokard, dan remodelling miokard, sehingga progresi gagal jantung akan terhambat, dan dengan demikian menghambat memburuknya kondisi klinik> contoh : Bisoprolol, Metoprolol, karvedilol.

2) Mengurangi gejala-gejala gagal jantung, dengan diberikan :

a) Diuretik

Diuretik mengurangi akumulasi cairan dengan meningkatkan ekresi garam dan air di ginjal, sehingga preload, kongestif pilmonal, dan edema sistemik dapat berkurang.

Furosemide adalah salah satu diuretic yang dikenal luas dan mempunyai efek sangat kuat. Dikenal pula sebagai loop diuretic, sebab bekerja di

medular pada Loop Henle dimana terjadi penyekatan reabsorpsi Na dan Cl.

Furosemide merupakan kontra indikasi bagi pasien-pasien dengan asidosis metabolik, peningkatan azotemia, kehamilan atau menyusui, dan pasien-pasien yang sensitif terhadap obat-obat sulfa. Sediaan: oral, intravena, intramuscular.

b) Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACE inhibitor)

ACE inhibitor adalah agent yang menghambat (menyekat) pembentukan angiotensin II, sehingga menurunkan tekanan darah. ACE Inhibitor juga dapat menurunkan beban awal (preload) dan beban akhir (afterload), sehingga dapat mengatasi kegagalan fungsi ventrikel atau gagal jantung kongestif.

Berbagai jenis ACE inhibitor yang sering digunakan untuk pengobatan pasien dengan gagal jantung atau hipertensi adalah captopril, quinapril, ramipril, trandolapril, cilazapril, enalapril, fosinopril dan peridopril.

c) Digitalis

Digitalis mempunyai efek menyekat sodium yang merupakan membran bound, yaitu suatu system transport enzim yang mempengaruhi pertukaran Na-Ca di intraseluler, sehingga meningkatkan jumlah cytosolik Ca yang secara langsung dapat meningkatkan kontraktilitas miokard (inotropik positif).

Digitalis juga mempunyai efek kronotropik negative, yaitu menurunkan denyut jantung. Digoxin adalah salah satu jenis digitalis yang sangat bermanfaat untuk pengobatan gagal jantung yang disebabkan oleh penurunan fungsi ventrikel.

Pada pasien-pasien dengan total AV block, kardiomiopati dan sindrom WPW, hipokalemia, gagal, jantung, tidak dapat diberikan karena dapat memperburuk kondisinya.

d) Obat Inotropik

a) Dopamin

Dopamin adalah jenis inotropik yang dapat menstimulasi beta 1 adrenergik dan reseptor dopaminergik. Dopamine digunakan untuk meningkatkan tekanan darah, curah

jantung (cardiac output) dan produksi urin pada pasien dengan syok kardiogenik.

Pada pemberian dosis rendah (0,5-2 mikrogram/kg BB/menit) dopamine menstimulasi reseptor dopamine ergik yang menghasilkan vasodilator di pembuluh darah renal, mesenterika dan splanik. Denyut jantung dan curah jantung bisa meningkat.

Pemberian dosis sedang (2,5 mikrogram/kg BB/menit), dopamine dapat menstimulasi reseptor alpha dan beta miokard dan berpengaruh terhadap pelepasan norepineprin. Curah jantung, tekanan darah dan denyut jantung bisa meningkat pada pemberian dosis ini. Sedangkan pada pemberian dosis tinggi (di atas 5-10 mikrogram/kg BB/menit), dopamine dapat mengakibatkan vasokontraksi sehingga tekanan darah bisa meningkat. Pemakaian dopamine dapat mengakibatkan vasokontriksi sehingga tekanan darah meningkat.

Efek samping yang mungkin timbul adalah mual, muntah, takikardia, hipertensi serta vasokonstriksi pembuluh darah perifer.

b) Dobutamin

Dobutamin adalah jenis inotropik murni yang menstimulasi adrenoreseptor di jantung sehingga dapat meningkatkan kontraktilitas. Pemberian dobutamin lebih jarang menyebabkan aritmia dibanding dopamine, tetapi kedua obat ini sering digunakan bersamaan.

Dobutamin menyebabkan vasodilatasi dan penggunaannya sering mengakibatkan penurunan tekanan darah. Pemberian dobutamin dosis rendah (2-5 mikrogram/kgBB/menit) mempunyai efek meningkatkan curah jantung, tanpa meningkatkan denyut jantung. Pada pemberian dosis sedang (5-10 mikrogram/kgBB/menit) dapat meningkatkan curah jantung disertai dengan penurunan tekanan kapiler pulmonal. Sedangkan pemberian dosis tinggi (10-20 mikrogram/kgBB/menit) mempunyai efek

meningkatkan curah jantung. Dobutamin tidak boleh diberikan pada pasien dengan takiaritmia, sedangkan efek samping yang timbul pada pemberian obat ini adalah mual, muntah, sakit kepala, palpitasi dan tremor.

F. Komplikasi

a. Hepatomegali

Peningkatan CVP (*Central Venous Pressure*) pada gagal jantung kanan dan menyebabkan akumulasi cairan di hati.

b. Asites

Komplikasi lanjut yang terjadi setelah terjadi retensi cairan di hati, sehingga masuk ke rongga peritoneum.

c. Odema paru

Aliran balik darah dari atrium kiri kembali ke paru melalui venapulmonal, karena peningkatan preload sehingga terjadi retensi cairan di paru (Murwani, 2008; Philip dan Jeremy, 2010).

