



**PENGARUH TERAPI KOMBINASI
PURSED LIP BREATHING DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE*
TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN
PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF)***

SKRIPSI

Oleh:

**ALMA KHALISTA YUNIA RAHMA
NIM: 30902200029**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**



**PENGARUH TERAPI KOMBINASI
PURSED LIP BREATHING DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE*
TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN
PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF)***

SKRIPSI
Untuk memenuhi persyaratan mencapai Sarjana Keperawatan

Oleh:
ALMA KHALISTA YUNIA RAHMA
NIM: 30902200029

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2025**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME


SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME


Saya yang bertanda tangan dibawah ini, dengan sebenarnya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**PENGARUH TERAPI KOMBINASI *PURSED LIP BREATHING* DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE* TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF)*" saya susun tanpa tindakan plagiarisme sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang. Jika dikemudian hari ternyata saya melakukan plagiarisme, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Universitas Islam Sultan Agung Semarang kepada saya.**

Semarang, 19 Januari 2026

Mengetahui,
Wakil Dekan I,

Menyatakan


Dr. Ns. Hj. Sri Wahyuni, M. Kep., Sp. Kep. Mat


Alma Khalista Yunia Rahma

NUPTK. 9941753654230092

NIM. 30902200029

UNISSULA
جامعة سلطان أبجوع الإسلامية

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Proposal Skripsi berjudul

**PENGARUH TERAPI KOMBINASI *PURSED LIP BREATHING* DAN
DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN
FREKUENSI PERNAPASAN PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART FAILURE*
(CHF)**

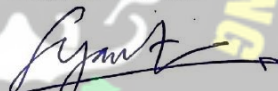
Dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Alma Khalista Yunia Rahma
NIM : 30902200029

Telah disahkan dan disetujui oleh Pembimbing pada : 3 Juni 2025

Pembimbing I

Tanggal : 3 Juni 2025


Dr. Ns. Suvanto, M.Kep., Sp.Kep.MB
NIDN. 06-2006-8504

UNISSULA

جامعة سلطان أبجوع الإسلامية

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul:

**PENGARUH TERAPI KOMBINASI *PURSED LIP BREATHING* DAN
DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN
FREKUENSI PERNAPASAN PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART
FAILURE (CHF)***

Disusun oleh:

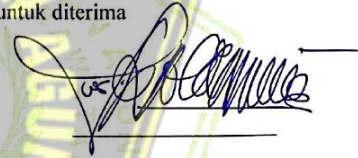
Nama : Alma Khalista Yunia Rahma

NIM : 30902200029

Telah dipertahankan di depan dewan penguji pada tanggal 12 Desember 2018 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

Penguji I,

Ns. M. Arifin Noor, M.Kep., Sp.Kep.MB
NUPTK. 7159762663131063



Penguji II,

Dr. Ns. Suyanto, M.Kep., Sp.Kep.MB
NUPTK. 2952763664130292



Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan



Dr. Iwan Ardian, S.KM., S. Kep., M. Kep
NUPTK. 1154752653130093

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG
Skripsi, Desember 2025**

ABSTRAK

Alma Khalista Yunia Rahma

PENGARUH TERAPI KOMBINASI *PURSED LIP BREATHING* DAN *DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE* TERHADAP PERUBAHAN FREKUENSI PERNAPASAN PADA PASIEN *CONGESTIVE HEART FAILURE* (CHF)

73 hal + 7 tabel + xiv (jumlah hal depan) + jumlah lampiran

Latar Belakang : *Congestive Heart Failure* (CHF) atau gagal jantung kongestif merupakan gangguan ketika jantung tidak mampu memompa darah secara adekuat sehingga kebutuhan oksigen jaringan tidak terpenuhi. Kondisi ini menyebabkan curah jantung menurun dan memicu gejala klinis seperti dispnea, yang berdampak pada peningkatan frekuensi napas. *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) merupakan teknik pernapasan non-farmakologis yang bertujuan meningkatkan ventilasi, mengoptimalkan pertukaran gas, serta memperbaiki pola napas pada pasien dengan gangguan kardiorespirasi.

Metode : Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan metode *Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design* tanpa kelompok kontrol. Jumlah sampel sebanyak 40 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Intervensi dilakukan melalui pemberian terapi kombinasi PLB dan DBE. Data dianalisis menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan frekuensi napas sebelum dan sesudah intervensi.

Hasil : Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki (57,5%) dengan kelompok usia terbanyak 44–59 tahun (62,5%). Hasil uji Wilcoxon menunjukkan perbedaan bermakna antara frekuensi napas sebelum dan sesudah terapi ($p = 0,000$; $p < 0,05$).

Simpulan : Simpulan penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian terapi kombinasi PLB dan DBE berpengaruh terhadap penurunan frekuensi pernapasan pada pasien CHF. Teknik ini direkomendasikan sebagai intervensi non-farmakologis dalam manajemen dispnea pada pasien gagal jantung.

Kata Kunci : *Congestive Heart Failure, Pursed Lip Breathing, Diaphragmatic Breathing Exercise.*

Daftar Pustaka : 60 (2016 – 2025)

BACHELOR'S DEGREE PROGRAM IN NURSING
FACULTY OF NURSING
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY SEMARANG
Bachelor's Thesis, December 2025

ABSTRACT

Alma Khalista Yunia Rahma

***THE EFFECT OF COMBINED PURSED LIP BREATHING AND
DIAPHRAGMATIC BREATHING EXERCISE ON RESPIRATORY RATE
CHANGES IN PATIENTS WITH CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF)***

73 pages + 7 tables + xiv (front pages) + appendix

Background: Congestive Heart Failure (CHF) is a condition in which the heart is unable to pump blood adequately, resulting in insufficient oxygen supply to body tissues. This condition leads to a decrease in cardiac output and triggers clinical manifestations such as dyspnea, which commonly causes an increase in respiratory rate. Pursed Lip Breathing (PLB) and Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) are non-pharmacological breathing techniques aimed to improve ventilation, optimize gas exchange, and promote a more effective breathing pattern in patients with cardiopulmonary disorders.

Methods: This study employed a quantitative approach using a Pre-Experimental One-Group Pretest-Posttest Design without a control group. A total of 40 respondents were recruited using purposive sampling. The intervention was carried out by administering a combination of PLB and DBE techniques. Data were analyzed using the Wilcoxon test to determine the differences in respiratory rate before and after the intervention.

Results: The findings showed that most respondents were male (57.5%), and the majority were aged 44–59 years (62.5%). The Wilcoxon test indicated a significant difference between respiratory rate before and after the intervention ($p = 0.000$; $p < 0.05$).

Conclusion: The study concludes that the combination of PLB and DBE has a significant effect on reducing respiratory rate in CHF patients. These techniques are recommended as non-pharmacological interventions in managing dyspnea among heart failure patients.

Keywords: Congestive Heart Failure, Pursed Lip Breathing, Diaphragmatic Breathing Exercise.

Bibliographies: 60 (2016 – 2025)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, taufik, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Terapi Kombinasi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* terhadap Perubahan Frekuensi Pernapasan pada Pasien *Congestive Heart Failure* (CHF)**”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu proses penting dalam menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari bahwa perjalanan dalam menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini bukanlah hal yang mudah. Banyak tantangan, proses belajar, dan pengalaman berharga yang memberikan pelajaran tersendiri bagi penulis. Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan doa, motivasi, dan semangat selama proses penyusunan skripsi ini, terutama kepada:

1. Prof. Dr. H. Gunarto, SH., MH, selaku Rektor Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Dr. Iwan Ardian, SKM., M.Kep, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Dr. Ns. Dwi Retno Sulistyarningsih, M. Kep, Sp. KMB, selaku Kaprodi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kperawatan Univrsitas Islam Sultan Agung Semarang.
4. Dr. Ns. Suyanto, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku pembimbing I yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, waktu, serta ilmu yang sangat berarti bagi penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
5. Ns. Muhammad Arifin Noor, M.Kep., Sp.Kep.MB selaku penguji I yang telah memberikan saran, masukan, dan koreksi yang membangun bagi penyempurnaan skripsi ini.

6. Seluruh dosen pengajar dan staf Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, atas ilmu, bantuan, dan pengalaman berharga yang diberikan selama proses pendidikan penulis.
7. Direktur RSI Sultan Agung Semarang, atas kesediaannya memberikan izin dan kesempatan sehingga proses penelitian dapat terlaksana dengan baik..
8. Kepada kedua orang tua penulis yang dengan penuh kesabaran memberikan dukungan moral, motivasi, serta doa yang tidak putus selama penyusunan skripsi ini.
9. Kepada sahabat-sahabat penulis, yaitu Difa Najwa, Amrina Rosada, Nisrina Rafidah, Shalsa Adi dan Salwa Zahra yang selalu mendampingi serta memberikan semangat dan doa dalam proses penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya.
10. Teman-teman selama perkuliahan penulis yaitu, Cantika Elga, Fantin Qurrotul Aini, Aurora Almira, teman-teman satu bimbingan di Departemen Keperawatan Medikal Bedah dan teman-teman Angkatan 2022 Prodi S1 Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, serta seluruh pihak yang telah membantu namun tidak dapat disebutkan satu per satu. Terima kasih atas bantuan, kerjasama, dan dukungannya selama proses penelitian ini.

Semarang, Desember 2025

Penulis,

Alma Khalista Yunia Rahma

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	9
C. Tujuan Penelitian.....	10
D. Manfaat Penelitian.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
A. <i>Congestive Heart Failure</i>	13
1. Definisi.....	13
2. Klasifikasi	14
3. Etiologi.....	15
4. Patofisiologi	15
5. Manifestasi Klinis.....	17
6. Pemeriksaan penunjang	19
B. Pursed Lip Breathing	20
1. Konsep Pursed Lip Breathing	20
2. Teknik <i>Pursed Lip Breathing</i>	20
C. Diaphragmatic Breathing Exercise.....	22
1. Konsep Diaphragmatic Breathing Exercise	22
2. Teknik Diaphragmatic Breathing Exercise:	23

D.	Pengaruh PLB dan DBE terhadap Frekuensi Pernapasan	24
E.	Penerapan Intervensi PLB dan DBE	26
F.	Respiratory Rate	28
1.	Definisi.....	28
2.	Pengukuran dan alat ukur respiratory rate	29
3.	Prosedur Pengukuran	30
4.	Frekuensi napas normal	30
G.	Kerangka Teori.....	31
H.	Hipotesis.....	32
BAB III METODE PENELITIAN		33
A.	Kerangka Konsep	33
B.	Variabel Penelitian.....	33
1.	Variable Bebas (Variable Independen).....	33
2.	Variable Terikat (Variable Dependen).....	34
C.	Desain Penelitian.....	34
D.	Populasi dan Sampel.....	36
1.	Populasi.....	36
2.	Sampel.....	36
3.	Teknik Sampling.....	37
E.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
F.	Definisi Operasional.....	39
G.	Instrument / Alat Pengumpulan Data	39
H.	Metode Pengumpulan Data.....	40
I.	Rencana Pengumpulan Data	42
1.	Pengolahan Data	42
2.	Analisis Data	43
J.	Etika Penelitian	45
1.	<i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan)	45
2.	<i>Anomity</i> (Tanpa Nama)	45
3.	<i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan)	46
4.	<i>Beneficience</i> (Manfaat)	46

5. <i>Nonmalficience</i> (Keamanan).....	46
6. <i>Veracity</i> (Kejujuran).....	47
7. <i>Justice</i> (Keadilan)	47
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	49
A. Pengantar Bab	49
B. Karakteristik Responden.....	49
1. Jenis Kelamin	50
2. Usia Responden	50
C. Analisis Univariat.....	50
1. RR Sebelum dan Sesudah Intervensi.....	51
D. Analisis Bivariat.....	51
1. Uji Normalitas	51
2. Uji Wilcoxon	52
BAB V PEMBAHASAN	54
A. Pengantar BAB.....	54
B. Interpretasi Hasil dan Diskusi.....	54
1. Karakteristik Responden.....	54
2. Hasil Univariat	58
3. Hasil Bivariat.....	59
4. Pendapat Peneliti	60
C. Keterbatasan Penelitian	62
D. Implikasi untuk Keperawatan	63
BAB VI PENUTUP	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....	68
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Klasifikasi Gagal Jantung	14
Tabel 3. 1	Definisi Operasional.....	39
Tabel 4. 1	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang bulan Oktober – Desember 2025....	50
Tabel 4. 2	Distribusi Responden Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang bulan Oktober – Desember 2025	50
Tabel 4. 3	Respiratory Rate responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi PLB dan DBE di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Oktober – Desember 2025	51
Tabel 4. 4	Output Uji Normalitas	52
Tabel 4. 5	Output Uji Wilcoxon	53



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Teori	31
Gambar 3. 1 Kerangka Konsep	33



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Survey Pendahuluan
- Lampiran 2 Surat Izin Pendahuluan Penelitian
- Lampiran 3 Surat Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 4 Surat Kesanggupan Menjadi Responden
- Lampiran 5 Standar Operasional Prosedur
- Lampiran 6 Lembar Observasi
- Lampiran 7 Jadwal Kegiatan Penelitian
- Lampiran 8 Pengantar Etik RSI
- Lampiran 9 Hasil Output SPSS
- Lampiran 10 Lembar Dokumentasi
- Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Congestive Heart Failure (CHF) atau yang lebih dikenal dengan penyakit gagal jantung kongesif merupakan kelainan dimana jantung tidak dapat memompa darah yang adekuat, sehingga kebutuhan jaringan akan oksigen dan nutrisi tidak terpenuhi. Kelainan tersebut menyebabkan curah jantung yang seharusnya normal menjadi mengalami penurunan. CHF merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang merupakan kategori penyakit tidak menular (PTM) dan menjadi penyebab utama kematian secara global serta salah merupakan tantangan kesehatan utama di abad ke-21. CHF menyebabkan kegagalan fungsi pulmonal sehingga terjadi penimbunan cairan di alveoli, hal ini menyebabkan jantung tidak dapat berfungsi dengan maksimal dalam memompa darah (Novita Nirmalasari et al., n.d.).

Penyakit kardiovaskular merupakan sekelompok gangguan pada jantung dan pembuluh darah dan termasuk penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskular, penyakit gagal jantung dan kondisi lainnya yang menjadi penyebab utama kematian secara global, yang diperkirakan merenggut 17,9 juta nyawa setiap tahunnya (WHO, 2021). Berdasarkan *Global Burden of Disease dan Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) 2014-2019* penyakit jantung menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Peningkatan prevalensi penyakit jantung di Indonesia semakin mengkhawatirkan. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013

dan 2018 menunjukkan tren peningkatan penyakit jantung yakni 0,5% pada 2013 menjadi 1,5% pada 2018. Dengan total lebih dari 2,78 juta orang yang menderita penyakit jantung. Data Riskesdas tahun 2022, prevalensi CHF mencapai 5% dimana lebih banyak terjadi pada laki-laki (66%) dibandingkan perempuan (34%). Penyakit ini banyak menyerang pada usia produktif, sehingga menyebabkan beban sosial dan ekonomi yang besar bagi masyarakat (Riskesdas, 2022).

