

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKAN

2.1 Tinjauan Teoritis Medis

2.1.1 Definisi *Congestive Heart Failure* (CHF)

Gagal jantung kongestif adalah keadaan dimana jantung tidak mampu lagi memompakan darah secukupnya dalam memenuhi kebutuhan sirkulasi badan untuk keperluan metabolisme jaringan tubuh pada keadaan tertentu, sedangkan tekanan pengisian ke dalam jantung masih cukup tinggi (Azkalika, 2017).

Congestive Heart Failure(CHF) atau sering disebut Gagal Jantung Kongestif adalah sindrom klinis yang kompleks, dimanadidasari oleh ketidakmampuan jantung untuk memompakan darah ke seluruh jaringan tubuh yang adekuat, mengakibatkan gangguan struktural dan fungsional dari jantung. Pasien dengan gagal jantung memiliki tanda dan gejala sesak nafas yang spesifik pada saat istirahat atau saat melakukan aktivitas, rasa lemah, tidak bertenaga, retensi air seperti kongestif paru, edema tungkai, dan terjadi abnormalitas dari struktur jantung dan fungsi jantung (Narolita, 2018).

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 melemah 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*) (Sariyudin, 2019).

Congestive Heart Failure (CHF) atau gagal jantung kongestif adalah suatu kondisi patofisiologis dicirikan oleh adanya bendungan (kongesti) di paru atau sirkulasi sistemik yang disebabkan karena jantung tidak mampu memompa darah yang beroksigen secara cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme jaringan (Khairul, 2019).

2.1.2 Klasifikasi

Klasifikasi gagal jantung kongestif (*Congestive Heart Failure*) menurut Wulandari(2017) adalah sebagai berikut :

1) Gagal Jantung Akut-Kronik

- (a) Gagal jantung akut terjadinya secara tiba-tiba, ditandai dengan penurunan *cardiacoutput* dan tidak adekuatnya perfusi jaringan. Ini dapat mengakibatkan edema paru dan kolaps pembuluh darah.
- (b) Gagal jantung kronik terjadi secara perlahan ditandai dengan penyakit jantung iskemik, penyakit paru kronis. Gagal jantung kronik terjadi retensi air dan sodium pada ventrikel sehingga

menyebabkan hipervolemia, akibatnya ventrikel dilatasi dan hipertrofi.

2) Gagal Jantung Kanan-Kiri

(a) Gagal jantung kiri terjadi karena ventrikel gagal untuk memompa darah secara adekuat sehingga menyebabkan kongesti pulmonal, hipertensi dan kelainan pada katub aorta/mitral.

(b) Gagal jantung kanan disebabkan peningkatan tekanan pulmo akibat gagal jantung kiri yang berlangsung cukup lama sehingga cairan yang terbungkus akan berakumulasi secara sistemik di kaki, asites, hepatomegali, efusi pleura.

3) Gagal Jantung Sistolik-Diastolik

(a) Gagal jantung sistolik karena penurunan kontraktilitas ventrikel kiri sehingga ventrikel kiri tidak mampu memompa darah akibat *cardiac output* menurun dan ventrikel hipertrofi.

(b) Gagal jantung diastolik karena ketidakmampuan ventrikel dalam pengisian darah akibat stroke volume *cardiac output* turun.

Klasifikasi gagal jantung menurut derajat sakitnya:

- 1) Derajat 1: Tanpa keluhan, anda masih bisa melakukan aktivitas fisik sehari-hari tanpa disertai kelelahan ataupun sesak nafas.
- 2) Derajat 2: Ringan, aktivitas fisik sedang menyebabkan kelelahan atau sesak nafas, tetapi jika aktivitas ini dihentikan maka keluhan pun hilang.

- 3) Derajat 3: Sedang, aktivitas fisik ringan menyebabkan kelelahan atau sesak napas, tetapi keluhan akan hilang jika aktivitas dihentikan.
- 4) Derajat 4: Berat, tidak dapat melakukan aktivitas fisik sehari-hari, bahkan pada saat istirahat pun keluhan tetap ada dan semakin berat jika melakukan aktivitas walaupun aktivitas ringan (NANDA, 2016 dalam Munthe A., 2017).

2.1.3 Etiologi

Penyebab gagal jantung kongestif menurut Arinda (2018) adalah sebagai berikut :

1) Kelainan Otot Jantung

Gagal jantung sering terjadi pada penderita kelainan otot jantung, disebabkan menurunnya kontraktilitas jantung. Kondisi yang mendasari penyebab kelainan fungsi otot mencakup aterosklerosis koroner, hipertensi arterial, dan penyakit degeneratif atau inflamasi.

2) *Aterosklerosis Koroner*

Aterosklerosis koroner mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Terjadi hipoksia dan asidosis (akibat penumpukan asam laktat). Infark miokardium (kematian sel jantung) biasanya mendahului terjadinya gagal jantung. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif, berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi yang secara

langsung merusak serabut jantung dapat menyebabkan kontraktilitas menurun.

3) *Hipertensi Sistemik atau pulmonal*

Meningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertropi serabut otot jantung.

4) Peradangan dan Penyakit Miokardium Degeneratif

Sangat berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun.

5) Penyakit Jantung Lain

Gagal jantung dapat terjadi sebagai akibat penyakit jantung yang sebenarnya, yang secara langsung mempengaruhi jantung. Mekanisme biasanya terlibat mencakup gangguan aliran darah yang masuk jantung (stenosis katup semiluner). Ketidakmampuan jantung untuk mengisi darah (tamponade, perikardium, perikarditis konstriktif, atau stenosis AV). Peningkatan mendadak afterload.

6) Faktor Sistemik

Terdapat sejumlah faktor yang berperan dalam perkembangan dan beratnya gagal ginjal. Meningkatnya laju metabolisme, hipoksia dan anemia memerlukan peningkatan curah jantung untuk memenuhi kebutuhan oksigen sistemik. Hipoksia dan anemia juga dapat menurunkan suplai oksigen ke jantung. Asidosis respiratorik atau metabolik dan abnormalitas elektronik dapat menurunkan kontraktilitas jantung.