C. Konsep Tidur

1. Pengertian Tidur

Tidur sebagai suatu keadaan berulang-ulang dimana terdapat perubahan status kesadaran yang terjadi selama periode tertentu (Potter & Perry, 2011). Adanya perubahan

status kesadaran yang berulang-ulang selama periode tertentu, tidur juga merupakan kegiatan yang alami, dimana tubuh dan pikiran mengalami istirahat secara fisiologis. Pada saat tidur aktivitas otot skeletal berkurang dan metabolisme tubuh melambat (Mosby's Dictionary, 2006).

Tidur adalah salah satu keadaan dimana kesadaran yang dikurangi sehingga persepsi dan reaksi seseorang terhadap lingkungan berkurang (Kozier, dkk.2011). Oleh sebab itu, selama tidur seseorang relatif dalam keadaan tak sadarkan diri. Tingkat ketidaksadaran diwaktu tidur ternyata tidaklah seragam, sebaliknya berfluktuasi selama berbagai tahap dalam tidur.

2. Fisiologi Tidur

Tidur adalah sebuah siklus dari proses yang fisiologis dan diganti dengan periode terjaga yang lebih lama, karena tidur adalah sebuah siklus fisiologi, tentunya ada yang mengatur siklus tidur-bangun. Siklus tidur-bangun mengikuti irama sirkadian, yaitu irama yang terjadi selama 24 jam. Irama sirkadian dipengaruhi oleh cahaya, stress, dan aktivitas social (Potter&Perry,2011). Bagian hipotalamus, yaitu suprachiasmatic nucleus diyakini yang mengatur irama sirkadian (Widya, 2010). Sekresi melatonin secara alami membantu irama sirkadian pada siklus tidur-bangun, yaitu

membantu peralihan dari keadaan terjaga ke keadaan tidur secara perlahan dan melatonin disekresikan saat tingkat kecerahan cahaya berkurang (Widya, 2010).

Tidur dan terjaga merupakan dua proses yang sangat berbeda. Kedua proses ini diatur dua mekanisme serebral yang bergantian untuk mengaktifasi dan menekan pusat pengaturan tidur dan terjaga (Potter&Perry,2011), keadaan terjaga dikendalikan oleh neurotransmitter norepineprin, sedangkan keadaan tidur dikendalikan oleh neurotransmitter serotonin.

3. Pengaruh tidur terhadap tubuh

Secara pasti pengaruh tidur terhadap tubuh tidak diketahui dengan pasti, tetapi yang diketahui adalah bahwa dalam keadaan terjaga aktivitas sistem saraf simpatis berfungsi lebih baik dengan memberikan impuls ke dalam otot-otot tubuh yang ditandai dengan meningkatnya tonus otot. Selama tidur, aktivitas istem saraf parasimpatis meningkat menyebabkan perubahan fisiologis (Kozier,2011).

Menurut Guyton&Hall (2006), perubahan fisiologi yang terjadi selama tidur Non Rapid Eyes Movement (NREM) adalah:

- a. Penurunan tekanan darah arteri
- b. Penurunan frekuensi nadi
- c. Dilatasi pembuluh darah perifer
- d. Aktivitas saluran gastrointestinal meningkat

- e. Otot-otot skeletal relaks
- f. Penurunan laju metaabolis basal 10-30%

4. Tahapan-tahapan tidur

Di dalam tidur terdapat dua tahapan utama, yaitu :

a. Tahap I-Rapid Eyes Movement(REM)

Tahap ini kadang-kadang dinamakan juga tidur paradoksal karena tampaknya orang yang sedang tidur itu berada deekat pada keadaan bangun. Namun, seseorang lebih sulit dibangunkan dari tidur REM daripada NREM. Pada orang-orang dewasa yang normal, maka keadaan REM meliputi antara 20 dan 25 % dari tidurnya di malam hari. Peristiwa-peristiwa yang terjadi pada tahap REM adalah (Potter&Perry, 2011) :

- 1) Mimpi yang penuh warna dan tampak hidup dapat terjadi pada REM. Mimpi yang kurang hidup dapat terjadi pada tahap lain.
- 2) Tahap ini biasanya dimulai 90 menit setelah mulai tidur.
- 3) Hal ini dicirikan dengan respon otonom dari pergerakan mata yang cepat, fluktuasi jantung dan kecepatan respirasi dan peningkatan atau flustuasi tekanan darah.
- 4) Terjadi penurunan tonus dan skelet.
- 5) Peningkatan sekresi lambung

- 6) Sangat sulit sekali membangunkan orang yang tidur.
- 7) Durasi dari tidur REM meningkat pada setiap siklus dan rata-rata 20 menit.

b. Tahap Non-Rapid Eyes Movement (NREM)

Tidur NREM terdiri dari empat tahapan. Tahap I dan II, masing-masing meliputi kira-kira 5 sampai 50 % dari tidur seseorang, berupa tidur yang ringan dan yang bersangkutan dapat dengan mudah dibangunkan. Tahap III dan IV, atau tidur delta, merupakan keadaan tidur yang sangat lelap dimana tekanan darah, denyut nadi, dan kecepatan bernapas serta tingkat pemakaian oksigen jauh sampai nilai rata-rata yang rendah (Widya, 2010).