Di Indonesia, usia pasien CHF relatif lebih muda dibandingkan dengan Eropa dan Amerika disertai dengan tampilan klinis yang lebih berat. Prevalensi dari gagal jantung sendiri semakin meningkat karena pasien yang mengalami kerusakan jantung yang bersifat akut dapat berlanjut menjadi gagal jantung kronik. Global Burden of Disease Study 2021 (GBD 2021) mencatat bahwa pada tahun 2021 terdapat sekitar 56,5 juta orang di seluruh dunia dengan Heart Failure (HF) diakibatkan oleh meningkatnya angka perokok, tingkat obesitas, dislipidemia, dan diabetes. Komorbiditas seperti penyakit jantung iskemik diketahui sebagai salah satu penyebab CHF terutama pada pasien tidak terkontrol (Yaniarti et al. n.d.). Gejala klinis CHF mencakup dispnea, ortopnea, pernapasan Cheyne-Stokes, Paroxysmal Nocturnal Dyspnea (PND), ansietas, edema, dan peningkatan berat badan.

Gagal jantung kongestif merupakan sindrom klinis yang kompleks timbul dari fungsional atau struktural gangguan jantung yang merusak kemampuan ventrikel untuk mengisi atau mengeluarkan darah. Gejala sugestif yang dialami pasien CHF antara lain sesak nafas atau dispnea, fatigue, gelisah

dan edema (A. Keperawatan et al., n.d.). CHF dapat mengakibatkan kelainan fungsi pulmonal, terutama terjadi gangguan pada diafragma dimana karena adanya penumpukan cairan menyebabkan splenomegali dan desakan pada diafragma yang mengakibatkan proses ventilasi tidak berjalan dengan baik, sehingga mengakibatkan suplai oksigen ke seluruh tubuh terganggu. Diafragma berfungsi sebagai pompa yang memfasilitasi aliran balik vena dan limfe, memodulasi hemodinamik afterload ventrikel kiri dan tekanan perikardial, serta mengatur tonus otonom. CHF dikaitkan dengan perubahan diafragma (yaitu, atrofi dan kelemahan serat otot, peningkatan rasio serat otot tipe I terhadap tipe II, dan perubahan metaborefleks otot) sehingga dapat memperparah gejala gagal jantung berikutnya (Salah et al., 2022).

Ada beberapa gejala klinis yang ditimbulkan oleh CHF, diantaranya *dispnea*, *ortopnea*, *pernapasan Cheyne-Stokes*, *Paroxysmal Nocturnal Dyspnea* (PND), ansietas, pitting edema dan berat badan meningkat. Dispnea menjadi manifestasi utama CHF (Bozkurt et al. 2021). Dispnea dapat terjadi karena kurangnya pasokan oksigen akibat terjadinya peningkatan tekanan pada diafragma, yang merupakan efek dari perubahan tekanan perikardial dan hemodinamik karena kondisi jantung yang melemah. Diafragma tidak mampu berkontraksi dan relaksasi secara optimal akibat adanya peningkatan tekanan pada rongga dada dan perut, hal itu juga menyebabkan paru-paru mengalami penurunan fungsi untuk mengisi udara dengan baik sehingga menyebabkan pasien merasa tidak nyaman saat bernafas. Dispnea dapat mengganggu kegiatan sehari-hari dan menurunkan kualitas hidup penderitanya akibat

penurunan kadar oksigenasi jaringan dan kurangnya produksi energi (Jamilah 2023).

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengontrol gejala sesak nafas atau dispnea pada pasien CHF yaitu dengan memberikan terapi secara farmakologi dan non farmakologi. Salah satu teknik non farmakologi yang dapat dilakukan kepada pasien gagal jantung yang mengalami sesak nafas atau dispnea yaitu dengan teknik relaksasi (Jamilah, 2023a). Teknik relaksasi bermanfaat untuk meningkatkan kualitas hidup pasien yang mengalami CHF. Beberapa teknik relaksasi yang dapat dilakukan diantaranya adalah Teknik relaksasi pernafasan *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE).

Pursed lip breathing yaitu metode yang melibatkan inspirasi melalui hidung secara lambat diikuti oleh ekspirasi melalui bibir mengerucut, PLB ini dimaksudkan untuk mengubah pola pernapasan sehingga dispnea berkurang dan meningkatkan pertukaran oksigen. Teknik ini telah menunjukkan kemanjuran dalam meringankan dispnea, sehingga memungkinkan individu untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih nyaman (Hifza et al. 2024). Teknik pernapasan diafragma berfokus pada pengaktifan diafragma yang mendorong pola pernapasan yang lebih dalam. Metode ini dilakukan dengan cara meminta pasien tidur terlentang dengan gerakan perut yang ditekan/dikempiskan, berfungsi untuk meningkatkan pertukaran udara menjadi teratur dan efektif, mengendurkan/merilekskan otot pernafasan, meminimalkan kerja pernapasan, meningkatkan pengembangan alveoli dan

mengurangi kecemasan dengan mengurangi jumlah hormon adrenalin yang dialirkan pada sistem tubuh sehingga pikiran menjadi lebih rileks dan terbuka. Penggunaan kedua teknik secara sinergis mengoptimalkan mekanisme ventilasi dan oksigenasi, memberikan perbaikan yang lebih unggul dalam mengurangi dispnea dan meningkatkan volume tidal (Ida Muna Junita, 2021).

Pada *diaphragmatic breathing exercise* dilakukan teknik pernapasan diafragma berfokus pada pengaktifan diafragma yang mendorong pola pernapasan yang lebih dalam sehingga peran diafragma selain sebagai otot pernafasan utama lebih maksimal (Husam M. Salah, 2022). Diafragma berfungsi sebagai pompa yang memfasilitasi aliran balik vena dan limfe, memodulasi hemodinamik afterload ventrikel kiri dan tekanan perikardial, serta mengatur tonus otonom (de Keijzer & Scheeren, 2021). *Congestive Heart Failure* (CHF) dikaitkan dengan perubahan diafragma (yaitu, atrofi dan kelemahan serat otot, peningkatan rasio serat otot tipe I terhadap tipe II, dan perubahan metaborefleks otot) yang menyebabkan disfungsi diafragma dengan manifestasi simptomatik gagal jantung. Menargetkan diafragma pada pasien CHF melalui latihan otot inspirasi atau stimulasi berbasis perangkat dapat memberikan jalur pengobatan baru untuk CHF (Salah et al., 2022).

Diafragma adalah salah satu otot terbesar pada manusia. Ini adalah struktur fibromuskular berbentuk kubah yang memisahkan rongga toraks dan perut. Diafragma berfungsi sebagai otot pernapasan utama. Aktivasi saraf motorik menghasilkan kontraksi diafragma, memaksa isi perut ke arah kaudal

dan meningkatkan dimensi transversal dan longitudinal rongga dada. Ini mengurangi tekanan intratoraks yang menarik udara ke paru-paru selama inspirasi. Relaksasi diafragma memungkinkan rekoil elastis dinding dada, mengurangi ukuran rongga toraks, meningkatkan tekanan intratoraks, dan menyebabkan pernafasan. Diafragma juga memainkan peran penting dalam batuk, berbicara, menelan, dan mengejan perut; bertindak sebagai "sfingter eksternal" dari esofagus bagian bawah; dan membantu pengembalian darah ke jantung dan pengembalian limfe ke doktus toraks dari pembuluh limfa perut selama inhalasi (Diaphragmatic Function in Cardiovascular Disease: JACC Review Topic of the Week, 2022).

Hasil penelitian Ishii dkk pada tahun 1990 dengan populasi pasien yang menjalani operasi jantung dengan intervensi kecepatan diafragma bilateral pada pasien *Congestive Heart Failure* menunjukkan hasil pemasangan diafragma bilateral mengurangi tekanan arteri pulmonalis, tekanan atrium kanan, tekanan atrium kiri, dan resistensi vaskular paru total dengan peningkatan signifikan pada curah jantung (Ishii et al., 1990), selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Roos et.al pada tahun 2008 pada populasi pasien yang menjalani operasi jantung dengan intervensi stimulasi diafragma yang diinduksi oleh kecepatan menunjukkan hasil stimulasi meningkatkan waktu aktivasi elektromekanis tanpa desensitisasi diafragma yang diamati, penelitian lain dilakukan oleh Beeler et al, uji coba epiphrenic II pada tahun 2014 pada populasi pasien dengan gagal jantung kronis dan terapi resinkronisasi jantung dengan intervensi memasang elektroda tambahan ke

diafragma kiri untuk stimulasi diafragma didapatkan hasil stimulasi diafragma meningkatkan fraksi ejeksi ventrikel kiri, dispnea, dan kapasitas kerja, penelitian lain yang mendukung adalah penelitian yang dilakukan oleh Zuber et al, pada tahun 2019 pada populasi pasien dengan LVEF 35% (Left Ventricular Ejection Fraction) atau fraksi ejeksi ventrikel kiri $\leq 35\%$ yaitu pasien yang memiliki kemampuan jantung memompa darah sangat rendah, gejala CHF sedang-berat, dan tidak ada gangguan koordinasi kontraksi ventrikel. Dalam penelitian tersebut menggunakan sistem VisONE ASDS (Autonomous Synchronization Delivery System). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan sinkronisasi otot diafragma selama pernapasan dengan membantu pola pernapasan pasien secara otomatis. Sehingga hasil yang didapatkan terdapat peningkatan LVEF, curah jantung (jumlah darah yang dipompa per menit) juga meningkat, dan kemampuan fisik meningkat dengan jarak berjalan 6 menit yang artinya indikator kebugaran pasien bertambah, serta penurunan denyut jantung yaitu denyut jantung pasien menjadi lebih efisien. Perbaikan ini terlihat konsisten setelah 3, 6, dan 12 bulan. Bahkan, peningkatan lebih besar terjadi jika sinkronisasi diafragma mencapai $>80\%$ artinya pola napas pasien semakin selaras dengan intervensi. Jadi, sistem VisONE ASDS membantu memperbaiki kinerja jantung dan kondisi fisik pasien dengan gagal jantung berat melalui sinkronisasi pernapasan.

Respiratory rate adalah jumlah frekuensi napas rata-rata dalam satu menit. *Respiratory rate* digunakan sebagai rujukan keadaan sistem pernapasan untuk pasien yang mengalami dispnea yang merupakan salah satu

komponen tanda vital pada manusia. Respirasi normal disebut eupnea dengan frekuensi normal orang dewasa usia produktif adalah 12-20 x/menit untuk laki-laki dan 16-20 x/menit untuk perempuan.

Penurunan kadar oksigenasi dan berkurangnya produksi energi mengakibatkan penurunan kualitas hidup sehingga berdampak pada kegiatan sehari-hari. Oleh karena itu perlu ada manajemen terapi non farmakologi untuk mengatasi kebutuhan oksigen pada pasien CHF yang mengalami sesak nafas. Kombinasi dari kedua terapi tersebut merupakan metode praktis berbiaya rendah dan mudah diimplementasikan kedalam strategi manajemen terapi mandiri di rumah. Masih sangat sedikit penelitian yang mengevaluasi secara langsung efek kombinasi dari kedua teknik tersebut pada pasien CHF, khususnya yang difokuskan pada indikator klinis berupa frekuensi pernapasan (respiratory rate).

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang, menyatakan bahwa intervensi PLB dan DBE belum diterapkan. Untuk mengurangi sesak nafas atau dispnea pada pasien CHF biasanya di rumah sakit memberikan oksigen melalui nasal kanul dan hasilnya tidak ada perubahan yang signifikan. Penelitian ini tidak hanya bertujuan mengevaluasi efektivitas kombinasi terapi PLB dan DBE terhadap perubahan respiratory rate pada pasien CHF, tetapi juga untuk mengisi celah bukti ilmiah (evidence gap) yang masih terbatas dalam konteks penggunaan intervensi ini secara bersamaan. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kontribusi ilmiah yang mendukung pengembangan intervensi

keperawatan non-farmakologis berbasis praktik terbaik, khususnya dalam pengelolaan pasien gagal jantung di rumah sakit.

B. Rumusan Masalah

Congestive Heart Failure merupakan suatu kelainan pada jantung yang menyebabkan munculnya beberapa gejala klinis, diantaranya *dispnea*, *ortopnea*, *pernapasan Cheyne-Strokes*, *Paroxysmal Nocturnal Dyspnea* (PND), ansietas, pitting edema dan berat badan meningkat. Dispnea menjadi manifestasi utama gagal jantung. Dispnea dapat terjadi karena kurangnya pasokan oksigen pada alveoli akibat perubahan diafragma (yaitu, atrofi dan kelemahan serat otot, peningkatan rasio serat otot tipe I terhadap tipe II, dan perubahan metaborefleks otot) yang menyebabkan disfungsi diafragma. Diafragma tidak mampu berkontraksi dan relaksasi secara optimal akibat adanya peningkatan tekanan pada rongga dada dan perut, hal itu juga menyebabkan paru-paru mengalami penurunan fungsi untuk mengisi udara dengan baik sehingga menyebabkan pasien merasa tidak nyaman saat bernafas.

Respiratory rate adalah jumlah frekuensi napas rata-rata dalam satu menit. *Respiratory rate* digunakan sebagai rujukan keadaan sistem pernapasan untuk pasien yang mengalami dispnea yang merupakan salah satu komponen tanda vital pada manusia. Respirasi normal disebut eupnea dengan frekuensi normal orang dewasa usia produktif adalah 12-20 x/menit untuk laki-laki dan 16-20 x/menit untuk perempuan (Dalimunthe, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Apakah ada Pengaruh Terapi Kombinasi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* Terhadap Perubahan Frekuensi Pernapasan pada Pasien *Congestive Heart Failure* (CHF)”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh terapi kombinasi *pursed lip breathing* dan *diaphragmatic breathing exercise* terhadap perubahan frekuensi pernapasan pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF).

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF).
- b. Mengetahui respiratori rate pada pasien CHF sebelum tindakan PLB dan DBE.
- c. Mengetahui respiratori rate pada pasien CHF setelah tindakan PLB dan DBE.
- d. Menganalisis pengaruh PLB dan DBE terhadap perubahan respiratori rate pada pasien CHF.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Keilmuan

- a. Memperkaya wawasan dalam asuhan keperawatan karena memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas terapi PLB dan DBE sebagai intervensi pendukung non farmakologi untuk menangani dispnea pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) dengan indikator perubahan pada *respiratory rate* sehingga masyarakat awam atau keluarga bisa memahami keberhasilan tindakan.
- b. Mendukung eksplorasi lebih lanjut karena intervensi yang sederhana dan menghemat biaya untuk menangani dispnea pasien CHF.
- c. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya sebagai alat perbandingan efektivitas dengan metode lain dalam mengurangi dispnea pasien CHF.

2. Bagi Profesi

- a. Meningkatkan kompetensi perawat untuk memberikan asuhan keperawatan berbasis bukti (*evidence based nursing*) dengan menerapkan intervensi yang sudah terbukti efektif.
- b. Meningkatkan kontribusi serta profesionalisme keperawatan, menjadikan perawat sebagai profesi yang berbasis riset dengan pendekatan ilmiah dalam proses pemulihan pasien. Sehingga

perawat dapat berkolaborasi lebih baik dengan tenaga kesehatan yang lain.