2.1.4 Manifestasi Klinis

Menurut Azkalika (2017), manifestasi klinis dari gagal jantung kongestif adalah sebagai berikut :

1) Gagal Jantung Kiri

Kongesti paru menonjol pada gagal ventrikel kiri karena ventrikel kiri tidak mampu memompa darah yang datang dari paru sehingga peningkatan tekanan dalam sirkulasi paru menyebabkan cairan terdorong ke jaringan paru. Manifestasi klinis yang terjadi pada gagal jantung kiri yaitu :

- (a) Dispnea
- (b) Batuk
- (c) Mudah lelah
- (d) Insomnia
- (e) Kegelisahan dan kecemasan

2) Gagal Jantung Kanan

Kongestif jaringan perifer dan viscelar menonjol, karena sisi kanan jantung tidak mampu mengosongkan volume darah dengan adekuat sehingga tidak dapat mengakomodasikan semua darah yang secara normal kembali dari sirkulasi vena. Manifestasi klinis yang terjadi yaitu :

- (a) *Edema ekstremitas* bawah
- (b) *Distensi vena* leher dan escites
- (c) *Hepatomegali* dan nyeritekan pada kuadran kanan atas abdomen terjadi akibat pembesaran vena di hepar.

(d) Anorexia dan mual

(e) Kelemahan

2.1.5 Patofisiologi

Fungsi jantung sebagai sebuah pompa diindikasikan oleh kemampuannya untuk memenuhi suplai darah yang adekuat keseluruhan tubuh, baik dalam keadaan istirahat maupun mengalami stress fisiologis. Mekanisme fisiologis yang menyebabkan gagal jantung meliputi keadaan-keadaan :

1) *Preload* (beban awal)

Jumlah darah yang mengisi jantung berbanding langsung dengan tekanan yang ditimbulkan oleh panjangnya regangan serabut jantung.

2) *Kontraktilitas*

Perubahan kekuatan kontriksi berkaitan dengan panjangnya regangan serabut jantung.

3) *After Load* (beban akhir)

Besarnya tekanan ventrikel yang harus dihasilkan untuk memompa darah melawan tekanan yang diperlukan oleh tekanan arteri. Pada keadaan gagal jantung, bila salah satu/lebih dari keadaan di atas terganggu, menyebabkan curah jantung menurun, meliputi keadaan yang menyebabkan preload meningkat contoh regurgitasi aorta, cacat septum ventrikel. Menyebabkan afterload

meningkat yaitu pada keadaan stenosis aorta dan hipertensi sistemik.

Adapun mekanisme yang mendasari gagal jantung meliputi menurunnya kemampuan kontraktilitas jantung, sehingga darah yang dipompa pada setiap kontraksi menurun dan menyebabkan penurunan darah keseluruh tubuh. Apabila suplai darah kurang ke ginjal akan mempengaruhi mekanisme pelepasan rennin-angiotensin dan akhirnya terbentuk angiotensin II mengakibatkan terangsangnya sekresi aldosteron dan menyebabkan retensi natrium dan air, perubahan tersebut meningkatkan cairan ekstra intravaskuler sehingga terjadi ketidakseimbangan volume cairan dan tekanan selanjutnya terjadi edema ruang interstisial. Gagal jantung berlanjut dapat menimbulkan asites, dimana asites dapat menimbulkan gejala-gejala gastrointestinal seperti mual, muntah, anoreksia.

Apabila suplai darah tidak lancar di paru-paru (darah tidak masuk ke jantung), menyebabkan penimbunan cairan di paru-paru yang dapat menurunkan pertukaran O_2 dan CO_2 antara udara dan darah di paru-paru. Sehingga oksigenasi arteri berkurang dan terjadi peningkatan CO_2 , yang akan membentuk asam di dalam tubuh. Situasi ini akan memberikan suatu gejala sesak nafas (*dyspnea*), ortopnea (*dyspnea* saat berbaring) apabila aliran darah dari ekstremitas aliran balik vena ke jantung dan paru-paru sehingga timbul masalah perawatan gangguan pertukaran gas (Kasron, 2016).

2.1.6 Pemeriksaan Penunjang

Menurut Kasron (2016), pemeriksaan penunjang gagal jantung kongestif adalah sebagai berikut :

1) EKG

Mengetahui *hipertrofi atrial* atau ventrikuler, infark, penyimpanan aksis, iskemia, distritmia, takikardi, fibrilasi atrial.

2) Tes Laboratorium Darah

(a) Enzym hepar: meningkat dalam gagal jantung/kongesti

(b) Elektrolit : kemungkinan berubah karena perpindahan cairan, penurunan fungsi ginjal

(c) Oksimetri Nadi: kemungkinan situasi oksigen rendah

(d) Analisa Gas Darah : gagal ventrikel kiri ditandai dengan alkalosis respiratorik atau hipoksemia dengan peningkatan PCO_2

(e) Albumin: mungkin menurun sebagai akibat penurunan masukan protein

3) Radiologi

(a) Thorax foto : akan tampak kardiomegali dan efusi pleura

(b) Sonogram Ekokardiogram, dapat menunjukkan pembesaran bilik perubahan dalam fungsi struktur katup, penurunan kontraktilitas ventrikel.

(c) Scan jantung: Tindakan penyuntikan fraksi dan memperkirakan gerakan dinding.

- (d) Rontgen dada: menunjukkan pembesaran jantung. Bayangan mencerminkan dilatasi atau hipertrofi bilik atau perubahan dalam pembuluh darah atau peningkatan tekanan pulmonal.

2.1.7 Penatalaksanaan

Penatalaksanaan gagal jantung menurut Azkalika (2017) dibagi menjadi dua penatalaksanaan farmakologis dan non farmakologis :

1) Terapi Farmakologis

(a) Glikosida jantung

Digitalis, meningkatkan kekuatan kontraksi otot jantung dan memperlambat frekuensi jantung. Efek yang dihasilkan : peningkatan curah jantung, penurunan tekanan vena dan volume darah, peningkatan diuresis, dan mengurangi edema.

(b) Terapi *Diuretik*

Diberikan untuk memacu sekresi natrium dan air melalui ginjal penggunaan harus hati-hati karena efek samping hiponatremia dan hipokalemia.

(c) Terapi *vasodilator*

Obat-obatan vasoaktif digunakan untuk mengurangi impedansi tekanan terhadap penyembuhan darah oleh ventrikel. Obat ini memperbaiki pengosongan ventrikel dan peningkatan kapasitas vena sehingga tekanan pengisian ventrikel kiri dapat diturunkan.