Tahap-tahap siklus tidur orang dewasa (Potter&Perry, 2011) adalah sebagai berikut :

1) Tahap I

- (1) Tahap ini merupakan tingkat paling dasar dalam tidur. Tahap ini berakhir beberapa menit.
- (2) Pengurangan aktivitas fisiologis dimulai dengan penurunan secara bertahap tanda-tanda vital dan metabolisme.
- (3) Seseorang dengan mudah terbangun oleh stimulus sensori seperti suara.

(4) Ketika terbangun, seseorang merasa seperti telah melamun.

2) Tahap II

(1) Tahap II merupakan periode tidur bersuara.

(2) Kemajuan relaksasi.

(3) Untuk terbangun masih relatif mudah.

(4) Tahap berakhir 10 s/d 20 menit.

(5) Kelajuan fungsi tubuh menjadi tambahan.

3) Tahap III

(1) Tahap III merupakan tahap awal dari tidur yang dalam.

(2) Orang tidur sulit dibangunkan dan jarang bergerak.

(3) Otot-otot dalam keadaan santai penuh.

(4) Tahap berakhir 15 s/d 30 menit.

4) Tahap IV

(1) Tahap IV merupakan tahap tidur terdalam.

(2) Sangat sulit membangunkan orang yang tidur.

(3) Jika terjadi kurang tidur, maka orang yang tidur akan menghabiskan porsi malam yang seimbang pada tahap ini.

(4) Tanda-tanda vital menurun secara bermakna dibanding waktu terjaga.

(5) Tahap berakhir \pm 15 s/d 30 menit.

(6) Tidur sambil berjalan dan enuresis dapat terjadi.

5. Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah kemampuan individu untuk mempertahankan tidurnya dan mendapatkan jumlah tidur yang cukup untuk tidur REM dan NREM. Kualitas tidur mencakup aspek kuantitas tidur seperti durasi tidur, tidur laten, frekuensi terbangun, dan aspek subjektif seperti dalam atau ketenangan tidur (Widya, 2010).

Kualitas tidur merupakan parameter yang dapat diukur dengan berbagai indikator, diantaranya adalah indikator total jam tidur malam hari, waktu untuk memulai tidur, frekuensi terbangun malam, perasaan segar bangun pagi, kedalaman tidur, kepuasan tidur dan mengantuk pada siang hari. Kualitas tidur dibagi menjadi dua yaitu baik dan buruk (Widya, 2010).

a. Kualitas tidur baik

Kualitas tidur baik adalah dimana seseorang dapat tidur dengan puas, jumlah waktu tidur yang normal, perasaan yang segar saat bangun tidur di pagi hari, tidak mengantuk pada siang hari serta tidak mengalami gangguan-gangguan saat tidur.

b. Kualitas tidur buruk

Kualitas tidur buruk adalah kebalikan dari kualitas tidur baik, dimana salah satu atau semua faktor-faktor yang diatas mengalami gangguan atau tidak normal.

6. Faktor yang mempengaruhi kualitas tidur

Kualitas tidur merujuk pada kemampuan seseorang untuk dapat tidur dan mendapatkan tidur REM dan NREM yang tepat. Kualitas tidur adalah jumlah total waktu seseorang tidur (Widya, 2010). Faktor-faktor yang mempengaruhinya adalah :

a) Penyakit

Sakit yang menyebabkan nyeri dapat menimbulkan masalah tidur. Seseorang yang sedang sakit membutuhkan waktu tidur lebih lama daripada keadaan normal. Sering sekali pada orang tidur pola tidurnya juga akan terganggu karena penyakitnya seperti rasa nyeri yang timbul oleh luka.

b) Lingkungan

Lingkungan dapat mendukung atau menghambat tidur, temperature, ventilasi dan penerangan serta kebisingan sangat berpengaruh terhadap tidur seseorang.

c) Kelelahan

Kelelahan akan berpengaruh terhadap pola tidur seseorang. Semakin lelah seseorang akan semakin pendek tidur REMnya.

d) Gaya hidup

Orang yang bekerja shift dan sering berubah shiftnya harus mengatur kegiatannya agar dapat tidur pada waktu yang tepat. Keadaan rileks sebelum istirahat merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan seseorang untuk dapat tidur.

e) Stress emosi

Depresi dan kecemasan sering kali mengganggu tidur. Seseorang yang dipenuhi dengan masalah mungkin tidak bisa tidur. Kecemasan akan meningkatkan kadar norepinefrin dalam darah yang akan merangsang system saraf simpatik.

f) Obat-obatan dan alkohol

Beberapa obat-obatan berpengaruh terhadap kualitas tidur. Obat-obatan yang mengandung deuretik menyebabkan insomnia, anti depresan, dan akan mensupresi REM. Orang yang meminum alcohol lebih sering mengalami gangguan tidur.

g) Penilaian kualitas tidur

Kualitas tidur diperoleh dari responden yang telah menjawab pertanyaan-pertanyaan pada *Pittsburg Sleep Quality Index (PSQI)*, yang terdiri dari 7 komponen pertanyaan, yaitu Kualitas tidur subjektif, Latensi tidur, Durasi tidur, Efisiensi tidur sehari-hari, gangguan tidur, penggunaan obat tidur, dan disfungsi aktivitas di siang hari. Masing-masing komponen memiliki kisaran nilai 0-3 dengan 0 menunjukkan tidak adanya kesulitan tidur dan 3 menunjukkan kesulitan tidur yang berat. Skor dari 7 komponen tersebut dijumlahkan menjadi 1 skor global dengan kisaran 0-21. Jumlah skor disesuaikan dengan kriteria penilaian yang dikelompokkan menjadi :