3. Bagi Masyarakat

- a. Mengedukasi masyarakat mengenai terapi non farmakologi yang dapat diterapkan secara mandiri. Sehingga dapat digunakan sebagai salah satu metode untuk merawat keluarga yang mengalami sesak nafas akibat CHF.
- b. Mengurangi sesak sehingga pasien dapat melakukan aktivitas dengan sedikit lebih nyaman.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. *Congestive Heart Failure*

1. Definisi

Gagal jantung merupakan keadaan dimana jantung tidak lagi mampu memompa darah dalam jumlah yang memadai ke jaringan untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh (*forward failure*) atau kemampuan tersebut hanya dapat terjadi dengan tekanan pengisian jantung yang tinggi (*backward failure*) atau dapat pula keduanya (Nurkhalis & Adista, 2020).

Gagal jantung merupakan sindrom klinik yang sifatnya kompleks, dapat berakibat dari gangguan pada fungsi miokardium (fungsi sistolik dan diastolik), penyakit katup ataupun perikardium, atau apapun yang dapat membuat gangguan pada aliran darah dengan adanya retensi cairan, biasanya tampak sebagai kongesti paru, edema perifer, sesak nafas, dan cepat lelah. Siklus ini dipicu oleh meningkatnya regulasi neurohormonal yang awalnya berfungsi sebagai mekanisme kompensasi untuk mempertahankan mekanisme *Frank-Starling*, tetapi selanjutnya menyebabkan penumpukan cairan yang berlebih dengan gangguan fungsi jantung (McDonagh et al., 2021).

Gagal jantung dapat di definisikan sebagai abnormalitas dari struktur jantung atau fungsi yang menyebabkan kegagalan dari jantung untuk mendistribusikan oksigen ke seluruh tubuh.

2. Klasifikasi

Tingkat keparahan klinis gagal jantung dinilai menurut *New York Heart Association* (NYHA) berdasarkan gejala klinis pada berbagai tingkat aktivitas fisik pasien:

Tabel 2. 1 Klasifikasi Gagal Jantung

Kelas	Gejala Pasien
I	Tidak ada gejala dan tidak ada keterbatasan dalam aktivitas fisik biasa, misalnya sesak nafas saat berjalan dan menaiki tangga,
II	Terdapat sedikit batasan aktivitas fisik. Nyaman saat istirahat, namun aktivitas fisik sehari-hari menyebabkan sesak nafas, kelelahan, atau berdebar.
III	Keterbatasan aktivitas yang nyata akibat gejala, bahkan selama aktivitas yang tidak biasa, misalnya berjalan jarak pendek (20—100 m). Merasa nyaman hanya saat istirahat.
IV	Tidak dapat melakukan aktivitas fisik tanpa keluhan. Mengalami gejala bahkan saat istirahat. Sebagian besar pasien terbaring di tempat tidur.

Sumber: Pedoman Tatalaksana Gagal Jantung. Cetakan Ketiga. Jakarta: Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia; 2023.

Klasifikasi NYHA (New York Heart Association) digunakan untuk menilai tingkat keparahan gejala gagal jantung berdasarkan respons pasien terhadap aktivitas fisik. Kelas I menunjukkan bahwa pasien tidak mengalami keluhan apa pun selama melakukan aktivitas sehari-hari. Pada kelas II, gejala mulai muncul saat melakukan aktivitas fisik yang agak berat, seperti berjalan cepat atau menaiki tangga, namun pasien masih nyaman saat istirahat. Kelas III menunjukkan keterbatasan aktivitas yang nyata, di mana pasien hanya nyaman saat istirahat dan mengalami gejala seperti sesak napas atau lelah bahkan saat melakukan aktivitas ringan.

Sementara kelas IV merupakan kondisi paling berat, di mana pasien mengalami keluhan bahkan saat istirahat, dan tidak dapat melakukan aktivitas fisik apa pun tanpa gejala yang mengganggu. Klasifikasi ini membantu dalam pengambilan keputusan klinis serta dalam menentukan pendekatan terapi dan prognosis pasien.

3. Etiologi

Tanda dan gejala gagal jantung meliputi dispnea, batuk, kelelahan dan nyeri dada. Gangguan penyakit jantung dapat mengganggu proses jantung dalam memompa darah sehingga menyebabkan gagal jantung, diantaranya dapat disebabkan oleh kegagalan otot jantung yang membuat hilangnya fungsi penting setelah terjadi kerusakan pada jantung, hipertensi atau kardiomiopati. Hal ini dapat menyebabkan gangguan oksigenasi sehingga ruang pompa utama menjadi lebih besar, menyebabkan terjadi penumpukan cairan pada paru-paru akibat dari otot jantung yang tidak dapat bekerja dengan baik. Hal itu menyebabkan timbulnya sesak napas (Dwi Agustin & Hayyu Nafi, n.d.). Gagal jantung dapat juga bisa terjadi akibat beberapa faktor eksternal yang menyebabkan keterbatasan dalam pengisian ventrikel (Lailia et al.).

4. Patofisiologi

Jantung dapat berfungsi sebagai pompa yang efisien jika otot-otot jantung di bagian atas dan bawah akan berkontraksi secara bergantian. Laju denyut jantung ini diatur secara alami oleh nodus sinoarterial (*pace maker*) dan dikendalikan oleh impuls listrik yang ditransmisikan dari

nodus sinoarterial ke kedua serambi. Arus listrik ini selanjutnya di teruskan ke dinding dinding bilik, yang pada gilirannya membuat bilik-bilik berkontraksi secara serentak (sistol) yang selanjutnya diikuti relaksasi pendek (diastole), sebelum impuls berikutnya datang. Nodus sinoarterial menghasilkan antara 60-72 impuls seperti ini setiap menit ketika jantung sedang santai. Produksi impuls-impuls ini juga dikendalikan oleh satu bagian sistim syaraf yang disebut sistim syaraf otonom, yang bekerja di luar keinginan kita. Sistim listrik built up inilah yang menghasilkan kontraksi kontraksi otot jantung berirama yang disebut denyut jantung (Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2021). Textbook of Medical Physiology (Edisi 14). Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier).

Terdapat tiga kondisi yang mendasari terjadinya gagal jantung, yaitu gangguan mekanik (yaitu beban tekanan, beban volume, tamponade jantung atau kontriksi perikard, jantung tidak dapat diastole, obstruksi pengisian ventrikel, aneurisme ventrikel, disenergi ventrikel, restriksi endokardial atau miokardial) dan abnormalitas otot jantung yang terdiri dari primer (kardiomiopati, miokarditis metabolik (DM, gagal ginjal kronik, anemia) toksin atau sitostatika) dan sekunder (iskemia, penyakit sistemik, penyakit infiltrative, dan korpulmonal).

Menurut Soeparman (2000) beban pengisian (*preload*) dan beban tekanan (*afterload*) pada ventrikel yang mengalami dilatasi atau hipertrofi memungkinkan adanya peningkatan daya kontraksi jantung yang lebih kuat, sehingga curah jantung meningkat. Beban jantung yang meningkat

bisa meningkatkan simpatis, sehingga kadar katekolamin dalam darah meningkat dan terjadi takikardi dengan tujuan meningkatkan curah jantung. Gagal jantung pada ventrikel kiri terjadi akibat adanya gangguan proses pompa darah oleh ventrikel kiri sehingga curah jantung kiri menurun, sehingga berakibat pada peningkatan volume di ventrikel kiri. Tingginya tekanan dalam atrium kiri menyebabkan hambatan aliran masuknya darah dari vena-vena pulmonal. Bila keadaan ini terus berlanjut, mengakibatkan terjadinya edema paru. Jika gagal jantung kiri berlanjut tanpa pengobatan, kondisi ini dapat memperburuk beban pada ventrikel kanan yang memompa darah ke paru-paru, dan akhirnya dapat menyebabkan gagal jantung kanan. Gagal jantung kanan dapat terjadi akibat dari gagal jantung kiri atau karena gangguan langsung pada ventrikel kanan, menyebabkan penumpukan darah di pembuluh darah sistemik. dengan segala akibatnya (tekanan vena jugularis yang meninggi dan hepatomegali). Bila keadaan ini terus berlanjut, maka dapat mengakibatkan timbulnya edema tumit atau tungkai bawah dan asites.

5. Manifestasi Klinis

Adapun tanda dan gejala yang muncul pada pasien CHF diantaranya adalah (Laksmi et al., 2020):

a. Sesak napas (*Dyspnea*)

Gejala klinis yang utama pada penderita CHF adalah sesak napas (*dyspnea*), dispnea pada penderita CHF seringkali muncul

pada malam hari dan muncul secara tiba-tiba. Gagal jantung adalah sindrome klinis yang ditandai dengan dispnea baik saat istirahat maupun beraktivitas, penyebabnya bisa karena kelainan struktur atau fungsi jantung. Gagal jantung dapat disebabkan oleh gangguan yang mengakibatkan terjadinya pengurangan ventrikel (disfungsi diastolik) dan kontraktilitas miokardial (disfungsi sistolik).

b. Batuk kronis atau wheezing

Batuk kronis ataupun wheezing pada pasien CHF diakibatkan karena adanya penumpukan cairan di paru-paru.

c. Fatigue (Kelelahan)

Kelelahan pada pasien CHF disebabkan karena tubuh yang mengalami kekurangan oksigen akibat dari terjadinya kelainan pada jantung. Dimana jantung tidak dapat memompa darah ke seluruh tubuh dengan maksimal.

d. *Orthopnea*

Yaitu sesak napas saat berbaring. Disebabkan karena adanya perpindahan cairan dari splanknikus dan sirkulasi ekstremitas bawah kedalam sirkulasi sentral saat pasien berbaring. Hal itu menyebabkan peningkatan tekanan kapiler paru.

e. Ansietas

Kesulitan dalam mempertahankan oksigenasi sehingga pasien cenderung merasa cemas dan gelisah karena sulit bernapas

merupakan penyebab dari timbulnya ansietas pada pasien CHF. Penyebab lain yang menyebabkan ansietas pada penderita CHF, penderita seringkali mengkhawatirkan penyakitnya sendiri, ketakutan akan kondisi yang memburuk, biaya pengobatan yang dikeluarkan serta pertimbangan mengenai kematian (Tita Hardianti et al., 2024).

6. Pemeriksaan penunjang

a. Foto Thorax

Foto thorax dilakukan untuk menilai kelainan jantung. Misalnya kelainan letak jantung, pelebaran dan penyempitan aorta, pembesaran atrium atau ventrikel.

b. Elektrokardiogram (EKG)

Pemeriksaan awal yang harus dilakukan pada semua pasien yang dicurigai gagal jantung untuk menilai irama jantung, tanda iskemia, atau abnormalitas lainnya. Secara umum, hasil EKG pada pasien CHF memberikan gambaran hipertrofi ventrikel kiri (LVH), semua jenis aritmia atrium dan ventrikel, blok konduksi atrio-ventrikular dan intraventrikel, adanya iskemia dan/atau infark miokard, hipertrofi ventrikel kanan dan kiri, serta kelainan atrium kanan (Kandou et al., n.d.).

c. Ekokardiografi

Pemeriksaan ekokardiografi dilakukan untuk memeriksa adanya kelainan suara jantung pada auskultasi, bising jantung, kardiomegali, dan kelainan pada pemeriksaan elektrokardiografi.

B. Pursed Lip Breathing

1. Konsep Pursed Lip Breathing

Pursed Lip Breathing (PLB) didefinisikan sebagai "resistensi ekspirasi variabel yang diciptakan dengan menyempitkan bibir." PLB ini dimaksudkan untuk mengubah pola pernapasan sehingga dispnea berkurang. Latihan pernapasan yang memperlambat laju pernapasan (RR) dan memodifikasi pola pernapasan membantu mengurangi tekanan darah, karena pernapasan dalam dan lambat dapat meningkatkan sensitivitas barorefleks dan juga mempengaruhi variabilitas detak jantung. Selain itu, pernapasan dalam dan lambat juga meningkatkan aliran darah pembuluh kecil dan menurunkan resistensi pembuluh darah perifer (Eriyani, Shalahuddin, and Pebrianti 2024).

2. Teknik *Pursed Lip Breathing*

a. Definisi

Teknik *Pursed Lip Breathing* merupakan latihan pernapasan dengan cara menarik nafas dalam melalui hidung kemudian mengeluarkannya secara perlahan dengan bibir mencucu atau dimonyongkan. Teknik *Pursed Lip Breathing* ini merupakan cara yang

sangat mudah dan efektif untuk dilakukan tanpa perlu menggunakan obat-obatan (Smeltzer & Bare, 2013).

Teknik *Pursed Lip Breathing* bertujuan dengan melakukan penekanan saat proses ekspirasi sehingga udara yang terjebak didalam paru-paru akan keluar dengan mudah (Qamila et al., 2019). Pernapasan menggunakan teknik pursed lips breathing ini dapat meningkatkan relaksasi pernafasan, agar jalan nafas kecil tidak kolaps dan dapat membantu memperlambat ekspirasi.

Tahapan melakukan Teknik *Pursed Lip Breathing* menurut (Shine et al., 2016a)

Di bawah ini cara melakukan Teknik *Pursed Lip Breathing* sebagai berikut :

- 1) Posisikan klien pada posisi semi fowler
- 2) Pastikan klien dalam keadaan rileks
- 3) Minta klien untuk tarik nafas dalam melalui hidung lalu tahan sekitar 2 hitungan
- 4) Minta klien untuk tetap menutup mulut saat menarik nafas
- 5) Minta klien menghembuskan nafas secara perlahan selama 4 detik sambil mengerutkan bibir seperti meniup lilin.

b. Prinsip kerja fisiologi pada Teknik *Pursed Lip Breathing*

Teknik *Pursed Lip Breathing* ialah teknik yang diberikan kepada penderita dispnea melalui terapi rehabilitasi, *air trapping* dapat dicegah dengan menerapkan Teknik *Pursed Lip Breathing* dimana

teknik tersebut dapat meningkatkan tekanan di rongga mulut yang kemudian diteruskan ke cabang-cabang bronkus. Teknik *Pursed Lip Breathing* ini dapat meningkatkan ventilasi inspirasi yang kemudian dapat meningkatkan asupan oksigen, kemudian terjadi peningkatan pada intrinsik *Peak End Expiratory Pressure* (PEEP) yang dapat berperan dalam siklus pernafasan selanjutnya. Intrinsik PEEP ini berperan dalam munculnya hiperventilasi serta terjadinya peningkatan hiperinflasi dinamis sehingga dapat menimbulkan sesak nafas (Dispnea). Sedangkan esktrinsik PEEP ialah suatu kondisi yang berhubungan dengan tekanan udara yang kemudian ditukarkan ke alveoli, oleh karena itu Teknik *Pursed Lip Breathing* dapat mengontrol nafas yang dapat mengakibatkan pertukaran udara di atmosfer serta paru-paru akan menjadi lebih optimal dan frekuensi pernafasan yang berkurang dapat muncul serta *air trapping* di dalam alveoli paru-paru dapat menurun (Shine et al., 2016b).