2) Terapi Non Farmakologis

- (a) Diet rendah garam
- (b) Pembatasan natrium untuk mencegah, mengontrol, atau menghilangkan edema.
- (c) Membatasi cairan
- (d) Mengurangi beban jantung dan menghindari kelebihan volume cairan dalam tubuh.
- (e) Mengurangi berat badan
- (f) Menghindari alkohol
- (g) Manajemen stres Respon

Menurut Munthe A. (2017) penatalaksanaan *Congestive Heart Failure* adalah sebagai berikut:

- 1) Tirah baring untuk gagal jantung kongestif tahap akut dan sulit disembuhkan.
- 2) Pemberian diuretik akan menurunkan preload dan kerja jantung.
- 3) Pemberian morfin untuk mengatasi edema pulmonal akut, vasodilatasi perifer, menurunkan aliran balik vena dan kerja jantung dan menghilangkan ansietas.
- 4) Reduksi volume darah sirkulasi untuk memindahkan volume darah dari sirkulasi sentral, menurunkan aliran balik vena dan tekanan pengisian serta sebaliknya. menciptakan masalah hemodinamik dengan segera, dengan metode plebotomi.
- 5) Terapi nitrit obat utama untuk vasodilatasi perifer guna menurunkan afterload.

- 6) Terapi digitalis untuk meningkatkan kontraktilitas inotropik memperlambat frekuensi ventrikel, peningkatan efisiensi jantung.
- 7) Inotropik Positif diberikan dopamine dan dobutamin.
- 8) Dengan konterpulasi balon intraaorta atau pompa PBIA.

2.1.8 Komplikasi

Menurut Zahrotin (2019) komplikasi pada gagal jantung yaitu :

- 1) Edema paru akut terjadi akibat gagal jantung kiri
- 2) Syok kardiogenik : stadium dari gagal jantung kiri, kongestif akibat penurunan curah jantung dan perfusi jaringan yang tidak adekuat ke organ vital (jantung dan otak)
- 3) Episode trombolitik : trombus terbentuk karena imobilitas pasien dan gangguan sirkulasi dengan aktivitas trombus dapat menyumbat pembuluh darah.
- 4) Efusi perikardial dan tamponade jantung : masuknya cairan kekantung perikardium, cairan dapat meregangkan perikardium sampai ukuran maksimal. CPO menurun dan aliran balik vena ke jantung menuju tamponade jantung.

2.2 Tinjauan Teoritis Keperawatan

2.2.1 Pengkajian Data Dasar

Menurut Arinda (2018), pengkajian keperawatan pada klien *Congestive Heart Failure* adalah sebagai berikut :

1) Anamnesis

Pada *anamnesis*, bagian yang dikaji adalah keluhan utama, riwayat penyakitsekarang dan riwayat penyakit dahulu.

(a) Identitas pasien

Meliputi nama lengkap, tempat tinggal, jenis kelamin, tanggal lahir, agama, umur, tempat lahir, asal suku bangsa, pekerjaan.

(b) Keluhan Utama

Keluhan utama pasien dengan gagal jantung adalah kelemahan saat beraktivitas dan sesak nafas.

(c) Riwayat Penyakit Sekarang

Pengkajian RPS yang mendukung keluhan utamaa dilakukan denganmengajukan serangkaian pertanyaan mengenai kelemahan fisik pasien serta PQIRST, yaitu:

(1) *Provoking incident* : kelemahan fisik terjadi setela melakukan aktivitas ringan sampai berat, sesuai derajat gangguan pada jantung (lihat klasifikasi jantung)

(2) *Quality of paint*: seperti apa keluhan kelemahan dalam melakukan aktivitas yang dirasakan atau digambarkan pasien. Biasanya disertai ketidakmampuan dalam melakukan pergerakan.

(3) *Region : radiation, relief* : apakah kelemahan fisik bersifat lokal atau memengaruhi keseluruhan system otot rangka dan apakah disertai ketidakmampuan dalam melakukan pergerakan.

(4) *Severity (scale) of pain*: kaji tentang kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Biasanya kemampuan pasien dalam beraktivitas menurun sesuai derajat gangguan perfusi yang dialami organ.

(5) *Time* : sifat mula timbulnya (onset), keluhan kelemahan beraktivitas biasanya timbul perlahan. Lama timbulnya (durasi) kelemahan saat beraktivitas biasanya setiap saat maupun saat beraktivitas.

(d) Riwayat Penyakit Dahulu

Pengkajian RPD yang mendukung dikaji dengan menanyakan apakah sebelumnya pasien pernah menderita nyeri dada, hipertensi, iskemia miokardium, infark miokardium, diabetes mellitus, dan hiperlipidemia. Tanyakan mengenai obat-obatan yang biasa diminum oleh pasien pada masa lalu yang masih relevan dengan kondisi saat ini. Obat-obatan ini meliputi obat diuretic, nitrat, penghambat beta, serta antihipertensi. Catat adanya efek samping yang terjadi di masa lalu, alergi obat, dan reaksi alergi yang timbul. Sering kali pasien menafsirkan suatu alergi sebagai efek samping obat.

(e) Riwayat Keluarga

Perawat menanyakan penyakit yang pernah dialami oleh keluarga, anggota keluarga yang meninggal terutama pada usia produktif, dan penyebab kematiannya. Penyakit jantung iskemik pada orang tua yang timbulnya pada usia muda

merupakan faktor risiko utama terjadinya penyakit jantung iskemik pada keturunannya.

(f) Riwayat Pekerjaan dan Pola Hidup

Perawat menanyakan situasi tempat pasien bekerja dan lingkungannya. Kebiasaan sosial dengan menanyakan kebiasaan dan pola hidup misalnya minum alkohol. Kebiasaan merokok dengan menanyakan tentang kebiasaan merokok, sudah berapa lama, berapa batang per hari, dan jenis rokok.

(g) Pengkajian Psikososial

Kegelisahan dan kecemasan akibat gangguan oksigenasi jaringan, stress akibat kesakitan bernapas, dan pengetahuan bahwa jantung tidak berfungsi dengan baik. Penurunan lebih lanjut dari curah jantung dapat disertai insomnia atau kebingungan. Terdapat perubahan integritas ego didapatkan pasien menyangkal, takut mati, perasaan ajal sudah dekat, marah pada penyakit yang tak perlu, khawatir dengan keluarga, kerja, dan keuangan. Tanda: menolak, menyangkal, cemas, kurang kontak mata, gelisah, marah, perilaku menyerang, focus pada diri sendiri. Interaksi social: stress karena keluarga, pekerjaan, kesulitan biaya ekonomi, kesulitan coping dengan stressor yang ada.