Kualitas tidur baik : Nilai 0-5

Kualitas tidur buruk : Nilai 6-21

(1) Kualitas tidur subjektif

Komponen kualitas tidur ini merujuk pada pertanyaan nomor 6 dalam PSQI, yang berbunyi: "Selama 1 bulan terakhir, bagaimana mbah menilai kualitas tidurnya ?" Kriteria penilaian ini disesuaikan dengan pilihan jawaban responden sebagai berikut :

Sangat baik : 0

Cukup baik : 1

Cukup buruk : 2

Sangat buruk : 3

(2) Latensi tidur

Komponen ini merujuk pada pertanyaan nomor 2, yang berbunyi: “Selama 1 bulan ini, berapa lama biasanya waktu yang mbah perlukan untuk bisa tidur di waktu malam hari ?”

Piilihan jawaban :

0-15 menit : 0

16-30 menit : 1

31-60 menit : 2

≥ 60 menit : 3

Pertanyaan nomor 5a yaitu: “Selama 1 bulan ini, berapa sering anda merasa susah untuk tidur?”

pilihan jawaban :

Tidak pernah : 0

1-2 kali : 1

3-4 kali : 2

5-6 kali : 3

Kemudian jumlahkan kedua pertanyaan tersebut sehingga diperoleh hasil latensi tidur. Jumlah skor disesuaikan dengan kriteria berikut :

Skor latensi 0 : 0

Skor latensi 1-2 : 1

Skor latensi 3-4 : 2

Skor latensi 5-6 : 3

(3) Durasi tidur

Komponen ini merujuk pada pertanyaan nomor 4, yaitu: “Selama 1 bulan ini, berapa jam mbah benar-benar merasa tidur waktu malam?”. Jawaban responden dikelompokkan menjadi 4 kategori dalam penilaian dengan kriteria:

Durasi tidur ≥ 7 jam : 0

Durasi tidur 6-7 jam : 1

Durasi tidur 5-6 jam : 2

Durasi tidur ≤ 5 jam : 3

(4) Efisiensi tidur sehari-hari

Komponen ini merujuk pada pertanyaan nomor 1, 3 dan 4 mengenai jam tidur malam dan bangun pagi serta durasi tidur. Jawaban responden kemudian dihitung dengan rumus :

$$\frac{\text{Durasi tidur (\#4)}}{\text{Jam bangun pagi (\#3) - Jam tidur malam (\#1)}} \times 100\%$$

Hasil hitungan dikelompokkan menjadi 4 kategori dengan penilaian :

Efisiensi tidur $\geq 85\%$: 0

Efisiensi tidur 75-84% : 1

Efisiensi tidur 65-74% : 2

Efisiensi tidur $\leq 65\%$: 3

(5) Gangguan tidur

Komponen ini merujuk pada pertanyaan nomor 5b - 5j, yang terdiri dari hal-hal yang dapat menyebabkan gangguan tidur. Jawaban :

Tidak pernah : 0

Pernah : 1

Sering : 2

Sangat sering : 3

Skor kemudian dijumlahkan sehingga didapatkan skor gangguan tidur. Jumlah skor tersebut dikelompokkan sesuai kriteria penilaian :

Skor gangguan tidur 0 : 0

Skor gangguan tidur 1-9 : 1

Skor gangguan tidur 10-18 : 2

Skor gangguan tidur 19-27 : 3

(6) Pengobatan obat tidur

Komponen ini sesuai dengan pertanyaan nomor 7 yaitu "Selama 1 bulan ini, seberapa sering mbah minum obat tidur ?"

Jawaban disesuaikan dengan ;

Tidak pernah sama sekali : 0

≤ 1 kali seminggu	: 1
1-2 kali seminggu	: 2
≥ 3 kali seminggu	: 3

(7) Disfungsi aktivitas siang hari

Komponen ini sesuai dengan pertanyaan nomor 8 yaitu: "Selama 1 bulan ini, seberapa sering mbah mengalami kesulitan untuk tetap terjaga saat sedang mengemudi, makan, atau melakukan aktivitas sosial?"

Jawaban disesuaikan dengan :

Tidak pernah : 0

Pernah : 1

Sering : 2

Sangat sering : 3

dan pertanyaan nomor 9 yaitu : "Selama 1 bulan ini, apakah mbah selalu merasa semangat saat melakukan aktivitas?"

Jawaban disesuaikan dengan :

Tidak semangat : 3

Semangat : 2

Cukup semangat : 1

Sangat semangat : 0

Kemudian kedua pertanyaan dijumlahkan sehingga diperoleh skor disfungsi aktivitas sehari-hari. Jumlah skor disesuaikan dengan :

Skor disfungsi aktivitas siang hari 0 : 0

Skor disfungsi aktivitas siang hari 1-2 : 1

Skor disfungsi aktivitas siang hari 3-4 : 2

Skor disfungsi aktivitas siang hari 5-6 : 3

(8) Penatalaksanaan masalah dalam tidur

a) Farmakologis

Hanya ada beberapa dari gangguan tidur pada lanjut usia yang penanganannya efektif dengan menggunakan obat-obatan, meskipun ada yang dikombinasikan dengan penanganan nonfarmakologis.