C. Diaphragmatic Breathing Exercise

1. Konsep Diaphragmatic Breathing Exercise

Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) adalah teknik pernapasan yang bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan diafragma saat bernapas. Pasien akan diajarkan untuk bernapas dengan cara menggerakkan diafragma secara maksimal, bukan hanya otot dada, untuk meningkatkan efisiensi pertukaran oksigen dan mengurangi beban pada otot-otot pernapasan sekunder. Pada pasien CHF, yang sering kali

mengalami kesulitan bernapas akibat penurunan fungsi jantung dan pengumpulan cairan di paru-paru, *diaphragmatic breathing* berperan penting untuk mengurangi gejala sesak napas (*dispnea*) dengan cara meningkatkan volume paru-paru yang terisi udara dan memfasilitasi pengeluaran karbon dioksida. Teknik ini dilakukan dengan cara menarik napas dalam melalui hidung, memfokuskan pernapasan pada pengembangan perut (bukan dada), menahan napas selama beberapa detik, kemudian mengeluarkan napas secara perlahan melalui mulut (Febyastuti et al., 2024).

Dengan melakukan *diaphragmatic breathing exercise*, pasien dapat mengurangi ketegangan otot pernapasan yang tidak perlu, serta menurunkan kecemasan yang seringkali memperburuk kondisi sesak napas. Selain itu, latihan ini membantu mengurangi beban jantung dengan meningkatkan aliran darah yang lebih efisien dan merangsang sistem saraf parasimpatis, yang dapat memberikan respons relaksasi pada tubuh. *Diaphragmatic breathing exercise* juga mendukung pasien untuk bernapas dengan lebih tenang dan terkontrol, yang sangat penting bagi penderita CHF yang rentan terhadap gangguan pernapasan akibat keterbatasan fungsi jantung (Salah et al., 2022).

2. Teknik Diaphragmatic Breathing Exercise:

- 1) Posisikan klien pada posisi semi fowler
- 2) Pastikan klien dalam posisi rileks
- 3) Letakkan 1 tangan di perut bagian atas dan 1 tangan lainnya di dada

- 4) Tarik napas melalui hidung (selama 2 detik)
- 5) Hembuskan napas melalui mulut (selama 2 detik)

D. Pengaruh PLB dan DBE terhadap Frekuensi Pernapasan

Frekuensi pernapasan (respiratory rate) merupakan indikator vital yang mencerminkan status ventilasi dan perfusi seseorang, serta menjadi salah satu tanda awal terjadinya gangguan sistem pernapasan. Pada pasien Congestive Heart Failure (CHF), kondisi jantung yang tidak mampu memompa darah secara efektif menyebabkan penumpukan cairan di paru-paru dan menurunnya efisiensi pertukaran gas. Hal ini akan memicu peningkatan kerja napas dan meningkatkan frekuensi napas (takipnea) sebagai respons kompensasi tubuh terhadap hipoksia. Oleh karena itu, intervensi yang dapat memperbaiki pola pernapasan sangat penting dilakukan pada pasien CHF.

Pursed Lip Breathing (PLB) merupakan teknik pernapasan sederhana yang dilakukan dengan menghirup udara melalui hidung dan menghembuskannya secara perlahan melalui bibir yang dikuncupkan seperti sedang meniup. Teknik ini menghasilkan tekanan positif pada saluran napas selama ekspirasi, sehingga dapat mencegah kolapsnya jalan napas kecil, memperlambat ekspirasi, dan meningkatkan ventilasi alveolar. Penelitian yang dilakukan oleh Dalimunthe (2020) menyebutkan bahwa PLB efektif menurunkan frekuensi napas pada pasien dengan gangguan pernapasan, termasuk pada pasien dengan penyakit jantung dan paru-paru. Dengan memperlambat laju napas, PLB dapat mengurangi kebutuhan tubuh untuk

bernapas cepat dan memperbaiki efisiensi pernapasan, terutama pada pasien CHF yang mengalami takipnea.

Selain PLB, teknik Diaphragmatic Breathing Exercise (DBE) juga menjadi intervensi non-farmakologis yang efektif dalam memperbaiki pola napas. DBE menekankan penggunaan otot diafragma dalam proses pernapasan, bukan otot bantu pernapasan seperti otot dada dan leher. Teknik ini dilakukan dengan memosisikan pasien dalam posisi semi-fowler, meminta pasien menghirup udara dalam melalui hidung dengan menekankan gerakan pada perut (bukan dada), lalu menghembuskannya perlahan melalui mulut. Latihan ini membantu meningkatkan volume tidal, memperdalam inspirasi, dan memperlambat laju pernapasan, serta meningkatkan relaksasi sistem saraf otonom. Pada pasien CHF, DBE dapat membantu mengurangi beban kerja jantung dan paru-paru serta memperbaiki efisiensi pertukaran gas di alveoli.

Studi oleh Salah et al. (2022) menunjukkan bahwa pasien CHF yang dilatih menggunakan teknik DBE menunjukkan penurunan RR yang signifikan, serta perbaikan dalam parameter hemodinamik dan toleransi aktivitas. Teknik ini juga bermanfaat dalam mengurangi gejala dispnea dan kecemasan akibat sesak napas, yang sering dialami oleh pasien dengan gagal jantung. Penggabungan antara PLB dan DBE dalam satu paket intervensi memberikan manfaat sinergis yang lebih besar dalam pengaturan laju pernapasan dibandingkan jika digunakan secara terpisah. PLB membantu memperpanjang ekspirasi dan mempertahankan tekanan saluran napas,

sedangkan DBE membantu memperdalam inspirasi dan mengaktifkan otot pernapasan utama, yaitu diafragma. Kombinasi keduanya terbukti efektif dalam menurunkan RR dari nilai tinggi (takipnea) menuju ke nilai normal atau mendekati normal. Hal ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kenyamanan pernapasan, memperbaiki status oksigenasi, dan mengurangi beban kerja jantung.

Dengan dasar tersebut, penelitian ini berfokus pada pengaruh terapi kombinasi PLB dan DBE terhadap perubahan frekuensi pernapasan pada pasien CHF. Penurunan RR dijadikan indikator utama keberhasilan intervensi, karena mencerminkan perbaikan efisiensi ventilasi dan penurunan distress pernapasan yang dialami pasien.

E. Penerapan Intervensi PLB dan DBE

1. Tahap Pra Interaksi
 - a. Mencuci tangan
 - b. Mengidentifikasi pasien dengan benar
 - c. Menyiapkan alat dan mendekati diri ke pasien
2. Tahap Orientasi
 - a. Memberi salam
 - b. Menjelaskan tujuan dan prosedur pelaksanaan
 - c. Menanyakan persetujuan dan kesiapan pasien
3. Tahap Kerja
 - a. Menjaga privasi
 - b. Mengajak pasien membaca basmalah

- c. Posisikan pasien pada posisi semi fowler
- d. Atur posisi pasien senyaman mungkin
- e. Tarik nafas perlahan melalui hidung dan pastikan mulut pasien tertutup (selama 2 detik) lalu ditahan selama 2 detik
- f. Hembuskan melalui mulut dengan posisi mulut mengerucut seperti bersiul (keluarkan perlahan dengan dihitung 4 detik)
- g. Lakukan teknik tersebut sebanyak 5 kali
- h. Selanjutnya, letakkan 1 tangan di perut bagian atas dan 1 tangan lainnya di dada
- i. Tarik napas melalui hidung (selama 2 detik)
- j. Hembuskan napas melalui mulut (selama 4 detik)
- k. Lakukan teknik tersebut sebanyak 5 kali
- l. Istirahat selama 2 menit sebelum melakukan latihan pernapasan kembali

Sumber : (Padwa Marchiana Silaen and Sakit Aminah n.d, Iqbal and Aini n.d.)

4. Terminasi
 - a. Mengevaluasi Tindakan yang baru dilakukan
 - b. Merapikan pasien
 - c. Mencatat hasil intervensi
 - d. Berpamitan dengan pasien
 - e. Membereskan alat
 - f. Mencuci tangan

F. Respiratory Rate

1. Definisi

Respiratory Rate (RR) adalah jumlah frekuensi napas rata-rata dalam satu menit. *Respiratory Rate* (RR) digunakan sebagai angka rujukan keadaan sistem pernapasan yang merupakan salah satu komponen tanda vital pada manusia. Komponen yang dinilai pada pemeriksaan pernapasan adalah tipe pernapasan, frekuensi, kedalaman dan suara napas. Respirasi normal disebut eupnea, dengan frekuensi normal orang dewasa usia produktif adalah 12 – 20 x/ menit untuk laki-laki dan 16-20 x/ menit untuk perempuan. Kondisi abnormal frekuensi pernapasan disebut dengan istilah takipnea dan bradipnea. Jika angka $RR > 24$ x/ menit maka kondisi tersebut disebut takipnea dan jika $RR < 10$ x/ menit disebut bradipnea (Dalimunthe, 2020).

Dalam konteks penyakit, RR yang meningkat (yaitu, *takepnea*, didefinisikan sebagai $RR > 20$ napas/menit) dapat mengindikasikan kondisi seperti hipoksia, nyeri, insufisiensi jantung, atau gangguan metabolik seperti asidosis laktat. RR yang menurun (yaitu, *bradipnea*, didefinisikan sebagai $RR < 12$ napas/menit) dapat mengindikasikan depresi neurologis atau kasus hipoksia yang lebih parah (Scott & Kaur, 2020).

Pemilihan respiratory rate (RR) sebagai indikator utama dalam penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa RR merupakan parameter vital yang mudah diukur, bersifat non-invasif, dan secara

langsung mencerminkan status ventilasi pasien. Pada pasien dengan Congestive Heart Failure (CHF), perubahan RR sering kali menjadi manifestasi awal dari gangguan perfusi dan ventilasi. Selain itu, RR juga sensitif terhadap perubahan fisiologis akibat intervensi pernapasan seperti PLB dan DBE. Oleh karena itu, penggunaan RR sebagai variabel dependen dianggap paling relevan untuk mengevaluasi efektivitas terapi kombinasi dalam memperbaiki fungsi pernapasan pasien CHF.

2. Pengukuran dan alat ukur respiratory rate

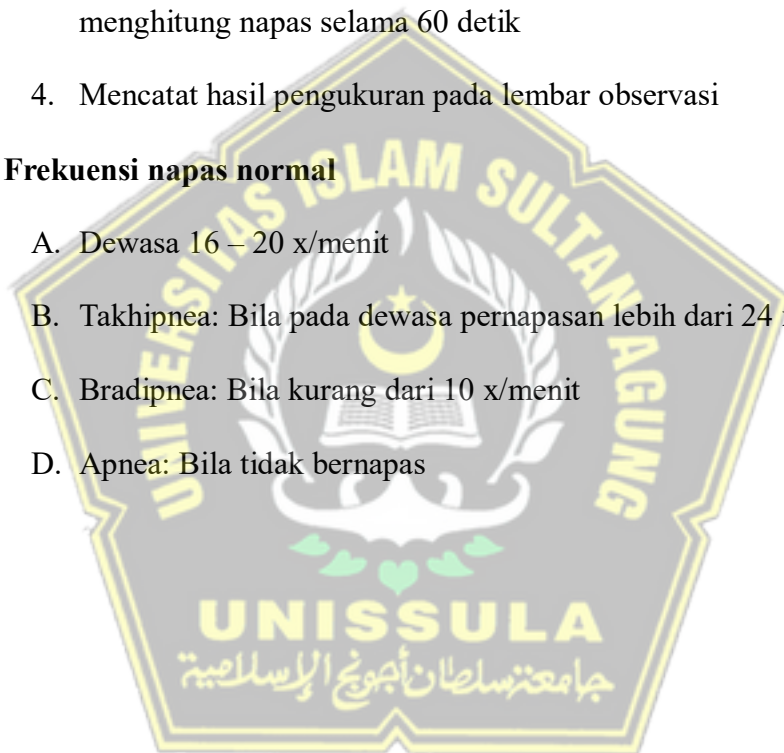
Alat ukur frekuensi pernafasan (*respiratory rate*) adalah alat yang digunakan untuk mengamati frekuensi pernafasan dalam waktu satu menit. Pengukuran frekuensi pernafasan biasa disebut apnea, sedangkan jumlah pernafasan yang lebih tinggi dari rata-rata disebut *tachypnea*, dan jumlah pernafasan yang lebih rendah dari rata-rata disebut *bradypnea*. Metode paling sederhana untuk menentukan frekuensi pernafasan adalah dengan menghitung langsung (secara manual) gerak naik-turun dinding rongga dada dengan jam tangan atau *stopwatch* selama satu menit. Menghitung gerak naik-turun dinding rongga dada secara manual adalah cara paling mudah untuk mengetahui frekuensi pernafasan (Guna & Purwoko, 2020).

3. Prosedur Pengukuran

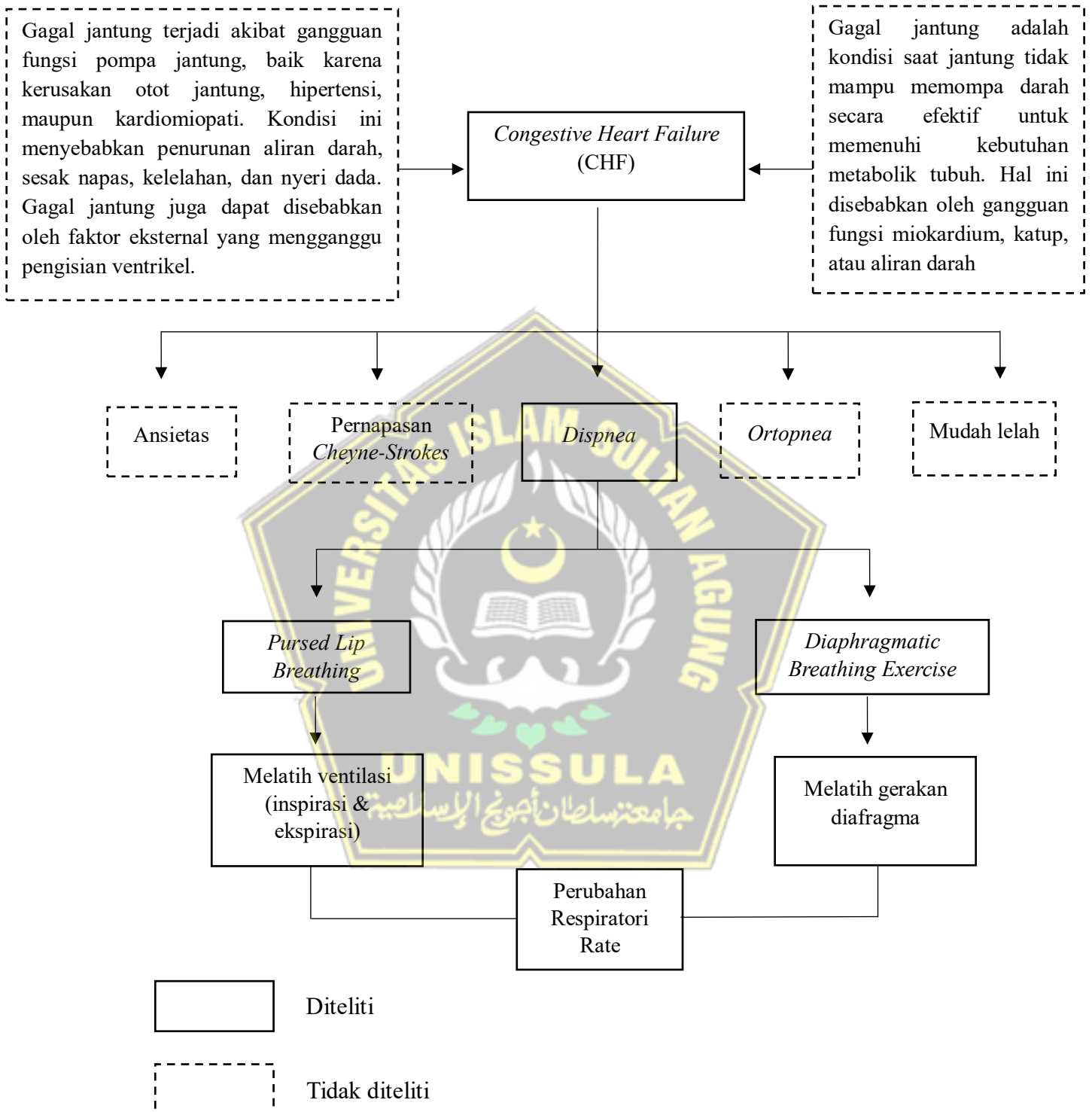
1. Menghitung jumlah tarikan dan hembusan napas dalam waktu satu menit
2. Memperhatikan pergerakan naik turun dada, satu kali naik turun dihitung sebagai satu kali tarikan napas
3. Menggunakan jam tangan dengan jarum detik atau stopwatch untuk menghitung napas selama 60 detik
4. Mencatat hasil pengukuran pada lembar observasi

4. Frekuensi napas normal

- A. Dewasa 16 – 20 x/menit
- B. Takhipnea: Bila pada dewasa pernapasan lebih dari 24 x/menit
- C. Bradipnea: Bila kurang dari 10 x/menit
- D. Apnea: Bila tidak bernapas



G. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka Teori

Sumber: (Jamilah 2023b, Kedokteran Nanggroe Medika and Juliar Adista 2020, Eriyani, Shalahuddin, and Pebrianti 2024)

H. Hipotesis

Hipotesis penelitian pada topik "Pengaruh Terapi Kombinasi *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) Terhadap Perubahan Frekuensi Pernapasan pada Pasien *Congestive Heart Failure* (CHF)" dapat dirumuskan sebagai berikut:

Ho: tidak ada pengaruh pemberian terapi PLB dan DBE terhadap perubahan RR pada pasien CHF.