2) Pola Fungsi Kesehatan

(a) Aktivitas dan Istirahat

(1) Gejala

- a) Kelelahan/kelelahan terus menerus sepanjang hari
- b) Insomnia
- c) Nyeri dada dengan aktivitas
- d) Dispnea pada istirahat atau pada pengerahan tenaga

(2) Tanda

- a) Gelisah, perubahan status mental, misalnya letargi
- b) Tanda vital berubah pada aktivitas

(b) Sirkulasi

(1) Gejala

- a) Riwayat Hipertensi, IM baru/akut, episode GJK sebelumnya, penyakit katub jantung, bedah jantung, endokarditis, SLE, anemia, syok septik
- b) Bengkak pada kaki, telapak kaki, abdomen, “sabuk terlalu ketat” (pada gagal bagiankanan)

(2) Tanda

- a) TD: mungkin rendah (gagal pemompaan), normal (GJK ringan atau kronis), atau tinggi (kelebihan beban cairan/peningkatan TVS)
- b) Tekanan nadi : mungkin sempit, menunjukkan penurunan volume sekuncup
- c) frekuensi jantung : takikardia (gagal jantung kiri)

- d) Irama Jantung : disritmia, mis; vibrilasi atrium, kontraksi ventrikel premature
- e) Bunyi jantung :S3 (gallop) adalah diagnostic; S4 dapat terjadi ; S1 dan S2 mungkin melemah
- f) Murmur sistolik dan diastolic dapat menandakan adanya stenosis katup atau insufisiensi
- g) Nadi : nadi perifer berkurang, perubahan dalam kekuatan denyutan dapat terjadi, nadisentral mungkin kuat mis, nadi jugularis, karotis, abdominal terlihat
- h) Warna: kebiruan, pucat, abu-abu, sianotik
- i) Punggung kuku : pucat atau sianotik dengan pengisian kapiler lambat
- j) Hepar : pembesaran/dapat teraba, refleks hepatojugularis
- k) Bunyi nafas : krekels, ronki
- l) Edema : mungkin dependen, umum, atau pitting, khususnya pada ekstremitas

(c) Integritas Ego

(1) Gejala

- a) Ansietas, kuatir, takut
- b) Stress yang berhubungan dengan penyakit/keprihatinan financial (pekerjaan atau biaya perawatan medis)

- (2) Tanda : berbagai manifestasi perilaku, misalnya; ansietas, marah, ketakutan, mudah tersinggung

(d) Eliminasi

1) Gejala

- a) penurunan berkemih, urine berwarna gelap
- b) Berkemih malam hari (nokturia)
- c) Diare/konstipasi

(e) Makanan/Cairan

1) Gejala

- a) Kehilangan nafsu makan
- b) Mual/muntah
- c) Penambahan berat badan signifikan
- d) Pembengkakan pada ekstremitas bawah
- e) Pakaian/sepatu terasa sesak
- f) Diet tinggi garam/makanan yang telah diproses, lemak, gula, dan kafein
- g) Penggunaan diuretic

2) Tanda

- a) Penambahan berat badan cepat
- b) Distensi abdomen (asites); edema umum, dependen, tekanan, pitting)

(f) *Hygiene*

1) Gejala: kelelahan/kelemahan, kelelahan selama aktivitas perawatan diri

2) Tanda: Penampilan menandakan kelalaian perawatan personal

(g) Neurosensori

- 1) Gejala: kelemahan, pening, episode pingsan
- 2) Tanda: letargi, kusut piker, disorientasi, perubahan perilaku, mudah tersinggung

(h) Nyeri/Kenyamanan

- 1) Gejala
 - a) Nyeri dada, angina akut atau kronis
 - b) Nyeri abdomen kanan atas
 - c) Sakit pada otot
- 2) Tanda
 - a) Tidak tenang gelisah
 - b) Fokus menyempit (menarik diri)
 - c) Perilaku melindungi diri

(i) Pernapasan

- 1) Gejala
 - a) Dispnea saat aktivitas, tidur sambil duduk, atau dengan beberapa bantal
 - b) Batuk dengan/tampa pembentukan sputum
 - c) Riwayat penyakit paru kronis
 - d) Penggunaan bantuan pernapasan, misalnya oksigen atau medikasi

2) Tanda

- a) Pernapasan : Takipnea, napas dangkal, pernapasan labored; penggunaan otot aksesori pernapasan, nasal faring
- b) Batuk : kering/nyaring/nonproduktif atau mungkin batuk terus menerus dengan/tanpa pembentukan sputum
- c) Sputum: mungkin bersemu darah, merah muda/ berbuih (edema pulmonal)
- d) Bunyi napas : mungkin tidak terdengar, dengan krakles basilar dan mengi
- e) Fungsi mental: mungkin menurun; letargi; kegelisahan
- f) Warna kulit : pucat atau sianosis

(j) Keamanan

1) Gejala

- a) Perubahan dalam fungsi mental
- b) Kehilangan kekuatan/tonus otot
- c) Kulit lecet

3) Pemeriksaan Fisik

(a) Keadaan Umum

Pada pemeriksaan keadaan umum pasien gagal jantung biasanya didapatkan kesadaran yang baik atau kompos mentis dan akan berubah sesuai tingkat gangguan yang melibatkan perfusi sistem saraf pusat

(b) Tanda-Tanda Vital

- (1) TD : Mungkin rendah (gagal pemompa), normal (GJK ringan atau kronis), atau tinggi (kelebihan beban cairan/ peningkatan TVS)
- (2) Tekanan Nadi : Mungkin sempit, menunjukkan penurunan volume sekuncup
- (3) Nadi : nadi perifer berkurang, perubahan dalam kekuatan denyutan dapat terjadi, nadi sentral mungkin kuat mis, nadi jugularis, karotis, abdominal terlihat
- (4) Respirasi meningkat, dispnea
- (5) Penambahan berat badan cepat

(c) Pemeriksaan Fisik (Kepala, Rambut, Wajah)

Tidak terdapat perubahan atau lesi pada kepala (simetris) dan rambut, wajah meringis, menangis, merintih, meregang, dan menggeliat.

(d) Sistem Pengelihanatan

Conjunctiva tidak anemis, sclera ikterus

(e) Wicara dan THT

Distensi vena jugularis

(f) Sistem Pencernaan

Terjadi hepatomegali (pembesaran hepar), penurunan nafsu makan akibat pembesaran vena di dalam rongga abdomen, serta penurunan berat badan. Asites, tanda yang muncul pada tahap

lanjut, terjadi akibat peningkatan tekanan vena hepatica dan vena-vena pada peritoneum, nyeri abdomen kanan atas.

(g) Sistem pernafasan

Pengkajian yang didapat dengan adanya tanda kongesti vascular pulmonal adalah dispnea ortopnea, dispnea nocturnal paroksimal, batuk, dan edema pulmonal akut. Crackles atau ronki basah halus secara umum terdengar pada dasar posterior paru. Hal ini dikenali sebagai bukti gagal ventrikel kiri. Sebelum crackles dianggap sebagai kegagalan pompa, pasien harus diinstruksikan untuk batuk dalam guna membuka alveoli yang mungkin dikompresi dari bawah diafragma.