(1) PLMS dan RLS bisa diobati dengan salah satu agen dopaminergik (ropinorole, pramipexole), benzodiazepin (clonazepam dan tempazepam) atau agen opiate (codein, propoxyphene).

(2) RBD diberikan dengan salah satu obat berikut ini, seperti clonazepam, trisiklik antidepresan, agen dopaminergik atau melatonin.

Pengobatan farmakologis ini memiliki beberapa efek samping yang dapat dirasakan, seperti :

- 1) Benzodiazepin, jika digunakan pada malam hari dapat terjadi toleransi dosis yang mengakibatkan peningkatan jumlah dosis pemakaian dari dosis sebelumnya agar mendapatkan efek yang sama dengan pemakaian sebelumnya. Efek yang lain adalah dapat membuat merasa ngantuk di pagi hari dan dalam dosis tinggi dapat menimbulkan amnesia anterograde, meskipun generasi baru memiliki efek samping diatas yang lebih kecil, tetapi pemakaian jangka panjang terapi hipnotik bersifat irasional dan sangat membahayakan.
- 2) Clonazepam mengakibatkan mengantuk di sing hari, selain itu jika pemakaian obat di hentikan maka gejala dan keluhan tidur akan muncul kembali.
- 3) Dopaminergik, dapat mebuat tertidur secara mendadak saat melakukan aktivitas sehari-hari.

b) Nonfarmakologis

Penanganan gangguan tidur secara nonfarmakologis beragam bergantung pada gangguan tidur yang dialaminya, secara umum meliputi *positive airway pressure, surgical interventions, oral appliances*, diet dan gaya hidup, *bright-light therapy, sleep hygiene, stimulus-control therapy, sleep-restriction therapy, cognitive-behavior therapy* dan *Complementary and Alternative Medicine (CAM)*, beberapa contoh dari terapi ini adalah Massage, terapi musik, *aromaterapi*, dan lainnya.

D. Konsep Pijat

1. Pengertian

Massage/Pijat disebut juga dengan pijatan yang berarti sentuhan yang dilakukan dengan sadar (Nanayakkara, 2006). Menurut (Aslani Fallows dan Rausel (2003), pijat adalah hal yang dilakukan dengan rasa tenang dan rileks yang diikuti saling bercengkraman.

Sentuhan merupakan bahasa universal bagi manusia (Aslani, 2003). Sentuhan merupakan perilaku manusia yang asli (Sanderson et al, 1991) dan maknanya yang penting bagi

kesehatan rohani serta jasmani sudah diteliti dengan baik (Montagu, 1986 dalam Price, 1997).

2. Manfaat Pijat

Pijat merupakan teknik integrasi sensori yang mempengaruhi aktivitas sistem saraf otonom. Apabila seseorang mempersepsikan sentuhan sebagai stimulasi rileks maka akan muncul respon relaksasi (Meer, 1993 dalam Perry & Potter, 2005).

Menurut Price tahun 1997, massage secara lain diakui sebagai tindakan yang memberikan manfaat sebagai berikut :

a. Relaksasi

Menimbulkan relaksasi yang dalam sehingga meringankan kelelahan jasmani dan rohani dikarenakan sistem saraf simpatis mengalami penurunan aktiitas yang akhirnya mengakibatkan turunnya tekanan darah (Kaplan, 2006).

b. Mengurangi nyeri

Memperbaiki sirkulasi darah pada otot sehingga mengurangi nyeri dan inflamasi, dikarenakan massage meningkatkan sirkulasi baik darah maupun getah bening (Price, 1997).

c. Memperbaiki organ tubuh

Memperbaiki secara langsung maupun tidak langsung fungsi setiap organ internal berdasarkan filosofi aliran energi meridian massage mampu memperbaiki aliran peredaran energi (meridian) didalam tubuh menjadi positif sehingga memperbaiki energi tubuh yang sudah lemah (Thie, 2007; Dalimartha, 2008).

d. Memperbaiki postur tubuh

Mendorong kepada postur tubuh yang benar dan membantu memperbaiki mobilitas (Price, 1997) menurut George Goodheart (1960), otot yang tegang menyebabkan nyeri dan bergesernya tulang belakang keluar dari posisi normal sehingga postur tubuh mengalami perubahan, massage berfungsi untuk menstimulasi saraf otonom yang dapat mengendurkan ketegangan otot (Perry&Potter, 2005).

e. Latihan pasif

Sebagai bentuk dari suatu latihan pasif yang sebagian akan mengimbangi kurangnya latihan yang aktif karena massage meningkatkan sirkulasi darah yang mampu membantu tubuh meningkatkan energi pada titik vital yang telah melemah (Price, 1997; Dalimartha, 2008)

3. Faktor-faktor pertimbangan dalam pijat/massage

Menurut Price (1997), erbagai jenis gerakan bukan hanya bagian dari massage yang sama pentingnya adalah cara bagaimana gerakan tersebut dilakukan. Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan adalah tekanan, kecepatan, irama, durasi, frekuensi.

a. Tekanan

Ketika menggunakan keseluruhan tangan untuk mengurut suatu daerah yang luas, tekanan harus selalu dipusatkan di bagian telapak tangan. Jari-jari tangan harus dilemaskan sepenuhnya karena tekanan jari tangan pada saat ini tidak menghasilkan relaksasi yang diperlukan. Tekanan telapak tangan hanya boleh diberikan ketika melakukan gerakan mengurut ke arah jantung dan harus dihilangkan ketika melakukan gerakan balik (Price, 1997).