Ha: adanya pengaruh pemberian terapi PLB dan DBE terhadap perubahan RR pada pasien CHF.



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Konsep

Kerangka konseptual penelitian adalah absurd dari kebenaran sehingga bisa di komunikasikan dan dapat di bentuk teori yang menjabarkan tentang hubungan antar variable yang di teliti. Kerangka konsep penelitian adalah kerangka yang menghubungkan antara variable independen dengan dependen (Richard, 2019).

Berikut kerangka konsep dari penelitian ini bisa di simpulkan seperti gambar di bawah ini :



Gambar 3. 1 Kerangka Konsep

B. Variabel Penelitian

1. Variable Bebas (Variable Independen)

Dalam Bahasa Indonesia variable independen sering di sebut variable bebas. Variable bebas adalah variable yang mempengaruhi atau menyebabkan variable dependen (terikat) berubah atau tercipta

(Saptutyingsih & Setyaningrum, 2019). Variable bebas dalam penelitian ini adalah terapi kombinasi PLB dan DBE.

2. Variable Terikat (Variable Dependen)

Dalam Bahasa Indonesia variable dependen biasa di sebut variable terikat. Variable terikat adalah variable yang di pengaruhi atau yang menjadi akibat dari adanya variable bebas tercipta (Saptutyingsih & Setyaningrum, 2019). Variable. Variable terikat dalam penelitian ini adalah perubahan frekuensi pernapasan pada pasien CHF.

C. Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan perencanaan terhadap keseluruhan metode yang diperlukan dengan perencanaan dan pelaksanaan penelitian (Aditia, 2019). Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode *Pre-Experimental Design* yang didalamnya ada perlakuan. *Pre-Experimental Design* adalah hasil eksperimen yang merupakan variabel dependen itu bukan semata-mata dipengaruhi oleh variabel independen. Hal ini dapat terjadi, karena tidak adanya variabel kontrol dan sampel tidak dipilih secara random (Soegiyono, 2019). Dalam penelitian ini, perubahan respiratory rate pada pasien dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) akan diukur sebelum dan sesudah pemberian intervensi. Data respiratory rate dicatat, baik sebelum intervensi maupun sesudah intervensi dilakukan, untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi setelah diberikan terapi. Tidak ada kelompok kontrol dalam penelitian ini, dan fokus utama adalah mengetahui perubahan RR dalam kelompok yang mendapatkan intervensi.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *One-Group Pretest-Posttest Design without control grup* yaitu dengan cara melakukan *Pre-test* (pengamatan awal) sebelum diberikan perlakuan yang sesuai dengan SOP kemudian setelah diberikan perlakuan dilakukan *Post-test* (pengamatan akhir).

S : O1 -----► X -----► O2

Keterangan:

S : Subjek/Pasien

O1 : Nilai *respiratory rate* pasien CHF sebelum diberikan intervensi kombinasi terapi PLB dan DBE

X : Intervensi pemberian kombinasi terapi PLB dan DBE

O2 : Nilai *respiratory rate* pasien CHF setelah diberikan intervensi kombinasi terapi PLB dan DBE

Dalam rancangan penelitian ini tidak ada kelompok kontrol, akan dilakukan pengecekan sebelum diberikan intervensi (*Pre-Test*) dan pengecekan setelah diberikan intervensi (*Post-Test*) yang memungkinkan peneliti menguji manfaat yang terjadi setelah dilakukan pemberian kombinasi terapi PLB dan DBE terhadap perubahan *respiratory rate*.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan sekumpulan fenomena atau individu yang memiliki sifat (karakteristik) tertentu yang akan di teliti. Populasi di sebut juga “*universe*” yang artinya keseluruhan dapat berupa benda hidup atau benda mati (Saptutyingsih & Setyaningrum, 2019). Populasi pada penelitian ini adalah pasien gagal jantung dan mengalami sesak napas yang dirawat di RSI Sultan Agung Semarang yang berjumlah 45 responden.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang di ambil dengan cara tertentu untuk mengukur dan mengamati karakteristiknya tercipta (Saptutyingsih & Setyaningrum, 2019). Variable dalam penelitian ini, peneliti menentukan besar sampel menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Isaac dan Michael dengan tingkat kesalahan 5 % (Sugiyono, 2017).

Rumus untuk menghitung ukuran sampel dari populasi yang diketahui :

$$S = \frac{\lambda^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{d^2(N - 1) + \lambda^2 \cdot P \cdot Q}$$

$$S = \frac{3,841 \cdot 45 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,0025 (44) + 3,841 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$S = \frac{43,21125}{1,07025}$$

S = 40 sampel

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, maka dapat dibuat estimasi jumlah sampel 1 kelompok adalah 40 responden

Keterangan :

λ^2 dengan dk : 1, taraf derajat kesalahan 5%

N : Jumlah populasi

P : Peluang benar (0,5)

Q : Peluang salah (0,5)

d : Perbedaan antara rata-rata sampel dengan rata-rata populasi (0,05)

s : Jumlah sampel

3. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini dengan metode *purposive sampling* yaitu teknik penetapan sampel sesuai dengan yang diteliti oleh peneliti yang berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

a) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan kriteria atau karakteristik yang harus di penuhi oleh setiap anggota populasi yang akan di uji (Fabiana Meijon Fadul, 2019). Kriteria inklusi pada penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Pasien CHF yang mengalami dispnea yang dirawat di Rumah Sakit Islam Sultan Agung
 - 2) Pasien CHF yang berusia 18-60 tahun
 - 3) Pasien CHF yang mengalami dispnea yang bersedia menjadi responden penelitian
 - 4) Pasien CHF yang mengalami dispnea yang tidak mengalami patah tulang dada
 - 5) Pasien CHF yang dalam kondisi sadar
- b) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi merupakan karakteristik anggota populasi yang tidak dapat di jadikan sampel (Notoatmodjo, 2018). Kriteria eksklusi pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Pasien sesak nafas yang disebabkan karena asites
2. Pasien sesak nafas yang disebabkan karena trauma thorax
3. Pasien yang berhenti dalam proses penelitian

E. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di ruang rawat inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung yang dilakukan antara bulan Maret sampai Desember 2025.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi atau petunjuk kepada kita tentang bagaimana caranya mengukur suatu variable.

Tabel 3. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1.	<i>Respiratory Rate</i>	Jumlah inspirasi ekspirasi yang dihitung dalam jangka waktu satu menit	Lembar Observasi	< 12 = Lambat 12-20 = Normal ≥ 20 = Cepat	Ordinal
2.	Terapi PLB dan DBE	Terapi PLB dan DBE merupakan terapi yang dikombinasikan dengan melatih pernafasan pasien yang dapat berpengaruh terhadap frekuensi pernapasan	Lembar SOP	Dilakukan Tidak dilakukan	Nominal

G. Instrument / Alat Pengumpulan Data

Instrumen penelitian digunakan untuk alat bantu yang dipilih agar mendapatkan hasil dari sebuah penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Soegiyono, 2019). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Kuesioner karakteristik responden

Kuesioner karakteristik responden adalah lembar observasi yang digunakan untuk mencatat karakteristik responden.

2. Lembar observasi *respiratory rate*

Lembar observasi untuk mencatat hasil observasi *Respiratory Rate* sebelum dan sesudah dilakukan terapi. Terdiri dari nama (inisial), kode nomor, *respiratory rate* sebelum dan sesudah dilakukan intervensi.

3. Standar Operasional Prosedur

SOP berisi langkah-langkah tindakan intervensi PLB dan DBE yang akan dilakukan pasien.

H. Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah bagian terpenting dari penelitian. Pengambilan data yang tidak tepat akan berakibat data yang di ambil tidak sesuai standar yang di tentukan. Data primer merupakan data yang bersumber dari responden atau hasil eksperimen (Notoadmojo, 2020). Adapun tahap prosedur pengambilan data dilakukan sebagai berikut :

1. Tahap awal penelitian, peneliti meminta surat perijinan untuk melakukan penelitian pada Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Setelah mendapatkan surat izin dari Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Islam Sultan Agung Semarang, kemudian peneliti mengajukan surat penelitian ke Direktur RSI Sultan Agung Semarang dan menunggu mendapatkan persetujuan untuk melakukan penelitian.

3. Setelah mendapat persetujuan, peneliti berkoordinasi dengan Kepala Ruang RSI Sultan Agung Semarang untuk mendapatkan daftar nama pasien untuk mengikuti prosedur pemberian terapi.
4. Peneliti menjelaskan teknik bagaimana melakukan prosedur terapi kepada responden.
5. Peneliti meminta responden untuk menandatangani lembar persetujuan dalam keikutsertaan penelitian ini (*informed consent*).
6. Peneliti melakukan pengecekan *respiratory rate* sebelum dilakukan intervensi terapi (*pre test*).
7. Setelah mendapatkan hasil pengecekan yang sesuai kriteria, maka selanjutnya peneliti memberi intervensi terapi PLB dan DBE.
8. Memposisikan pasien semi fowler dan memandu pasien untuk menerapkan PLB dan DBE kepada pasien selama 5 siklus dimana setiap siklus PLB sebanyak 5 kali, kemudian melakukan DBE sebanyak 5 kali dan istirahat selama 2 menit, lalu melanjutkannya sampai 5 siklus.
9. Setelah dilakukan intervensi, dilakukan pengecekan *respiratory rate* kembali untuk melihat apakah ada pengaruh (*post test*) dari pemberian terapi.

I. Rencana Pengumpulan Data

1. Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul dalam tahap pengumpulan data, perlu dilakukan pengolahan data dengan tahapan sebagai berikut :

- a. *Editing*, tahap editing dilakukan untuk memastikan bahwa data yang dikumpulkan telah lengkap, jelas, dan relevan sesuai dengan tujuan penelitian. Dalam proses ini, peneliti atau tim penelitian memeriksa seluruh data yang diperoleh untuk memastikan tidak ada kekosongan data atau jawaban yang tidak sesuai. Jika ditemukan data yang tidak lengkap, peneliti mengidentifikasi penyebabnya, seperti kelalaian responden atau kesalahan saat pengumpulan data. Proses ini penting untuk mencegah kesalahan dalam tahap analisis data selanjutnya.
- b. *Coding*, menerjemahkan data yang diperoleh selama peneliti kedalam symbol yang cocok untuk keperluan analisis. Kode diberikan pada setiap responden untuk mengganti nama, kode yang diberikan antara lain 01 untuk responden pertama, kode 02 untuk responden kedua dan seterusnya hingga responden terakhir.
- c. *Entry* atau *Processing*, memasukkan data yang diperoleh menggunakan fasilitas komputer dengan menggunakan system atau program computer untuk dianalisis. Peneliti menggunakan perangkat lunak tertentu, seperti Microsoft Excel dan SPSS, untuk mengelola data. Dalam tahap ini, data dimasukkan sesuai dengan format yang telah ditentukan.

d. Verifikasi, melakukan pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah diinput. Tahap verifikasi dilakukan untuk memastikan bahwa data yang telah dimasukkan ke dalam sistem benar-benar sesuai dengan data yang asli. Proses ini biasanya melibatkan pemeriksaan secara visual terhadap data yang telah diinput ke perangkat lunak atau sistem. Peneliti membandingkan data yang ada di kuesioner atau instrumen asli dengan data yang telah diinput untuk memastikan tidak ada kesalahan, seperti angka yang tertukar atau kode yang salah. Verifikasi juga penting untuk mendeteksi data yang mungkin terduplikasi atau hilang selama proses entry. Jika ditemukan kesalahan, peneliti akan segera melakukan koreksi untuk memastikan integritas data tetap terjaga. Tahap ini adalah langkah terakhir sebelum data siap untuk dianalisis lebih lanjut.

2. Analisis Data

Setelah seluruh data yang didapatkan telah akurat, maka selanjutnya yaitu proses analisa data sebagai berikut :

a. Analisis univariat

Analisis univariat ini bertujuan untuk menjabarkan atau mendeskripsikan karakteristik dari masing-masing variabel penelitian. Bentuk analisa univariat tergantung pada bentuk tipe data yang biasanya disajikan dalam bentuk table, diagram atau distribusi frekuensi dan prosentase. Analisis univariat pada penelitian ini meliputi karakteristik responden, nilai *respiratory rate*

sebelum dilakukan intervensi PLB dan DBE dan nilai *respiratory rate* setelah dilakukan PLB dan DBE.

b. Analisis Bivariat

Analisa bivariat adalah analisa yang dilakukan terhadap dua variabel yang berhubungan atau berkorelasi (Fabiana Meijon Fadul, 2019). Dalam penelitian ini, karena data yang digunakan berskala numerik dan tidak memenuhi asumsi distribusi normal, maka analisis bivariat akan dilakukan dengan menggunakan uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk untuk menilai distribusi data pre-test dan post-test.

Pemilihan uji statistik disesuaikan dengan hasil uji normalitas. Apabila kedua data berdistribusi normal ($p > 0,05$), maka analisis perbedaan dilakukan menggunakan uji Paired t-test. Namun, apabila salah satu atau kedua data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), maka digunakan uji Wilcoxon Signed Rank Test sebagai alternatif uji non-parametrik.