(h) Sistem Kardiovaskular

(1) Inspeksi Respirasi meningkat, dispnea, vena leher dengan JPV meningkat

(2) Auskultasi Bunyi jantung ketiga dan keempat (S3,S4) serta crackles pada paru-paru. S4 atau gallop atrium, mengikuti kontraksi atrium dan terdengar paling baik dengan bel stetoskop yang ditempelkan dengan tepat di apeks jantung.

(3) Perkusi Batas jantung ada pergeseran yang menandakan adanya hipertrofi jantung (kardiomegali)

(4) Palpasi

a) Pulsasi perifer menurun

b) Hati teraba di arkus aorta kanan

- c) Denyut jantung meningkat indikasi tekanan vena porta sistemik meningkat
- d) Edema menyebabkan pitting.
- (i) Sistem Persarafan

Nervus cranialis I-XII berfungsi dengan baik, GCS (Glaucoma Scale) : E4V5M6, orientasi waktu dan tempat baik
- (j) Sistem Endokrin

Peningkatan tyroid menunjukkan hiperaktivitas tyroid sebagai pencetus gagal jantung kongestif
- (k) Sistem Muskuloskeletal

Terdapat edema pada extremitas menandakan adanya retensi cairan yang parah
- (l) Sistem Integumen, Kuku, dan Imunitas
 - 1) Inspeksi : Punggung kuku pucat atau sianosis dengan pengisian kapiler lambat, warna kebiruan, pucat, abu-abu,
 - 2) Palpasi : Kulit dingin

2.2.2 Diagnosa Keperawatan

Menurut NANDA (2015) diagnosa keperawatan yang timbul pada *Congestive Heart Failure* atau gagal jantung kongestif adalah sebagai berikut :

- 1) Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveoulus-kapiler ditandai dengan *dyspnea*, *takikardia*, bunyi napas tambahan.

- 2) Penurunan curah jantung berhubungan dengan penurunan kontraksi ventrikel kiri.
- 3) Ketidakefektifan pola nafas berhubungan dengan pengembangan paru tidak optimal.
- 4) Kelebihan volume cairan berhubungan dengan retensi natrium dan air ditandai dengan *edema, ansietas, dispnea*.
- 5) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dengan kebutuhan oksigen, kelelahan.

2.2.3 Intervensi Keperawatan

Tabel 2.1 Diagnosa Keperawatan NANDA, NIC-NOC 2016

No	Diagnosa Keperawatan	NOC (<i>Nursing Outcome Classification</i>)	NIC (<i>Nursing Intervention Classification</i>)
1	Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveolus-kapiler ditandai dengan dyspnea, takikardia, bunyi napas tambahan	NOC : Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam di harapkan status pernapasan: Kepatenan jalan napas dengan kriteria hasil: a. Frekuensi pernapasan tidak ada deviasi dari kisaran normal b. Irama pernapasan tidak ada deviasi dari kisaran normal c. Suara perkusi tidak ada deviasi dari kisaran normal d. Suara napas tambahan tidak ada e. Kapasitas vital	a. Posisikan klien untuk memaksimal ventilasi b. Auskultasi suara napas, catat adanya suara tambahan c. Monitor rata-rata, kedalaman, irama dan usaha respirasi d. Catat pergerakan dada, amati kesimetrisan, penggunaan otot tambahan, retraksi otot supraclavicular dan intercostal e. Monitor pola napas, bradipnea, takipnea, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stoke, biot f. Lakukan tindakan <i>Inspiratory Muscle Training</i> g. Kaji pernapasan klien sesudah melakukan tindakan <i>Inspiratory</i>

		tidak ada deviasi dari kisaran normal f. Penggunaan otot bantu tidak ada	<i>Muscle Training</i> h. Instruksikan bagaimana agar pertukaran gas efektif
--	--	---	---

2.2.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat maupun tenaga medis lain untuk membantu pasien dalam proses penyembuhan dan perawatan serta masalah kesehatan yang dihadapi pasien yang sebelumnya disusun dalam rencana keperawatan (Nursalam, 2015).

Tabel 2.2 Implementasi Keperawatan CHF

No	Diagnosa Keperawatan	Intervensi Keperawatan	Implementasi Keperawatan
1	Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membrane alveoulus-kapiler ditandai dengan dyspnea, takikardia, bunyi napas tambahan	a. Posisikan klien untuk memaksimal ventilasi b. Auskultasi suara napas, catat adanya suara tambahan c. Monitor rata-rata, kedalaman, irama dan usaha respirasi d. Catat pergerakan dada, amati kesimetrisan, penggunaan otot tambahan, retraksi otot supraclavicular dan intercostal e. Monitor pola napas, bradipnea, takipnea, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stoke, biot f. Lakukan tindakan <i>Inspiratory Muscle Training</i> g. Kaji pernapasan klien sesudah melakukan tindakan <i>Inspiratory Muscle Training</i>	a. Memposisikan klien untuk memaksimal ventilasi b. Melakukan auskultasi suara napas, catat adanya suara tambahan c. Memonitor rata-rata, kedalaman, irama dan usaha respirasi d. Mencatat pergerakan dada, amati kesimetrisan, penggunaan otot tambahan, retraksi otot supraclavicular dan intercostal e. Memonitor pola napas, bradipnea, takipnea, kussmaul, hiperventilasi, cheyne stoke, biot f. Melakukan tindakan <i>Inspiratory Muscle</i>

		h. Instruksikan bagaimana agar pertukaran gas efektif	<i>Training</i> g. Mengkaji pernapasan klien sesudah melakukan tindakan <i>Inspiratory Muscle Training</i> h. Menginstruksikan bagaimana agar pertukaran gas efektif
--	--	---	--

2.2.5 Evaluasi Keperawatan

Menurut Nursalam(2015), evaluasi keperawatan terdiri dari dua jenis yaitu :

1) Evaluasi formatif

Evaluasi ini disebut juga evaluasi berjalan dimana evaluasi dilakukan sampai dengan tujuan tercapai. Pada evaluasi formatif ini penulis menilai klien mengenai perubahan pertukaran gas sebelum dan sesudah dilakukan tindakan *inspiratory muscle training*.

2) Evaluasi somatif : Merupakan evaluasi akhir dimana dalam metode evaluasi ini menggunakan SOAP (subjektif, objektif, *assessment*, perencanaan). Pada evaluasi somatif ini penulis menilai tujuan akhir dari penerapan tindakan *inspiratory muscle training* yang penulis lakukan yaitu ada atau tidaknya perubahan pertukaran gas setelah dilakukan tindakan *inspiratory muscle training* tersebut.