b. Kecepatan

Sampai taraf tertentu kecepatan gerakan massage bergantung pada efek yang ingin dicapai. Umumnya, masse dilakukan untuk menghasilkan relaksasi pada orang yang dipijat dan frekuensi gerakan massage kurang lebih 15 semenit (Price, 1997).

c. Irama

Gerakan yang tersentak-sentak tidak akan menghasilkan relaksasi sehingga kita harus berhati-hati untuk mempertahankan irama yang tidak terputus-putus (Price, 1997)

d. Durasi

Durasi atau lamanya suatu terapi massage bergantung pada luasnya tubuh yang akan dipijat. Rangkaian massage yang dianjurkan berlangsung antara 5 sampai 15 menit dengan mempertimbangkan luas daerah yang dipijat (Price, 1997).

e. Frekuensi

Price (1997) mengemukakan, umumnya diyakini bahwa massage paling efektif jika dilakukan tiap hari, beberapa peneliti mengemukakan bahwa terapi massage akan lebih bermanfaat bila dilakukan lebih sering dengan durasi yang lebih singkat. Menurut Breakey (1982) yang dikutip oleh Price (1997), massage selama 10 menit harus sudah menghasilkan relaksasi.

4. Teknik pemijatan punggung (Back)

a. *Effleurage* di seluruh punggung

Gerakan diawali mengusap punggung bagian bawah di atas bokong menggunakan kedua tangan. Masing-

masing tangan mengurut sisi punggung. Gerakan tangan menuju ke arah leher. Ketika tangan mencapai ujung atas punggung, tangan dipisahkan ke arah luar melewati bahu, tangan dikembalikan ke posisi awal, tangan diluncurkan tanpa tekanan.

b. *Effleurage* menyamping di seluruh punggung

Kedua tangan ditaruh mendatar di bagian tengah punggung bawah atas bokong, dengan kedua pangkal tangan saling bersisikan. Gerakan ke dua tangan ke arah sisi tubuh dengan menggunakan pangkal tangan. Gerakan dulang ke atas punggung sampai seluruh punggung terurut

c. *Friction* pada otot-otot punggung

Ujung jempol diposisikan pada dua lekukan tulang punggung yang tampak di dasar punggung kemudian melakukan gerakan memutar dan tidak boleh melakukan tekanan langsung pada punggung. Usahakan jarak antara kedua sama ketika kedua tangan merambah menuju ke bagian atas punggung. Gerakan melingkar ke arah luar dilakukan dengan perlahan tapi tegas, dan menyusup ke dalam ketika jari jempol "mencari" simpul otot. Jika melakukannya dengan benar, maka jempol akan terasa sakit setelahnya di bagian leher. Kemudian kembali ke awal dengan gerakan yang ringan.

d. Meluncurkan jempol pada punggung

Bantalan jempol diletakkan pada lekukan punggung lagi, dan jempol diluncurkan ke arah atas menuju leher dengan tekanan yang kuat. Pada saat luncuran ke bawah, tekanan jempol dikurangi dengan tekanan yang lebih ringan.

e. Mengurut otot-otot tulang punggung

Mulai dari wilayah bokong, pijat pada satu sisi menggunakan gerakan menggosok dan mendorong dengan kedua tangan berganti-ganti. Ikuti gerakan sepanjang lengan, dengan menuju ke arah atas sampai bahu lalu turun lagi, tidak memijat langsung pada tulang punggung. Gerakan diulangi dengan menggosok pada sisi lain dari punggung.

f. Gerakan *effleurage* menyamping

Gerakan langkah kedua diulangi tetapi hanya di wilayah bagian bawah punggung dan bokong.

g. Gerakan *friction* pada *iliac crest* (bagian atas pinggul)

Bantalan jempol diletakkan kembali pada lekukan tulang punggung, lalu melakukan gerakan memutar yang dalam melewati iliac crest bagian atas pinggul.

h. Effleurage

Pijat *effleurage* pada seluruh punggung menggunakan tekanan yang kuat saat gerakan ke atas, dan lembut sampai gerakan kembali turun.

i. Gerakan lingkaran pada bahu

Taruh satu tangan mendatar di atas tangan lainnya lalu dengan kedua tangan, gerakkan tangan bertumpuk tersebut melingkar sekeliling tulang belikat, sampai bahu terasa hangat dan lemas.

j. Friction pada tulang belikat

Klien sebaliknya pada posisi melengkung dan lengan berada di punggung agar lebih mudah melihat tulang belikat. Jika posisi ini tidak nyaman, maka lengan boleh ditaruh di samping tubuh dengan gerakan memutar menggunakan tekanan di sekeliling tulang belikat. Ketika akan 'mencairkan' simpul-simpul saraf, menggunakan gerakan friction melingkar beberapa kali. Langkah ini dilakukan pada kedua belah tulang belikat

k. Petrisage pada bahu

Gerakan-gerakan secara ritmik dilakukan pada bagian atas bahu:mencomot, meremas, dan meremas otot-otot bahu dan sekitarnya menggunakan dua tangan bergantian.

l. Mengeringkan wilayah bahu

Untuk menghilangkan racun-racun tubuh yang dikeluarkan melalui ketiak, lakukan pijat effleurage dengan kuat dari arah bagian dalam tulang belikat ke arah luar dan bawah simpul-simpul limfa di ketiak.

m. Effleurage

Pijat effleurage dilakukan lagi pada seluruh bagian punggung.

n. Usap punggung

Kedua tangan dilemaskan, sentuh setiap sisi punggung dengan jari-jari tangan dan gerakkan tangan ke arah. Gerakan mengusap dilakukan dengan ujung jari (ke arah bawah) beberapa kali.

o. Penyelesaian

Seluruh punggung klien ditutup dengan handuk dan dengan sangat hati-hati tangan digerakkan ke arah bawah secara intuitif.