Dengan demikian, analisis bivariat dilakukan berdasarkan distribusi data agar hasil pengujian lebih akurat dan sesuai karakteristik variabel yang diteliti.

J. Etika Penelitian

Problem etika didalam penelitian yang menggunakan subjek manusia harus bisa memperhatikan dan memahami Hak Asasi Manusia (Ariyani, 2017). Berikut hal-hal yang harus diperhatikan dalam etika penelitian:

1. *Informed Consent* (Lembar Persetujuan)

Kesepakatan antara penelitian dan responden dibuktikan dengan surat persetujuan yang di tanda tangani oleh responden sebagai bukti bahwa responden telah bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian. Informed consent diperoleh sebelum penelitian dilakukan agar responden memahami maksud dan tujuan. Tetapi jika responden menolak, maka peneliti tidak diperbolehkan memaksa dan harus tetap menghargai responden.

2. *Anomity* (Tanpa Nama)

Di dalam penelitian ini, untuk melindungi privasi responden tidak perlu memberikan nama lengkap mereka saat mengisi survey hanya cukup huruf pertama saja (inisial). Dengan cara ini, peneliti memastikan bahwa data yang dikumpulkan tidak dapat dilacak kembali ke individu tertentu. Hal ini penting untuk menciptakan rasa aman bagi responden, sehingga mereka dapat memberikan jawaban secara jujur tanpa khawatir identitas mereka terungkap.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Kerahasiaan hasil penelitian dijamin dan data responden tidak akan disebar. Data yang diperoleh hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian dan tidak akan disebarluaskan tanpa persetujuan tertulis dari responden. Informasi yang bersifat pribadi atau sensitif tidak akan dibagikan kepada pihak ketiga, baik dalam bentuk data mentah maupun laporan akhir. Selain itu, hasil penelitian akan dipublikasikan dalam bentuk agregat (gabungan) tanpa menyebutkan identitas individu, sehingga privasi responden tetap terlindungi. Proses pengelolaan data akan dilakukan dengan mematuhi standar keamanan yang ketat.

4. *Beneficence* (Manfaat)

Diharapkan penelitian ini memberikan dampak positif dan meminimalisir dampak negatif bagi responden. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan atau solusi terhadap permasalahan yang sedang diteliti. Peneliti juga berupaya meminimalkan potensi risiko atau dampak negatif yang mungkin dirasakan oleh responden selama proses penelitian. Dengan prinsip beneficence, penelitian diharapkan memberikan kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, kebijakan, atau praktik di bidang tertentu, tanpa mengorbankan kesejahteraan responden.

5. *Nonmaleficence* (Keamanan)

Prinsip nonmaleficence menjamin bahwa penelitian tidak akan membahayakan responden dalam bentuk apa pun. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan hanya berupa pengisian kuesioner atau survei

tanpa melibatkan eksperimen fisik atau tindakan yang berisiko. Peneliti memastikan bahwa semua instrumen yang digunakan aman dan tidak menimbulkan tekanan psikologis atau ketidaknyamanan bagi responden. Selain itu, peneliti akan memberikan panduan yang jelas kepada responden untuk memastikan bahwa proses pengisian kuesioner berlangsung dengan lancar dan nyaman.

6. *Veracity* (Kejujuran)

Selama penelitian, peneliti memberikan informasi yang benar dengan mengisi kuesioner dan manfaat penelitian. Peneliti menjelaskan secara rinci mengenai tujuan penelitian, cara pengumpulan data, serta bagaimana data tersebut akan digunakan. Selain itu, manfaat penelitian juga dijabarkan dengan jelas kepada responden agar mereka memahami pentingnya partisipasi mereka. Peneliti menghindari penyembunyian informasi atau pemberian informasi yang salah, karena hal tersebut dapat merusak kepercayaan responden.

7. *Justice* (Keadilan)

Peneliti memperlakukan semua responden secara sama tanpa membedakan latar belakang, seperti jenis kelamin, usia, suku, agama, atau status sosial. Peneliti memastikan bahwa semua responden memiliki kesempatan yang sama untuk berpartisipasi dalam penelitian dan mendapatkan informasi yang sama terkait proses penelitian. Peneliti juga menjaga agar tidak ada diskriminasi atau perlakuan yang tidak adil terhadap responden selama penelitian berlangsung. Dengan prinsip

keadilan, peneliti menghormati hak asasi setiap individu dan menciptakan lingkungan penelitian yang inklusif serta adil.



BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Pengantar Bab

Bab ini menyajikan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh terapi *Pursed-Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) terhadap frekuensi napas pada pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Penyajian hasil dalam bab ini bertujuan untuk menggambarkan temuan yang diperoleh selama proses penelitian secara sistematis sesuai dengan tujuan penelitian.

Hasil penelitian disajikan tanpa penafsiran, melainkan berupa pemaparan data penelitian berdasarkan karakteristik responden, hasil analisis univariat, dan analisis bivariat. Seluruh temuan yang ditampilkan merupakan hasil pengolahan data penelitian yang telah dikumpulkan sesuai prosedur dan instrumen yang telah ditetapkan sebelumnya.

B. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 40 responden dengan diagnosis Congestive Heart Failure (CHF) yang mengikuti intervensi kombinasi *Pursed-Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE). Karakteristik responden dilihat dari jenis kelamin dan umur.

1. Jenis Kelamin

Tabel 4. 1 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang bulan Oktober – Desember 2025

Jenis Kelamin	Jumlah	Presentase
Laki-laki	23	57,5%
Perempuan	17	45,5%
Total	40	100%

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa pemberian terapi PLB dan DBE dilakukan pada responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 responden (57,5%) dan yang perempuan sebanyak 17 responden (45,5%).

2. Usia Responden

Tabel 4. 2 Distribusi Responden Berdasarkan Usia di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang bulan Oktober – Desember 2025

Kategori Umur	Jumlah	Presentase
25 - 44 tahun (Dewasa awal)	15	37,5%
44 - 59 tahun (Pra-lansia)	25	62,5%
Total	40	100%

Mayoritas responden berada pada kelompok usia 44-59 tahun (pra-lansia). Pada kelompok ini, kemampuan kardiorespirasi cenderung mulai menurun sehingga latihan pernapasan seperti PLB dan DBE memiliki potensi respons terapeutik yang lebih tinggi.

C. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menggambarkan distribusi Respiratory Rate (RR) sebelum dan sesudah intervensi PLB dan DBE.

1. RR Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tabel 4. 3 Respiratory Rate responden sebelum dan sesudah dilakukan terapi PLB dan DBE di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang pada bulan Oktober – Desember 2025

Frekuensi Pernapasan	pre		post	
	f	%	f	%
< 12 = Lambat	0	0	0	0
12 – 20 = Normal	0	0	29	72,5
≥ 20 = Cepat	40	100	11	27,5
Total	40	100	40	100

Kategori frekuensi napas pada penelitian ini mengacu pada (Iqbal & Aini, n.d.-b) yaitu <12x/menit dikategorikan sebagai pernapasan lambat, 12 - 20x/menit sebagai normal, dan >20x/menit sebagai pernapasan cepat. Setelah dilakukannya intervensi terapi pernapasan, terjadi peningkatan kualitas pola pernapasan pada sebagian besar responden. Sebanyak 29 responden menunjukkan frekuensi napas dalam kategori normal (12 - 20 x/menit), menandakan tercapainya ritme respirasi yang lebih stabil dan efektif dan 11 responden juga mengalami peningkatan hanya saja masih berada pada kategori cepat (≥ 20 x/menit).

D. Analisis Bivariat

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan guna mengetahui bahwa distribusi penelitian tidak menyimpang secara signifikan dari distribusi normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan Shapiro-Wilk. Uji Shapiro-Wilk adalah jenis uji normalitas ketika sampel penelitian kurang dari 50 sampel. Kriteria uji normalitas adalah $\text{sig} > 0,05$ maka data berdistribusi

normal dan jika $\text{sig} < 0,05$ data berdistribusi tidak normal. Adapun hasil uji normalitas dalam penelitian ini Adalah sebagai berikut:

Tabel 4. 4 Output Uji Normalitas

Kelompok	Waktu	Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	p value
Intervensi	Pre-Test	.929	40	0.015
	Post-Test	.887	40	0.000

Uji normalitas terhadap data *respiratory rate* (RR) dilakukan menggunakan uji Shapiro–Wilk. Hasil uji menunjukkan bahwa RR sebelum intervensi memiliki nilai $p = 0,015$ dan RR sesudah intervensi memiliki nilai $p = 0,000$. Kedua nilai p bernilai $< 0,05$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data RR baik sebelum maupun sesudah intervensi tidak berdistribusi normal. Dengan demikian, uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan nilai RR pre-test dan post-test adalah uji Wilcoxon Signed Rank Test.

2. Uji Wilcoxon

Analisis Wilcoxon Signed Rank Test digunakan untuk menilai perbedaan nilai *respiratory rate* (RR) sebelum dan sesudah intervensi. Pemilihan uji ini didasarkan pada hasil uji normalitas Shapiro–Wilk yang menunjukkan bahwa data RR tidak berdistribusi normal, sehingga uji nonparametrik Wilcoxon menjadi metode yang tepat untuk menganalisis dua pengukuran berpasangan pada data numerik yang tidak memenuhi asumsi normalitas.

Tabel 4. 5 Output Uji Wilcoxon

Kelompok	Waktu	Median (min-max)	Mean Rank	Z Score	P value
Intervensi	Pre-Test	25 (23-28)	20,50	-5,575	0,000
	Post-Test	20 (18-23)	-	-	-

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon, diperoleh nilai Z sebesar $-5,575$ dengan nilai $p = 0,000$. Nilai $p < 0,05$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara frekuensi napas sebelum dan sesudah pemberian intervensi PLB dan DBE. Selain itu, hasil uji menunjukkan bahwa seluruh responden berada pada kategori *negative ranks*, yang berarti bahwa semua responden mengalami penurunan frekuensi napas setelah intervensi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terapi kombinasi *Pursed-Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) efektif dalam menurunkan frekuensi napas pada responden penelitian ini.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pengantar BAB

Bab ini berisi pembahasan mengenai hasil penelitian yang telah dilakukan terkait pengaruh terapi *Pursed-Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) terhadap frekuensi napas (Respiratory Rate/RR) pada pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Islam Sultan Agung. Pembahasan disusun untuk menafsirkan hasil yang diperoleh, menjelaskan mekanisme fisiologis yang mendasari perubahan yang terjadi, mengaitkan temuan dengan teori dan penelitian terdahulu, serta menguraikan implikasi hasil penelitian dalam bidang praktik keperawatan.

B. Interpretasi Hasil dan Diskusi

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar responden berada pada kelompok pra-lansia (45 - 59 tahun) sebanyak 25 responden, sedangkan dewasa awal (25 - 44 tahun) berjumlah 15 responden, sesuai klasifikasi usia menurut WHO (2025). Pembagian ini penting karena usia berhubungan dengan perubahan fisiologis sistem kardiovaskular yang dapat memengaruhi kondisi pasien Congestive Heart Failure (CHF).

Pada pasien CHF, usia yang lebih tinggi sering dikaitkan dengan semakin berkurangnya toleransi terhadap aktivitas dan meningkatnya gejala seperti mudah lelah, berkurangnya kemampuan kardiorespirasi, dan ketidakefisienan mekanisme kompensasi tubuh (Drajat et al., 2025). Kondisi ini menyebabkan kelompok usia pra-lansia lebih rentan mengalami gejala yang lebih berat dibandingkan kelompok usia dewasa awal (Drajat et al., 2025). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) memberikan efek positif pada kedua kelompok usia tersebut. Walaupun intervensi awalnya dikenal sebagai teknik pengaturan napas, latihan ini juga memberikan dampak terhadap sistem kardiovaskular melalui peningkatan relaksasi, penurunan aktivitas simpatik, serta membantu menstabilkan pola aktivitas tubuh yang berhubungan dengan respons stres dan kelelahan pada pasien CHF (Goutama & Chandra Widjanantie, 2023).

Pada kelompok usia pra-lansia, manfaat intervensi tampak lebih menonjol karena mereka cenderung memiliki fungsi jantung yang lebih menurun akibat proses penuaan dan paparan risiko kardiovaskular yang lebih lama. Respon tubuh terhadap latihan pengaturan napas menjadi lebih terlihat karena latihan membantu mengurangi ketegangan, meningkatkan efisiensi tubuh dalam mengatur irama aktivitas, serta membantu menstabilkan respons

fisiologis yang berkaitan dengan fungsi jantung (Nurhayati et al., 2025). Sementara itu, pada kelompok dewasa awal, intervensi tetap efektif namun cenderung memberikan manfaat berupa peningkatan kontrol tubuh terhadap respons fisiologis dan peningkatan kenyamanan (Nurrahman et al., n.d.). Kelompok dewasa awal pada umumnya berada pada kondisi fisiologis yang masih lebih optimal dibandingkan kelompok usia lanjut atau pra-lansia, sehingga kemungkinan respons tubuh terhadap intervensi dapat lebih baik. Beberapa studi menunjukkan bahwa peningkatan usia berhubungan dengan penurunan kapasitas fungsional, meningkatnya komorbiditas, dan memburuknya toleransi terhadap beban kerja jantung, sehingga kelompok usia lanjut sering memiliki prognosis yang kurang baik pada gagal jantung. Dengan demikian, perbedaan respons antara dewasa awal dan pra-lansia dapat dipahami berdasarkan kondisi fisiologis yang berbeda dan progresivitas penyakit yang lebih tinggi pada kelompok usia yang lebih tua (Wang et al., 2022).

b. Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas responden merupakan laki-laki, sedangkan sebagian lainnya adalah perempuan. Distribusi ini sejalan dengan temuan (Martin & Leinwand, 2024) yang menunjukkan bahwa jenis kelamin berperan penting sebagai faktor yang memengaruhi kejadian dan perjalanan penyakit jantung, termasuk Congestive Heart Failure (CHF). Penelitian oleh (Qiu et al.,

2023) menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak hanya memengaruhi risiko kejadian gagal jantung, tetapi juga berpengaruh terhadap tingkat rawat inap, mortalitas, dan komplikasi. Laki-laki cenderung mengalami penyakit jantung pada usia yang lebih muda dibandingkan perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh perbedaan hormonal, pola hidup, dan profil risiko, termasuk angka merokok dan hipertensi yang lebih tinggi pada laki-laki usia produktif (Delco et al., 2023). Studi populasi besar tersebut menegaskan bahwa laki-laki lebih rentan mengalami gangguan fungsi jantung pada tahap awal, sedangkan perempuan lebih sering mengalami gejala HF pada usia lebih tua akibat perubahan hormonal pascamenopause. Perbedaan biologis ini membuat laki-laki memiliki risiko lebih besar mengalami gagal jantung tipe HF_rEF (Heart Failure with Reduced Ejection Fraction) (Regitz-Zagrosek, 2020).