Tekhnik Pelaksanaan SOAP :

1) S (Subjective) adalah informasi berupa ungkapan yang didapat dari klien setelah tindakan diberikan.

- 2) O (Objective) adalah informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan.
- 3) A (Analisis) adalah membandingkan antara informasi subjective dan objective dengan tujuan dan kriteria hasil, kemudian diambil kesimpulan bahwa masalah teratasi, teratasi sebahagian, atau tidak teratasi.
- 4) P (Planning) adalah rencana keperawatan lanjutan yang akan dilakukan berdasarkan hasil analisa.

Pada tahap ini penulis melakukan penilaian secara subjektif melalui ungkapan klien dan secara objektif. Evaluasi yang dilakukan sesuai dengan kriteria hasil.

- 1) Frekuensi pernapasan tidak ada deviasi dari kisaran normal
- 2) Irama pernapasan tidak ada deviasi dari kisaran normal
- 3) Suara perkusi tidak ada deviasi dari kisaran normal
- 4) Suara napas tambahan tidak ada
- 5) Kapasitas vital tidak ada deviasi dari kisaran normal
- 6) Penggunaan otot bantu tidak ada

2.3 Tinjauan Teoritis Gangguan Pertukaran Gas

2.3.1 Definisi

Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan atau kekurangan oksigenasi atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus kapilar (SDKI, 2016). Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan

atau defisit pada oksigenasi atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolar kapiler (Heardman, 2012). Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan dan kekurangan oksigenasi atau eliminasi di membran kapiler alveolar (Noviyanty, 2019).

2.3.2 Anatomi Sistem Pernapasan Pertukaran Gas

Menurut Bariyatun (2018) sistem pernapasan adalah peristiwa menghirup atau pergerakan udara dari luar yang mengandung oksigen (O_2) kedalam tubuh atau paru-paru serta menghembuskan udara yang banyak mengandung karbondioksida (CO_2) sebagai sisa dari oksidasi keluar dari tubuh

Adapun anatomi sistem pernapasan terdiri dari

1) Hidung

Merupakan tempat masuknya udara, rongga hidung mempunyai permukaan yang dilapisi jaringan epitelium. Epitelium mengandung banyak kapiler darah dan sel yang mensekresikan lendir. Udara yang masuk melalui hidung mengalami perlakuan, seperti diatur kelembapan dan suhunya akan mengalami penyaringan oleh rambut-rambut atau bulu-bulu getar.

2) Faring (Tekak)

Faring atau tekak merupakan tempat persimpangan antara jalan napas dan jalan pencernaan. Faring atau tekak terdapat di bawah dasar tengkorak, di belakang rongga hidung dan mulut setelah depan ruas tulang leher

3) Laring (Pangkal Tenggorokan)

Merupakan saluran udara dan bertindak sebagai pembentukan suara yang terletak di depan faring sampai ketinggian *vertebra servikalis* (Tulang pendek yang berbentuk silindris kecil) dan masuk kedalam trakea bawahnya. Pangkal tenggorokan itu dapat di tutupi oleh sebuah empang tenggorokan yang di sebut epiglottis, yang terdiri dari tulang-tulang rawan yang berfungsi pada waktu menelan makanan menutupi laring. Dalam laring terdapat pita suara yang berfungsi dalam pembentukan suara. Suara di bentuk dari getaran pita suara, tinggi rendah suara di pengaruhi panjang dan tebalnya pita suara.

4) Trakea (Batang tenggorokan)

Pada tenggorokan ini terdiri dari terdapat bulu getar halus yang berfungsi sebagai penolak benda asing selain gas. Trakea di lapisi oleh selaput lendir yang terdiri dari atas epithelium bersilia dan sel cangkir. Jurusan silia ini bergerak keatas kearah laring, maka dengan gerakan debu dan butir-butir halus lainnya yang terus masuk bersama dengan pernapasan dapat di dikeluarkan. Tulang rawan yang gunanya mempertahankan agar trakea tetap terbuka , di sebelah belakangnya tidak tersambung yaitu di tempat trakea menempel pada esophagus, yang memisahkan nya dari tulang belakang.

5) Bronkus (Pembuluh napas)

Merupakan cabang batang tenggorokan cabang pembuluh napas sudah tidak terdapat cincin tulang rawan. Gelembung paru-paru berdinding sangat elastis, banyak kapiler darah serta merupakan tempat terjadinya pertukaran oksigen dan karbondioksida

6) Alveolus

Merupakan saluran akhir pernapasan yang berupa gelembung-gelembung udara. Dindingnya tipis, lembap, dan berlekatan erat dengan kapiler-kapiler darah. Adanya alveolus memungkinkan terjadinya perluasan daerah permukaan yang berperan penting dalam pertukaran gas O_2 dari udara bebas ke sel-sel darah dan CO_2 dari sel-sel darah ke udara, membran alveolus permukaan tempat terjadinya pertukaran gas. Darah yang kaya karbondioksida di pompa dari seluruh tubuh kedalam pembuluh darah .

2.3.3 Fisiologi Sistem Pernapasan Pertukaran Gas

Menurut Bariyatun (2018) fisiologi sistem pertukaran gas di bagi menjadi 4 tahap yaitu:

1) Pertukaran udara paru, yang berarti masuk dan keluarnya udara.

Alveoli yang sudah mengembang tidak dapat mengempis penuh karena masih adanya udara yang tersisa di dalam alveoli yang tidak dapat di keluarkan walaupun dengan ekspirasi kuat.

Volume penting Karena menyediakan O₂ dalam alveoli untuk menghasilkan darah.

- 2) Difusi O₂ dan CO₂ antara alveoli dan darah.
- 3) Pengangkutan O₂ dan CO₂ dalam darah dan cairan tubuh menuju ke sel-sel.
- 4) Regulasi pertukaran udara dan aspek-aspek lain pernapasan.