BAB III

LAPORAN KASUS KELOLAAN UTAMA

BAB IV

ANALISA SITUASI

SILAHKAN KUNJUNGI

PERPUSTAKAAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH

KALIMANTAN TIMUR

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini akan mengemukakan kesimpulan dari hasil pembahasan serta memberikan saran kepada beberapa pihak agar dapat dijadikan acuan untuk perkembangan keilmuan khususnya dibidang keperawatan.

1. Kesimpulan

a. Kasus kelolaan pada Bpk. Y dengan diagnosa Medis *Congestive Heart Failure* didapatkan hasil sebagai berikut :

- 1) Keluhan utama dari hasil pengkajian yang didapat adalah nyeri, klien mengatakan nyeri di bagian dada yang tembus ke punggung, klien sering terbangun pada malam hari saat nyeri datang
- 2) Diagnosa keperawatan yang muncul pada BPK. Y adalah nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis, ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan hiperventilasi, penurunan curah jantung berhubungan dengan kontraktilitas miokardial, gangguan pola tidur berhubungan dengan halangan lingkungan dan intoleransi aktifitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen dan kelebihan volume cairan berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi

- b. Evaluasi akhir yang dilakukan selama tiga hari menunjukkan ada perubahan ke arah yang lebih baik. Gangguan pola tidur yang menjadi diagnosa ke keperawatan keempat menjadi fokus khusus karena peneliti melakukan tindakan inovasi untuk menangani masalah keperawatan tersebut. Diagnosa pertama (nyeri akut berhubungan dengan agen cedera biologis) dapat teratasi setelah ditangani dengan berbagai intervensi keperawatan ataupun intervensi medis, diagnosa kedua yaitu ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan penurunan suplai oksigen juga dapat teratasi setelah ditangani dengan berbagai intervensi keperawatan maupun intervensi medis, diagnosa ketiga (penurunan curah jantung berhubungan dengan kontraktilitas miokardial) belum teratasi karena tidak ada tanda-tanda yang menunjukkan kontraksi jantung klien menjadi baik dan diagnosa kelima yaitu intoleransi aktifitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara kebutuhan dan suplai oksigen dapat teratasi dengan tindakan mandiri keperawatan.
- c. Hasil penerapan *Back Massage* menunjukkan adanya perubahan pola tidur dan kualitas tidur pada pasien Congestive Heart Failure (CHF).

2. Saran

a. Saran bagi klien

Klien harus sering berlatih dan menggunakan teknik relaksasi Back Massage ini kapan saja untuk meningkatkan atau memperbaiki pola tidur dan kualitas tidur

b. Saran bagi perawat dan tenaga kesehatan

Sebagai salah satu penatalaksanaan tindakan keperawatan non-farmakologi, diharapkan perawat mampu mengimplementasikan secara mandiri untuk membantu klien yang mengalami gangguan pola tidur sehingga dapat meningkatkan harapan sembuh klien serta memperpendek waktu rawat inap klien dirumah sakit.

c. Saran bagi penulis

Mengoptimalkan pemahaman asuhan keperawatan pada pasien CHF sehingga dapat menjadi bekal pengetahuan untuk meningkatkan keilmuan

d. Saran bagi dunia keperawatan

Mengembangkan intervensi inovasi sebagai tindakan mandiri perawat yang dapat diunggulkan, sehingga tenaga keperawatan dapat sering mengaplikasikan teknik Back Massage dalam pemberian intervensi nonfarmakologi relaksasi salah satunya untuk meningkatkan pola tidur dan kualitas tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Alimul Aziz. *Kebutuhan Dasar manusia aplikasi konsep dan proses keperawatan*. Jakarta : Salmeba Medika 2009
- Alligod, Mosby. R. (2006). *Nursing Theory & their work (8 th ed)*. The CV Mosby Company St. Louis. Tronoto. Missouri: Elsevier. Inc
- Al-Tuwajiri, Christensen & Hughes, 2003. *The Realtions Among Enviromental Disclosure, Enviromental Perfomance, and Economic Perfomance : A Stimulations Equations Aproach*.
- American Heart Association, 2013. *Heart Disease an Stroke Statistic. Circulation*. Diperoleh 30 Juni 2018
- Anas Tamsuri, (2006). *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri. Penerbit Buku Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Aslani , M., Tan C. K., Prayitno, A. (2003). *Farmasi Klinis (Clinical Pharmacy), Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien*. Jakarta: Elex Media Komputindo. Hal. 18.
- Brunner & Suddath, (2010). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 volume 2*. Jakarta EGC
- Damayanti , Deni 2013. *Panduan Lengkap Menyusun Proposal. Skripsi, Disertasi*. Yogyakarta: Alaska.
- Dany & Cassileth BR. (2005). *Alternative Medicine Handbook: The Complete Refrence uide To Alternative And Complementary Therapies*. New York:W.W.Norton & Co:99-103
- Darmojo, R.B Mariono, H.H. (2004). *Geriatric (Ilmu Kesehatan Usia Lanjut)*. Edisi ke-3. Jakarta:Balai Penerbit FKUI
- Dongoes, Marilyn E, Mary France Moorhouse dan Alice C. Geisser. 2000. *Rencana Asuhan Keperawatan : Pedoman Untuk*