Dalam konteks Indonesia, penelitian klinis tahun 2024 yang dilakukan di RSUP Dr. M. Djamil Padang juga menunjukkan bahwa pasien gagal jantung yang dirawat didominasi oleh laki-laki. Perbedaan beban risiko dan gaya hidup antara pria dan wanita terutama prevalensi merokok, hipertensi, obesitas, serta faktor vaskular seperti kekakuan arteri dan disfungsi endotel membuat pria lebih rentan terhadap kejadian kardiovaskular primer dan penyakit jantung pada usia produktif. Oleh karena itu, dominasi laki-laki dalam sampel penelitian CHF saat ini mungkin mencerminkan pola

epidemiologis global konsisten, bukan hanya kebetulan demografi (Rajendran et al., 2023). Dengan demikian, komposisi jenis kelamin dalam penelitian ini dapat dipahami dari perspektif ilmiah bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan kardiovaskular pada usia produktif, sehingga lebih banyak ditemukan sebagai pasien CHF. Perbedaan ini juga dapat memengaruhi respon terhadap intervensi nonfarmakologis, di mana laki-laki cenderung menunjukkan perubahan klinis lebih cepat karena beban kardiovaskular yang lebih berat (Grupper et al., 2022). Meski begitu, intervensi yang diberikan tetap efektif pada kedua jenis kelamin karena sifat dasar intervensi (latihan pernapasan) bekerja pada mekanisme regulasi fisiologis umum yang berkontribusi terhadap penurunan stres kardiovaskular dan peningkatan kenyamanan (Nasirmoghadas et al., 2025).

2. Hasil Univariat

Sebelum diberikan intervensi, seluruh 40 responden berada pada kategori frekuensi napas cepat (≥ 20 x/menit). Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami ketidakefektifan pola napas sebelum dilakukan terapi. Napas cepat dapat terjadi akibat peningkatan kebutuhan oksigen, kecemasan, kelelahan otot pernapasan, atau penurunan efisiensi ventilasi.

Setelah diberikan terapi PLB dan DBE, terjadi perubahan signifikan pada distribusi frekuensi napas. Sebanyak 29 responden

(72,5%) menunjukkan frekuensi napas normal (12–20 x/menit). Hal ini menggambarkan bahwa sebagian besar responden mengalami perbaikan fungsi ventilasi dan peningkatan efektivitas pola napas setelah intervensi. Terapi PLB dan DBE secara fisiologis dapat membantu menurunkan kerja otot pernapasan, memperlambat ritme napas, dan meningkatkan efisiensi pertukaran gas.

Sementara itu, masih terdapat 11 responden (27,5%) yang berada dalam kategori napas cepat (≥ 20 x/menit) setelah intervensi. Meskipun demikian, jumlah ini jauh lebih kecil dibandingkan kondisi sebelum intervensi, yang menunjukkan keberhasilan terapi dalam menurunkan ketidakefektifan pola napas. Temuan ini sesuai dengan teori bahwa teknik pernapasan seperti PLB dan DBE mampu menurunkan frekuensi napas, meningkatkan efisiensi ventilasi, dan menurunkan kerja otot pernapasan melalui mekanisme peningkatan ventilasi alveolar dan kontrol pola napas, sehingga efektif dalam mengatasi ketidakefektifan pola napas pada pasien gagal jantung (Jamilah & Mutarobin, 2023).

3. Hasil Bivariat

Hasil uji Wilcoxon menunjukkan adanya penurunan frekuensi napas (RR) yang cukup jelas setelah responden diberikan terapi kombinasi PLB dan DBE. Sebelum intervensi, rata-rata RR responden berada pada angka 25,18 kali/menit, yang termasuk frekuensi napas cepat. Setelah intervensi dilakukan, rata-rata RR turun menjadi 20,15 kali/menit, mendekati rentang napas normal.

Penurunan ini bukan hanya terlihat dari perbedaan angka mean, tetapi juga diperkuat oleh hasil uji statistik. Seluruh responden termasuk dalam kategori Negative Ranks (40 responden), yang berarti semua mengalami penurunan RR. P value < 0,05 (0,000) menunjukkan bahwa perubahan tersebut signifikan secara statistik. Dengan kata lain, penurunan RR yang terjadi bukan kebetulan, tetapi benar-benar dipengaruhi oleh intervensi yang diberikan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan dalam studi (Rotua et al., 2025) yang menunjukkan bahwa penerapan teknik *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* efektif dalam memperbaiki pola pernapasan dan meningkatkan efisiensi ventilasi pada pasien dengan gangguan respirasi. Intervensi ini membantu menghasilkan napas yang lebih terkontrol dan stabil, sehingga mendukung penurunan frekuensi napas setelah dilakukan terapi. Kesamaan hasil tersebut menunjukkan bahwa *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* merupakan teknik non-farmakologis yang dapat diandalkan untuk membantu pasien mencapai pola napas yang lebih efektif, dan temuan penelitian ini memperkuat bukti bahwa latihan pernapasan berkontribusi positif terhadap perbaikan kondisi respirasi.

4. Pendapat Peneliti

Menurut peneliti, keberhasilan intervensi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* dalam menurunkan RR tidak

hanya dipengaruhi oleh mekanisme fisiologis, tetapi juga oleh kesederhanaan teknik sehingga responden mampu melakukan latihan dengan baik setelah diberikan instruksi. *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* bersifat nonfarmakologis, aman, dan dapat dilakukan kapan saja, sehingga memberikan keuntungan dalam manajemen klinis pasien CHF. Pernyataan peneliti bahwa *Pursed Lip Breathing* (PLB) dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* (DBE) efektif dalam menurunkan *Respiratory Rate* (RR) pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) karena mekanisme fisiologis dan kesederhanaan tekniknya didukung oleh berbagai penelitian. Penelitian-penelitian tersebut adalah oleh (D. Keperawatan et al., n.d.) yang menunjukkan hasil terdapat pengaruh yang signifikan dari PLB dan DBE terhadap frekuensi pernapasan pasien asma. Intervensi DBE memiliki efektivitas yang paling baik dalam menurunkan frekuensi pernapasan dibandingkan PLB, namun kedua teknik ini tetap memberikan dampak positif dan aman digunakan. Lalu penelitian yang dilakukan oleh (Iqbal & Aini, n.d.-c) yang menunjukkan Penerapan latihan *pursed lips breathing* efektif dalam menurunkan *respiratory rate* pada pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan dispnea. Teknik ini membantu menghilangkan obstruksi jalan napas dan mengurangi sesak napas. Penelitian pendukung yang lain adalah penelitian oleh (Nirmalasari et al., 2020) yang menunjukkan latihan pernapasan dalam (*deep breathing exercise* yang seringkali merujuk pada *diaphragmatic breathing*) yang dikombinasikan

dengan *active range of motion* (ROM) menurunkan tekanan darah sistolik dan *respiratory rate* secara signifikan pada pasien CHF, menunjukkan efektivitas intervensi nonfarmakologis ini dalam manajemen klinis.

Sehingga peneliti berpendapat bahwa intervensi ini berpotensi digunakan sebagai bagian rutin dari asuhan keperawatan untuk membantu menstabilkan pola napas, mengurangi ketidaknyamanan respirasi, dan meningkatkan kualitas hidup pasien.

C. Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini, yaitu:

1. Durasi intervensi yang digunakan dalam penelitian relatif terbatas, sehingga kemampuan penelitian ini dalam menggambarkan efek jangka panjang dari terapi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* masih belum dapat dipastikan secara menyeluruh.
2. Penelitian dilakukan pada satu fasilitas pelayanan kesehatan, sehingga hasil yang diperoleh lebih merefleksikan karakteristik populasi di lokasi tersebut dan belum dapat digeneralisasikan secara luas kepada populasi dengan karakteristik yang berbeda.
3. Pengukuran frekuensi napas dilakukan melalui observasi langsung, yang meskipun merupakan metode yang lazim digunakan, tetap memiliki potensi dipengaruhi oleh kondisi lingkungan maupun kondisi subjektif responden pada saat pengukuran.

4. Variasi kondisi fisiologis dan psikologis responden tidak sepenuhnya dapat dikendalikan, seperti tingkat kecemasan, tingkat kelelahan, serta kondisi klinis individual, yang secara natural dapat memberi pengaruh pada hasil pengukuran frekuensi napas.
5. Penelitian ini tidak disertai dengan pemantauan parameter hemodinamik, seperti tekanan darah, denyut jantung, dan saturasi oksigen, sehingga efek intervensi terhadap stabilitas kardiovaskular responden tidak dapat dievaluasi secara komprehensif.
6. Intervensi diberikan dalam kondisi klinis yang terstruktur, sehingga hasil yang diperoleh mungkin berbeda bila latihan dilakukan secara mandiri dalam lingkungan yang tidak terkontrol seperti di rumah.
7. Kemampuan responden dalam mengikuti teknik pernapasan berpotensi bervariasi, meskipun instruksi yang diberikan telah distandarkan. Perbedaan pemahaman dan keterampilan individu dalam melakukan PLB dan DBE dapat memengaruhi respons fisiologis yang muncul.

D. Implikasi untuk Keperawatan

Hasil penelitian ini memiliki implikasi langsung terhadap praktik keperawatan pada pasien CHF dengan ketidakefektifan pola napas. Temuan bahwa terapi PLB dan DBE dapat menurunkan frekuensi napas menunjukkan bahwa intervensi napas terapeutik berbasis diafragma dan ekspirasi terkontrol dapat dimanfaatkan sebagai tindakan keperawatan mandiri dalam upaya stabilisasi respirasi. Integrasi intervensi ini ke dalam rencana asuhan keperawatan dapat membantu mengurangi kerja napas, meningkatkan

kenyamanan pasien, dan mendukung kemampuan pasien dalam mengontrol gejala respirasi secara lebih mandiri.

Selain itu, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya edukasi perawat kepada pasien dan keluarga mengenai teknik PLB dan DBE sehingga pasien dapat melanjutkan latihan di rumah sebagai strategi jangka panjang untuk menjaga kestabilan pernapasan. Dari sudut pandang manajemen keperawatan, intervensi ini layak untuk dimasukkan ke dalam prosedur standar operasional serta pelatihan tenaga kesehatan karena memiliki efektivitas klinis yang baik, aman, nonfarmakologis, dan tidak memerlukan alat khusus.



BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam penelitian ini, karakteristik responden sebagian besar berusia 44-59 tahun sebanyak 25 responden, dan 22-44 tahun sebanyak 15 responden. Jenis kelamin pada penelitian ini mayoritas laki-laki sebanyak 23 responden, sedangkan perempuan 17 responden. 40 responden mengalami peningkatan kualitas pola pernapasan setelah diberikan terapi. Sebanyak 29 responden menunjukkan frekuensi napas dalam kategori normal (12 - 20 x/menit), menandakan tercapainya ritme respirasi yang lebih stabil dan efektif dan 11 responden juga mengalami peningkatan hanya saja masih berada pada kategori cepat (≥ 20 x/menit).

Pada uji *Wilcoxon* menunjukkan adanya pengaruh terhadap perlakuan pemberian terapi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* terhadap frekuensi pernapasan dengan *p value* (0,000).

Secara keseluruhan, intervensi *Pursed Lip Breathing* dan *Diaphragmatic Breathing Exercise* terbukti memberikan dampak positif dalam meningkatkan kontrol pola napas dan efisiensi ventilasi pada pasien dengan gangguan pernapasan. Melalui mekanisme pengaturan ritme napas dan peningkatan ventilasi alveolar, kedua teknik ini berperan dalam menurunkan frekuensi napas dan memperbaiki fungsi respirasi setelah dilakukan terapi. Hasil tersebut menegaskan bahwa PLB dan DBE merupakan pendekatan non-farmakologis yang efektif dalam membantu pasien mencapai

pola pernapasan yang lebih optimal, sekaligus memperkuat bukti bahwa latihan pernapasan mampu mendukung perbaikan kondisi respirasi pada pasien CHF.

B. Saran

1. Bagi Tenaga Keperawatan

Diharapkan perawat dapat mengintegrasikan terapi PLB dan DBE ke dalam rencana asuhan keperawatan pada pasien CHF yang mengalami ketidakefektifan pola napas, serta memberikan edukasi praktik teknik pernapasan secara bertahap dan jelas agar pasien mampu melakukan secara mandiri.

2. Bagi Institusi Pelayanan Kesehatan

Disarankan institusi menyusun dan mengimplementasikan Standar Prosedur Operasional (SPO) terkait pemberian PLB dan DBE sebagai intervensi keperawatan untuk menstabilkan respirasi, serta meningkatkan kompetensi tenaga kesehatan melalui pelatihan teknik pernapasan terapeutik.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian lanjutan disarankan untuk memperluas populasi responden dan melakukan pemantauan parameter hemodinamik, seperti tekanan darah, denyut jantung, dan saturasi oksigen, sehingga hasil penelitian dapat memberikan gambaran klinis yang lebih komprehensif.

4. Bagi Pasien dan Keluarga

Pasien dengan CHF dianjurkan untuk menerapkan latihan pernapasan PLB dan DBE secara rutin di rumah setelah mendapatkan instruksi dari tenaga kesehatan sebagai upaya mandiri untuk membantu menstabilkan pola napas dan meningkatkan kenyamanan respirasi sehari-hari.



DAFTAR PUSTAKA

- Riphah, U., Gulberg, K., Layanan Kesehatan, A., Medis Senior, P., Sakit THQ, R., & Ilmu Kedokteran dan Kesehatan Liaquat, U. (2024). *Hifza Riazl**, *Amina Amjad2Nimra Mustafa3Amon,4Ahmad Ammar Asif5Muhammad Ahsen Tahiri6Hafiz Ali Bin Asim7*. www.onlinedoctranslator.com
- Dalimunthe, W. K. (2020). *Pengaruh Latihan Pursed Lips Breathing terhadap Perubahan Respiratory Rate Pasien Pneumonia di RSUD Kota Padangsidempuan Tahun 2020*. 1–79.
- de Keijzer, I. N., & Scheeren, T. W. L. (2021). Perioperative Hemodynamic Monitoring: An Overview of Current Methods. In *Anesthesiology Clinics* (Vol. 39, Issue 3, pp. 441–456). W.B. Saunders. <https://doi.org/10.1016/j.anclin.2021.03.007>
- Delco, A., Portmann, A., Mikail, N., Rossi, A., Haider, A., Bengs, S., & Gebhard, C. (2023). Impact of sex and gender on heart failure. In *Cardiovascular Medicine* (Vol. 26, Issue 3, pp. 88–94). EMH Schweizerischer Arzteverlag AG. <https://doi.org/10.4414/cvm.2023.02274>
- Drajat, Juanita, C. H., Sulastri, T., & Rustiawati, E. (2025). *HUBUNGAN SELF CARE DAN FAMILY SUPPORT DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE Program Studi Sarjana Keperawatan , Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan , Universitas Sultan Ageng Tirtayasa , Serang , Indonesia * Correspondence : tuti.sulast*. 6(2), 79–93.
- Dwi Agustin, F., & Hayyu Nafi, R. (n.d.). *Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta Tahun 2021 ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN DENGAN CONGESTIVE HEART FAILURE DI IGD RSUD SIMO BOYOLALI*.
- Eriyani, T., Shalahuddin, I., & Pebrianti, S. (2024). Edukasi Teknik Relaksasi Pursed Lip Breathing dan Latihan Intoleransi Aktivitas Walking with Controlled Breathing Pasien Penyakit Jantung. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 7(6), 2590–2601. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v7i6.14833>
- Febyastuti, I. widya, Widyaningtyas, N. H., & Zakaria, E. D. (2024). Studi Kasus: Penerapan Pursed Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Exercise pada Pasien Congestive Heart Failure dengan Sesak Napas di Instalasi Gawat Darurat. *Holistic Nursing and Health Science*, 6(2), 86–95. <https://doi.org/10.14710/hnhs.6.2.2023.86-95>
- Goutama, E., & Chandra Widjanantie, S. (2023). *The Effect of Diaphragm Breathing Exercises on Physiological and Psychological Stress Correspondent Detail* (Vol. 12, Issue 2).