2.3.4 Manifestasi Klinis Gangguan Pertukaran Gas

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016), manifestasi klinis gangguan pertukaran gas adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Manifestasi Gangguan Pertukaran Gas

Keterangan	Gejala	Tanda
Mayor	<i>Dispnea</i>	PCO ₂ meningkat (80>) atau menurun,(80<)PO ₂ menurunsun,takikardia, pH arteri meningkat atau menurun,bunyi napas tambahan
Minor	Pusing, Penglihatan kabur	Sianosis,diaphoresis,gelisah,napas cuping hidung,pola napas abnormal, kesadaran menurun

2.3.5 Penyebab Gangguan Pertukaran Gas

Gangguan pertukaran gas disebabkan oleh perubahan *membrane alveolus kapiler*. Terjadinya gangguan pertukaran gas menunjukkan kapasitas difusi menurun, antara lain disebabkan oleh penurunan luas permukaan difusi, penebalan *membrane alveolar kapiler*, terganggunya pengangkutan O₂ dari paru ke jaringan

akibat rasio ventilasi perfusi tidak baik dan terganggunya aliran darah (Hidayat,2013).

2.3.6 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Gangguan Pertukaran Gas

Faktor-faktor yang mempengaruhi gangguan pertukaran gas pada gagal jantung kongestif menurut Corwin(2016),yaitu :

- 1) Konsentrasi oksigen dan karbon dioksida dalam alveolus dan kapiler

Darah vena sistemik memiliki konsentrasi oksigen yang rendah kerana merupakan aliran balik darah dari sirkulasi perifer yang sebagian besar oksigen telah digunakan sel-sel tubuh oleh karena itu,konsentrasi oksigen seacara normal lebih tinggi di dalam alveolus daripada di dalam kapiler paru yang mengakibatkan oksigen berdifusi sesuai penurunan gradient konsentrasi dari alveolus ke dalam alveolus ke dalam kapiler.

- 2) Luas Permukaan

Luas permukaan adalah luas membrane alveolus dari kapiler untuk difusi gas. Luas permukaan paru biasaya sangat besar namun ada penyakit yang mampu menurunkan luas permukaan, salah satunya adalah gagal jantung *kongestif* sehingga menyebabkan kecepatan proses *difusi* oksigen dari karbon diaoksida menurun

3) Jarak Untuk Difusi

Dalam keadaan normal jarak yang harus dilewati oksigen dan karbon dioksida cukup kecil. Membran alveolus dan kapiler berdampingan sangat dekat yang dipisahkan oleh lapisan interstisial yang sangat tipis. Pada keadaan tertentu dapat meningkatkan jarak difusi menyebabkan edema dan pembengkakan ruang interstisial. Keadaan ini menurunkan kecepatan difusi gas.

4) Suhu

Penurunan suhu akan menurunkan kecepatan difusi oksigen dan karbon dioksida. Peningkatan suhu akan meningkatkan difusi kedua gas.

2.4 Tinjauan Teoritis *Inspiratory Muscle Training*

2.4.1 Latihan *Inspiratory Muscle Training*

Latihan *Inspiratory Muscle Training* digunakan untuk melatih otot-otot pernapasan yang akan mampu meningkatkan kapasitas vital paru-paru pasien. Peningkatan paru-paru akan meningkatkan saturasi oksigen (Thomas and Burton, 2014).

Latihan *Inspiratory Muscle Training* adalah teknik yang dirancang untuk meningkatkan fungsi paru, menurunkan tingkat dispnea, meningkatkan kekuatan inspirasi otot, daya tahan, aliran darah tungkai, enam menit berjalan kaki, toleransi terhadap latihan,

serta meningkatkan kualitas kualitas hidup pasien gagal jantung (Harigustian, 2017).

Peregangan otot pernapasan atau stretching merupakan suatu latihan untuk memelihara dan mengembangkan fleksibilitas atau kelenturan. Latihan meningkatkan kelenturan otot dengan cara mengembalikan otot-otot pada panjangnya yang alamiah dan dapat memelihara fungsinya dengan baik serta memperbaiki elastisitas/fleksibilitas jaringan tubuh (Sariyudin, 2019).

Tujuan *Inspiratory Muscle Training* ini adalah membantu mengurangi stress dan mengurangi ketegangan otot pernapasan. Selain itu membantu membuang racun-racun dengan meningkatkan oksigenisasi dan proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida (Adila, 2017).

2.4.2 Manfaat Latihan *Inspiratory Muscle Training*

Manfaat latihan *Inspiratory Muscle Training*, yaitu meningkatkan kapasitas fungsional, pernafasan, kekuatan otot perifer, meningkatkan keseimbangan fungsional, mengurangi dyspnea, menurunkan depresi pada pasien dengan gagal jantung, meningkatkan ventilasi yang merupakan efek latihan, meningkatkan pemulihan uptake kinetik oksigen, kualitas hidup pasien dengan gagal jantung serta meningkatkan kelemahan inspirasi otot (Harigustian, 2017).

Menurut Adila (2017), manfaat latihan *Inspiratory Muscle Training* adalah sebagai berikut :

- 1) Dapat mempermudah pernapasan
- 2) Meningkatkan kapasitas paru
- 3) Melatih cara bernapas
- 4) Melatih ekspektoritas yang efektif
- 5) Meningkatkan O₂ maksimal
- 6) Pengurangan pemakaian obat
- 7) Mengurangi kekambuhan

2.4.3 Indikasi dan Kontraindikasi

Indikasi dan kontra indikasi latihan *Inspiratory Muscle Training* pada penyakit gagal jantung menurut Hariagustin (2017) yaitu :

1) Indikasi *Inspiratory Muscle Training*

Indikasi *inspiratory muscle training* antara lain: sesak nafas pada saat istirahat, kelemahan *Inspiratory Muscle Training*, tekanan pulmo meningkat.

2) Kontraindikasi *Inspiratory Muscle Training*

Kontraindikasi *inspiratory muscle training* antara lain : elevasi ventrikel kiri, memburuknya tanda dan gejala setelah latihan *Inspiratory Muscle Training*, desaturasi dengan inspirasi otot pernafasan, pola pernafasan paradok, memburuknya kinerja otot

inspirasi, ketidaknyamanan ototdiafragma / perut/ dada / otot inspirasi.

2.4.4 Hal-Hal Yang Mempengaruhi *Inspiratory Muscle Training*

Menurut Hariagustin (2017), hal-hal yang mempengaruhi terapi *Inspiratory Muscle Training* adalah sebagai berikut :

1) Intensitas latihan *Inspiratory Muscle Training*

Ukuran yang menunjukkan suatu kualitas selama latihan *Inspiratory Muscle Training* seperti denyut nadi, respirasi rate dll.

2) Durasi latihan *Inspiratory Muscle Training*

Lamanya waktu yang digunakan untuk latihan *Inspiratory Muscle Training*

3) Frekuensi latihan *Inspiratory Muscle Training*

Jumlah kemampuan dalam melakukan *Inspiratory Muscle Training*

4) Teknik latihan *Inspiratory Muscle Training*

Langkah – langkah dalam melakukan latihan *Inspiratory Muscle Training*.