Perencanaan dan Pendokumentasian Perawatan Pasien. Jakarta : EGC

Ed. Herdman T.H and Komitsuru. S. 2014. *Nanda Internasional Nursing Diagnosis, Definition and Classification 2015-2017*. EGC. Jakarta.

Fleming, Richard M. 2005. *Stop Inflammation Now!: A Step-By-Step Plan to Prevent, Treat, and Reverse Inflammation-the Leadingcause of Heart Disease and Related Conditions*. Penerbit: G.P. Putnam's Sons.

G, Widya. 2010. *Mengenal Insomnia : Cara Mudah Mendapatkan Kembali Tidur*. Jogjakarta : Katahati.

Gray, Huon H, dkk, 2002. *Lecture Notes : Kardiologi (Edisi Keempat)*. Erlangga Medical Series. Jakarta

Gunnarsdottir ,2008, *Liver Cirrhosis – Epidemiologi and Clinical Aspects, Departement of Internal Medicine Sahlgrenska University Hospital, Goteborg University, Swede*.

Guyton AC, Hall JE. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 11. Penerjemah: Irawati, Ramadani D, Indriyanti F. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, 2006.

Hardin, M.D., dan Bryan, N.s. (2009). *A National Survey of the Nitrite/Nitrate Concentrations in Cured Meat Products and Non-meat Foods Available at Retail – NBP*. Research Report Human Nutrition. 08:63.

Hawley, LB 2003, *Intisari Mikrobiologi dan Penyakit infeksi, Penerbit Hipokrates*, Jakarta. Terang Uli, dkk. 2009. *Dasar-dasar Teori dan Praktek Isolasi/Determinasi Bakteriologi Kesehatan*. Jilid 1 Edisi 1, Politeknik Kesehatan Depkes. Medan.

[Http://www.Depkes.go.id](http://www.Depkes.go.id), 2014, dalam Husnatul Qodriyah. *Analisa Praktik Klinik Keperawatan Pada Klien Congestive Heart Failure (CHF) Dengan Intervensi Inovasi Back Massage Terhadap Pengaruh*

*Kecemasan Di Ruang Intensive Cardiac Care Unit (ICCU) RSUD
Abdul Wahab Sjahranie Samarinda (2016)*

Hudak & Gallo, (1997), *Keperawatan Kritis : suatu pendekatan holistic*, EGC, Jakarta

Layperuma, Nanayakkara G, Pahalapetiya N. *Morphometric analysis of the mental foramen in adult Sri Lanka Mandibles*. Int J Morphol, 2009; 27 (4): 1019-24.

Kaplan, N.M (2006) *Kaplan's Clinical Hypertension*. Philadelphia : lippincot Williams & Wilkins

Kozier, Erb, Blais, and Wilkinson. (1995). *Fundamental of Nursing-Concept Proses and Practise*. Acalifornia:Addison-Wesley Publishing Company. Inc

Mansjoer, A. dkk. (2007). *Kapita Selekta Kedokteran, Jilid 1. Edisi 3*. Jakarta: Media Asculapias, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia

Miftah Thoha. (2004). *Perilaku Organisasi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Murwani, Setyowati. (2008). *Asuhan Keperawatan Keluarga*. Jogjakarta : Mitra Cendik

Oxord, H. 2003. *Fisiologi dan Patologi Persalinan*. Jakarta: Yayasan *Essentia Medica*

Padila, (2012). *Buku Ajar keperawatan Keluarga*. Jokjakarta : Nuha Medika

Passer, M.M.,& Smith, R. E (2007). *Psychology : The Science of mind and behavior (3 th ed)*. New York: McGraw-Hill.

Potter dan Perry. (2005). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan; Konsep, proses praktik Edisi 4 volume 2*. Jakarta : EGC.

Price Shirley, Price Len. 1997. *Aromaterapi bagi profesi kesehatan*. Jakarta : EGC. P 31-49, 297

Rubenstein, David, et al. 2007. *Lecture Notes Kedokteran Klinis. Dialih bahasakan oleh Annisa Rahmalia*. Jakarta : Erlangga

Smeltzer, Suzanne C. dan Bare, Brenda G, 2002, *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2), Alih bahasa oleh Agung Waluyo. (dkk), EGC, Jakarta

Thapar N, Sanderson IR. Diarrhoea in children : *an interface between developing and develope countries*. Lancet . 1991; 363:641-53

Thie (2007) Dalimartha , S., 2008. *Metodologi Penelitian Kesehatan, Jakarta : Elex Media Komputindo*

Udjianti , Wajan. 2011. *Keperawatan Kardiovaskuler*. Jakarta: Salemba Medika.

World Healty Organization. *Global tuberculosis report 2013, WHO*. http://apss.who.int/iris/bitstream/10665/91355/9789241564656_engpdf. Diakses tanggal 30 Juni 2018