- Grupper, A., Freimark, D., Murad, H., Olmer, L., Benderly, M., Ziv, A., Friedman, N., Kaufman, G., Silber, H., & Kalter-Leibovici, O. (2022). Sex related differences in the characteristics and outcomes of heart failure: A sub analysis of heart failure disease management study. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1012361>
- Guna, H. P., & Purwoko, H. (2020). Vital Sign Monitor. *Medika Teknika : Jurnal Teknik Elektromedik Indonesia*, 1(2). <https://doi.org/10.18196/mt.010209>
- Ida Muna Junita. (2021). PENGARUH LATIHAN PURSED LIPS BREATHING DAN PERNAPASAN DIAFRAGMA TERHADAP SPIROMETRI DAN SKALA MODIFIED MEDICAL RESEARCH COUNCIL PADA PENYAKIT PARU OBSTRUKTIF STABIL. In *J Respir Indo* (Vol. 34, Issue 1). <http://www.jurnalrespirologi.org>
- Iqbal, M., & Aini, D. N. (n.d.-a). *Penerapan Latihan Pursed Lips Breathing Terhadap Respiratory Rate Pada Pasien PPOK Dengan Dyspnea*.
- Ishii, K., Kurosawa, H., Koyanagi, H., Nakano, K., Sakakibara, N., Sato, I., Noshiro, M., & Ohsawa, M. (1990). Effects of bilateral transvenous diaphragm pacing on hemodynamic function in patients after cardiac operations. Experimental and clinical study. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*, 100(1), 108–114. [https://doi.org/10.1016/s0022-5223\(19\)35605-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5223(19)35605-3)
- Jamilah, M. (2023a). Deep Breathing Exercise Terhadap Tingkat Dyspnea Pada Gagal Jantung di Rumah Sakit Wilayah Depok. *JHCN Journal of Health and Cardiovascular Nursing*, 3(1). <https://doi.org/10.36082/jhcn.v3i1.1052>
- Jamilah, M. (2023b). Deep Breathing Exercise Terhadap Tingkat Dyspnea Pada Gagal Jantung di Rumah Sakit Wilayah Depok. *JHCN Journal of Health and Cardiovascular Nursing*, 3(1). <https://doi.org/10.36082/jhcn.v3i1.1052>
- Kandou, R. D., Made, I., Raka, S. K., Danes, V. R., & Supit, W. (n.d.). GAMBARAN AKTIVITAS LISTRIK JANTUNG PASIEN RAWAT INAP DENGAN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DI IRINA F-JANTUNG RSUP PROF DR. In *Jurnal e-Biomedik (eBm)* (Vol. 3, Issue 3). <http://www.emedicinehealth.com/cong>
- Kedokteran Nanggroe Medika, J., & Juliar Adista, R. (2020). TINJAUAN PUSTAKA Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Gagal Jantung. *Ked. N. Med* |, 3(3).
- Novitasari, S., Wati, N., Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, P., & Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Bengkulu, P. (n.d.). *Efektivitas Diafragmatic dan Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Frekuensi Nafas Pasien Asma*. <https://doi.org/10.20527/dk.v10i3.165>

- Laksmi, P., Rahayu, S., Feng Lin, M., Yunita Prabawati, C., & Sulisty Budhi, B. (2020). Ekspresi Emosi (EE) dan Gejala Yang Muncul Pada Pasien Gagal Jantung. *Jurnal Kesehatan Dr. Soebandi*, 8(2), 88–91. <https://doi.org/10.36858/jkds.v8i2.181>
- Martin, T. G., & Leinwand, L. A. (2024). Hearts apart: sex differences in cardiac remodeling in health and disease. In *Journal of Clinical Investigation* (Vol. 134, Issue 13). American Society for Clinical Investigation. <https://doi.org/10.1172/JCI180074>
- McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Baumbach, A., Böhm, M., Burri, H., Čelutkienė, J., Chioncel, O., Cleland, J. G. F., Coats, A. J. S., Crespo-Leiro, M. G., Farmakis, D., Gardner, R. S., Gilard, M., Heymans, S., Hoes, A. W., Jaarsma, T., Jankowska, E. A., Lainscak, M., ... Koskinas, K. C. (2021). 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. In *European Heart Journal* (Vol. 42, Issue 36, pp. 3599–3726). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
- Nasirmoghadas, A., Monjazebi, F., Nasiri, M., Feyzi, A., & Borhani, F. (2025). Comparison of diaphragmatic breathing exercises and incentive spirometry on the functional status of heart failure patients: a randomized controlled trial. *BMC Cardiovascular Disorders*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12872-024-04464-z>
- Nirmalasari, N., Mardiyono, M., Dharmana, E., & Arifin, T. (2020). Deep breathing exercise and active range of motion influence physiological response of congestive heart failure patients. *Nurse Media Journal of Nursing*, 10(1), 57–65. <https://doi.org/10.14710/nmjn.v10i1.25318>
- Novita Nirmalasari, P., Mardiyono, Mk., & Edi Dharmana, P. (n.d.). *INTERVENSI DEEP BREATHING EXERCISE DAN ACTIVE RANGE OF MOTION PADA PASIEN CONGESTIF HEART FAILURE (CHF)*.
- Nurhayati, U. A., Wardhani, R. R., Hasnawati, B. N., Ramadina, V., & Lauditia, C. (2025). Peningkatan Kesehatan Jantung Lansia melalui Edukasi dan Latihan Fisik di Daycare Aisyiyah, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 5(2), 661–670. <https://doi.org/10.54082/jamsi.1830>
- Nurkhalis, & Adista, R. J. (2020). Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Gagal Jantung. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, 3(3), 36–46.
- Nurrahman, A., Rayasari, F., Dian, D. I., & Kurniasih, N. (n.d.). *EFEKTIFITAS PURSED LIPS BREATHING DENGAN POSISI HIGH FOWLER DAN PURSED LIPS BREATHING DENGAN POSISI*. 1–10.
- Oleh, D., Yaniarti, D., Zulkarnain, H. E., Arifianto, H., Sasmaya, H., Suciadi, L. P., Probo, P., Rarsari, D., Siti, S., Nauli, E., Kartini, V., Putri, P., Aditya, W., & Sarastri, Y. (n.d.). *PEDOMAN TATALAKSANA GAGAL JANTUNG*.

- Padwa Marchiana, D., Silaen, H., & Sakit Aminah, R. (n.d.). *Indonesian Trust Nursing Journal (ITNJ) Universitas Murni Teguh | 70 PEMBERIAN TEKNIK PERNAPASAN PURSED LIPS TERHADAP DERAJAT DISPNEA PADA PASIEN TUBERKULOSIS PARU RAWAT JALAN.*
- Persi Susana1, D. P. D. N. H. S. N. M. (2024). *248-Article Text-1322-3-10-20240910. 5(GAMBARAN KARAKTERISTIK KUNJUNGAN PASIEN DENGAN KELUHAN SESAK NAPAS DI IGD RUMAH SAKIT SWASTA DI TEMANGGUNG JAWA TENGAH).*
- Qamila, B., Azhar, M. U., Risnah, & Irwan, M. (2019). *EFEKTIVITAS TEKNIK PURSED LIPSBREATHING PADA PASIEN PENYAKIT PARU OBSTRUKSI KRONIK (PPOK): STUDY SYSTEMATIC REVIEW Data dari Profil Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan menyatakan PPOK. 12, 137–145. <https://doi.org/10.24252/kesehatan.v12i2.10180>*
- Qiu, W., Cai, A., Nie, Z., Wang, J., Ou, Y., & Feng, Y. (2023). Sex difference in incidence and risk factors of hospitalization for heart failure, and subsequent mortality: findings from the China PEACE million persons project. *BMC Public Health, 23*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17286-z>
- Rajendran, A., Minhas, A. S., Kazzi, B., Varma, B., Choi, E., & Michos, E. D. (2023). *Sex-specific differences in cardiovascular risk factors and implications for cardiovascular disease prevention in women.*
- Regitz-Zagrosek, V. (2020). Sex and Gender Differences in Heart Failure. In *International Journal of Heart Failure* (Vol. 2, Issue 3, pp. 157–181). Korean Society of Heart Failure. <https://doi.org/10.36628/ijhf.2020.0004>
- Rotua, H. P., Eriyani, T., & Somantri, I. (2025). Buletin Ilmu Kebidanan dan Keperawatan (BIKK) Title: Paper Formatting for IISTR (max. 12 words) (First author, et al Penerapan Teknik Pursed-Lip Breathing dan Diaphragmatic Breathing Exercise pada Pasien Tetralogy of Fallot: Studi Kasus. *BIKK by IISTR, 4*(02), 71–83. <https://doi.org/10.56741/bikk.v4i02.1126>
- Salah, H. M., Goldberg, L. R., Molinger, J., Felker, G. M., Applefeld, W., Rassaf, T., Tedford, R. J., Mirro, M., Cleland, J. G. F., & Fudim, M. (2022). Diaphragmatic Function in Cardiovascular Disease: JACC Review Topic of the Week. In *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 80, Issue 17, pp. 1647–1659). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.08.760>
- Saptutyingsih, E., & Setyaningrum, E. (2019). *Dilengkapi dengan Contoh Proposal Penelitian.*
- Scott, J. B., & Kaur, R. (2020). Monitoring Breathing Frequency, Pattern, and Effort. *Respiratory Care, 65*(6), 793–806. <https://doi.org/10.4187/respcare.07439>

- Shine, G., Saad, S., Nusaibath, S., Shaik, A. R., & Padmakumar, S. (2016a). Comparison of Effectiveness of Diaphragmatic Breathing and Pursed-Lip Expiration Exercises in Improving the Forced Expiratory Flow Rate. *International Journal Physiother*, 3(2), 154–158.
- Shine, G., Saad, S., Nusaibath, S., Shaik, A. R., & Padmakumar, S. (2016b). Comparison of Effectiveness of Diaphragmatic Breathing and Pursed-Lip Expiration Exercises in Improving the Forced Expiratory Flow Rate. *International Journal Physiother*, 3(2), 154–158.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah* (Edisi 8. V). EGC.
- Soegiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Tita Hardianti, Riris Andriati, & Vida Wahyuni. (2024). *HUBUNGAN ANSIETAS DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN GAGAL JANTUNG DI RS JANTUNG DAN PEMBULUH DARAH HARAPAN KITA*.
- Wang, N., Hales, S., Gallagher, R., & Tofler, G. (2022). Predictors and outcomes of quality of life in elderly patients with heart failure. *American Heart Journal Plus: Cardiology Research and Practice*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.ahjo.2022.100188>
- Afify, A. M. (2023). *Effect of Diaphragmatic Breathing Exercise on Cardiovascular Parameters Following Noise Exposure in Pre Hypertensive Adults*. 30(April), 79–86. <https://doi.org/10.47750/jptcp.2023.30.07.010>
- Delco, A., Portmann, A., Mikail, N., Rossi, A., Haider, A., Bengs, S., & Gebhard, C. (2023). *Impact of sex and gender on heart failure*. 26(3), 88–94.
- Drajat, Juanita, C. H., Sulastri, T., & Rustiawati, E. (2025). *HUBUNGAN SELF CARE DAN FAMILY SUPPORT DENGAN KUALITAS HIDUP PASIEN CONGESTIVE HEART FAILURE Program Studi Sarjana Keperawatan , Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan , Universitas Sultan Ageng Tirtayasa , Serang , Indonesia * Correspondence : tuti.sulast*. 6(2), 79–93.
- Hardianti, T., Andriati, R., & Wahyuni, V. (2024). *Hubungan ansietas dengan kualitas hidup pasien gagal jantung di rs jantung dan pembuluh darah harapan kita 1*. 1(1), 141–157.
- Laksono, S., Oktaverina, D., & Kusharsasmita, H. (2023). *Managemen Gagal Jantung Akut di Instalasi Gawat Darurat*. *Unram Medical Journal*, 12(2), 195–209. <https://doi.org/10.29303/jku.v12i2.899>
- Lutfi, Baharudin, Mutiudin, Iwan, A., & Fazri, Y. N. (2023). *Hubungan Support System Dengan Self Management Pasien Congestive Heart Failure Di Poli Jantung*. *Indonesian Journal of Health and Medical*, 3(1), 72–78.
- Nasirmoghadas, A., Monjazebi, F., Nasiri, M., & Feyzi, A. (2025). *Comparison of diaphragmatic breathing exercises and incentive spirometry on the*

functional status of heart failure patients : a randomized controlled trial.

- Regan, J. A., Kitzman, D. W., Leifer, E. S., Kraus, W. E., Fleg, J. L., Forman, D. E., Whellan, D. J., Wojdyla, D., Parikh, K., Connor, C. M. O., & Mentz, R. J. (2020). *with Reduced Ejection Fraction*. 7(12), 1056–1065. <https://doi.org/10.1016/j.jchf.2019.09.004>. Impact
- Regitz-zagrosek, V., & Regitz-zagrosek, V. (2020). *Sex and Gender Differences in Heart Failure*. 2(3), 157–181.
- Rondinel, T. Z., Bocchi, L., Cipriano, G., da Silva Chiappa, G. R., de Sousa Martins, G., Mateus, S. R. M., Cahalin, L. P., & Cipriano, G. F. B. (2024). Diaphragm thickness and mobility elicited by two different modalities of inspiratory muscle loading in heart failure participants: A randomized crossover study. *PLoS ONE*, 19(5 May), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302735>
- Rotua, P., Eriyani, T., & Somantri, I. (2025). *Breathing Exercise pada Pasien Tetralogy of Fallot : Studi Kasus*. 4(02), 71–83. <https://doi.org/10.56741/bikk.v4i02.1126>
- Sondakh, S. A., Onibala, F., Nurmansyah, M., Kedokteran, F., Sam, U., Kedokteran, F., Ratulangi, U. S., Frequency, R., Distrubances, R., Pernafasan, F., & Pernafasan, G. S. (2020). *PENGARUH PEMBERIAN NEBULISASI TERHADAP FREKUENSI*. 8, 75–82.
- Wang, N., Hales, S., Gallagher, R., & Tofler, G. (2022). American Heart Journal Plus : Cardiology Research and Practice Predictors and outcomes of quality of life in elderly patients with heart failure. *American Heart Journal Plus: Cardiology Research and Practice*, 19(July), 100188. <https://doi.org/10.1016/j.ahjo.2022.100188>
- Widadi, S. Y., Ramdani, H. T., & Ibrahim, D. Y. (2024). *Gambaran Kualitas Hidup dan Perawatan Diri Pada Pasien Gagal Jantung Kongestif Rawat Inap Di Rumah Sakit dr Slamet Garut*. 4, 5739–5763.