5) Aktivitas sehari – hari

Kegiatan yang dilakukan sehari – hari yang akan menyebabkan kelelahan pada seseorang.

6) Status kesehatan

Kondisi kesehatan seseorang yang mempengaruhi seseorang dalam melakukan latihan *Inspiratory Muscle Training*.

2.4.5 Pengaruh *Inspiratory Muscle Training* Terhadap *Congestive Heart Failure*

Pasien gagal jantung mengalami penurunan kapasitas paru dan volume paru sehingga terjadi peningkatan kerja pernapasan yang dikarenakan kebutuhan oksigen lebih besar. Sistem pernafasan yang bekerja lebih berat untuk mendapatkan suplai oksigen yang cukup ke seluruh tubuh mengakibatkan disfungsi otot pernafasan yaitu penurunan kekuatan otot inspirasi. Disfungsi otot pernafasan menyebabkan keterbatasan kapasitas latihan yang di timbulkan karena munculnya gejala dispnea, dispnea dipengaruhi oleh persepsi sistem motorik saraf pusat yang mengatur output inspirasi, sinyal ke saraf pusat meningkat dengan adanya penurunan kekuatan otot pernapasan. Pemberian latihan untuk rehabilitasi paru yaitu latihan otot inspirasi dapat meningkatkan kekuatan otot inspirasi sehingga paru mampu untuk menghasilkan oksigen sesuai dengan kebutuhan tubuh dan sistem pernafasan dan kardiovaskuler tidak terlalu berat untuk bekerja, maka keluhan sesak nafas akan berkurang. Pasien yang tidak mengalami sesak nafas dapat melakukan aktivitas sehari hari tanpa keluhan sehingga kapasitas fungsional meningkat (Andriyani, 2017).

Latihan *Inspiratory Muscle Training* dilakukan selama 4 minggu, dengan hasil menunjukkan hipertrofi diafragma dan meningkatkan CBF (blood flow to the resting calf) istirahat dan latihan FBF (exercising forearm) setelah latihan otot inspirasi. Latihan *Inspiratory Muscle Training* dilakukan selama 30 menit, lima sesi per minggu dengan jangka waktu 4 minggu, dengan hasil tekanan maksimal inspirasi, kapasitas fungsional dan keseimbangan, kekuatan otot pernafasan dan perifer, dispnea, depresi signifikan mengalami peningkatan pada kelompok intervensi serta kualitas hidup dan kelemahan meningkat setelah latihan otot inspirasi (Hariagustin, 2017).

2.4.6 Standar Operasional Prosedur *Inspiratory Muscle Training*

Menurut Hariagustin (2017), standar operasional prosedur *Inspiratory Muscle Training* adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 SOP *Inspiratory Muscle Training*

Pengertian	Teknik yang digunakan untuk meningkatkan fungsi paru, menurunkan tingkat dispnea, meningkatkan kekuatan inspirasi otot, daya tahan, aliran darah tungkai, enam menit berjalan kaki, toleransi terhadap latihan, serta meningkatkan kualitas kualitas hidup pasien gagal jantung
Tujuan	1. Membantu mengurangi stress 2. Mengurangi ketegangan otot pernapasan 3. Membantu membuang racun-racun dengan meningkatkan oksigenisasi dan proses pertukaran oksigen dan karbon dioksida 4. Meningkatkan keseimbangan fungsional 5. Mengurangi dyspnea 6. Menurunkan depresi pada pasien dengan gagal jantung 7. Meningkatkan ventilasi yang merupakan efek latihan 8. Meningkatkan pemulihan uptake kinetik oksigen 9. Kualitas hidup pasien dengan gagal jantung 10. Meningkatkan kelemahan inspirasi otot

Prosedur Pelaksanaan	A. Tahap Pra Interaksi 1. Melihat data klien sebelumnya 2. Melihat intervensi keperawatan yang telah diberikan oleh Perawat 3. Mengkaji terapi yang diberikan dokter 4. Mencuci tangan B. Tahap Orientasi 1. Mengucapkan salam teraupetik 2. Memperkenalkan diri 3. Menjelaskan tujuan 4. Menjelaskan prosedur dan mengontrak klien 5. Menanyakan kesiapan klien dan keluarga C. Tahap Kerja 1. Mengatur posisi yang nyaman yaitu posisi tegak dan posisi kepala agak menunduk 2. Letakkan tangan kanan pada perut di atas perut(abdomen)/pusat (umbilikus) dan tangan kiri pada dada(toraks) untuk mengenali gerakan pada iga yang membatasi pernapasan diafragma 3. Tarik nafas sekuat-kuatnya melalui hidung, tahan selama 3–5 detik atau sesuai dengan kemampuan pasien 4. Keluarkan napas perlahan dengan menghembus melalui mulut yang akan mendorong perut ke dalam dan ke atas 5. Gerakan tangan menunjukkan pasien telah melakukan latihan dengan benar atau tidak yaitu apabila tangan di atas perut (abdomen) bergerak selama inspirasi, pasien sudah melakukan benar, dan apabila tangan pada dada (toraks) bergerak, artinya pasien menggunakan otot-otot dada(toraks). 6. Latih untuk melakukan ekspirasi panjang tanpa kehilangan kontrol agar inspirasi yang berikutnya tidak terengah-engah (gasping)/gerakan dada atas. 7. Latihan dapat dihentikan jika terasa pusing dan sesak. 8. Latihan dilakukan setiap hari di rumah 2 x sehari, setiap latihan melakukan 30 x pernafasan dan dilakukan kurang lebih 4 menit dalam waktu 7 hari per minggu D. Tahap Terminasi 1. Melakukan evaluasi tindakan 2. Melakukan evaluasi kenyamanan dan respon klien 3. Melakukan kontrak pertemuan selanjutnya 4. Melakukan dokumentasi tindakan dan hasil pemberian terapi <i>inspiratory muscle training</i> 5. Mencuci tangan 6. Akhiri dengan salam
-----------------------------	--

2.4.7 Lembar Observasi *Inspiratory Muscle Training*

Lembar observasi penilaian pada Asuhan Keperawatan Pada Klien Yang Mengalami *Congestive Heart Failure* Dengan Gangguan Pertukaran Gas Dalam Penerapan Terapi *Inspiratory Muscle Training* Di Rumah Sakit Umum Daerah Pandan Kabupaten Tapanuli Tengah Tahun 2020 adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Lembar Observasi *Inspiratory Muscle Training*

Hari/Tanggal	Pukul	Kriteria Hasil	
		Sebelum	Sesudah