

**EFEKTIFITAS KOMBINASI *DEEP BREATHING EXERCISE* DAN
POSISI *LATERAL* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI
OKSIGEN PADA ANAK DENGAN *CONGESTIVE
HEART FAILURE (CHF)* DI RUANG GAMBIR
RSAB HARAPAN KITA**



**Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Keperawatan**

**Oleh
RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO
NIM: 11242197**

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
TAHUN 2025**

SKRIPSI



**EFEKTIFITAS KOMBINASI *DEEP BREATHING EXERCISE* DAN
POSISI *LATERAL* TERHADAP PENINGKATAN SATURASI
OKSIGEN PADA ANAK DENGAN *CONGESTIVE
HEART FAILURE (CHF)* DI RUANG GAMBIR
RSAB HARAPAN KITA**

**Dibuat untuk memenuhi persyaratan penyelesaian
tugas akhir pada Program Studi S1 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan**

Oleh

RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO

11242197

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN SEKOLAH
TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
TAHUN 2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul:

Efektifitas Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan Posisi *Lateral* terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita

Skripsi ini telah diperiksa, disetujui dan dipertahankan di hadapan Tim Penguji Studi S1 Keperawatan.

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA

Jakarta, Januari 2026

Menyetujui,

Pembimbing Skripsi,



Ns. Alfonsa Reni Oktavia, S. Kep., M.KM

Mengetahui,

Ka. Prodi S1 Keperawatan



Ns. Diana Rhismawati Djupri, M Kep., S.Kep. M.B

LEMBAR PENGESAHAN

Penelitian dengan judul “Efektifitas Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan Posisi Lateral terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Anak dengan *congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita” ini telah diujikan dan dinyatakan Lulus dalam ujian sidang Penelitian dihadapan Tim Penguji

Pada Tanggal Januari 2026

Penguji I



Ns. Alfonsa Reni Oktavia, S. Kep., M.KM

Penguji II



Ricca Olivia Nastasya, S. Kep., Ns., M. Kep., Sp. Kep. A.

Penguji III



Ns. Hanik Rohmah Irawati, M.Kep., Sp.Kep.Mat.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

NPM 11242197

Mahasiswa S1 Keperawatan : Program studi S1 Keperawatan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Laporan Penelitian Mata Ajaran Riset Keperawatan saya yang berjudul:

“Efektifitas Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan Posisi *Lateral* Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita”.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, Januari 2026 Yang

Membuat Pernyataan,



Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA (STIKes PERTAMEDIKA), saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rinicka Desiaryanti Purwonegoro
NPM : 11242197
Program Studi : S1 Keperawatan
Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA
Jenis Karya : Skripsi

Demi membangun ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-eksklusif Royalty-Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul :

Efektifitas Kombinasi Deep Breathing Exercise dan Posisi Lateral Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan Congestive Heart Failure (CHF) Di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas *royalty noneklusif* ini, STIKes PERTAMEDIKA berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data dasar, merawat dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : Januari 2026

Yang menyatakan



Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Efektifitas kombinasi *Deep breathing exercise* dan posisi lateral terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien anak dengan CHF di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita”. Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir mata ajar Skripsi pada Program Studi S1 Keperawatan-Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA. Peneliti menyadari banyak pihak yang turut membantu sejak awal penyusunan sampai selesainya penelitian ini. Pada kesempatan ini Peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Lukman Ma'ruf, Sp.BS(K), S.H., M.Kes., M.H., selaku Direktur Utama Pertamedika/IHC dan Pembina Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA
2. Asep Saepudin SH, MM, CHRP, CHRA selaku Ketua Pengurus Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
3. Ns. Maryati, S.Sos, S.Kep.MARS selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
4. Ns. Achirman, M.Kep selaku Pjs. Wakil Ketua I sekaligus wakil ketua III Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
5. Sri Sumartini, SE, MM, selaku Wakil Ketua II Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
6. Bu Diana Rhismawati Djupri, Mkep.,S.Kep.M.B, Selaku Ka prodi S1 Keperawatan
7. Ns. Alfonsa Reni Oktavia, S.Kep., M.KM, selaku Pembimbing Skripsi yang dengan kesabaran dan kebaikannya telah membimbing penulis selama proses penelitian ini
8. Ns. Ricca Olivia Nastasya, S. Kep., M. Kep., Sp. Kep. A. Selaku Penguji II sekaligus Pembimbing Akademik.
9. Ns. Hanik Rohmah Irawati, M.Kep., Sp.Kep.Mat Selaku Penguji III
10. Para dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA

11. Suami dan Anak-Anak saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam melakukan penelitian ini, sehingga penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
12. Para responden atas keikutsertaan dan kerjasamanya, sehingga penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
13. Teman-teman Angkatan Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
14. Teman-teman Ruang Gambir yang telah membantu dan mensupport, sehingga penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
15. Semua pihak yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu yang turut berpartisipasi dalam mendukung dan mensupport selesainya penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini banyak sekali kekurangannya, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan, demi perbaikan penulisan dan penyusunan hasil penelitian dimasa mendatang.

Jakarta, Januari 2026

Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKSASI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penulisan.....	8
D. Manfaat	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Deskriptik Teoritik.....	10
1. Anatomi dan Fisiologi jantung	10
2. CHF (Gagal Jantung) pada Anak	15
3. <i>Deep Breathing</i>	30
4. Posisi Lateral	32
5. Karakteristik Responden	33
B. Penelitian Terkait	34
C. Kerangka Teori.....	37
BAB III KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL & HIPOTESIS	38
A. Kerangka Konsep.....	38
B. Hipotesis.....	39
C. DEFINISI OPERASIONAL	40

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	43
A. Desain Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel Penelitian	44
1. Populasi	44
2. Sampel	44
3. Teknik Pengambilan Sampel	44
C. Tempat Penelitian.....	45
D. Waktu Penelitian	45
E. Etika Penelitian	46
F. Alat Pengumpulan Data/Instrumen Penelitian	47
G. Prosedur Pengumpulan Data	48
1. Prosedur Administrasi	48
2. Prosedur Teknis	48
H. Pengolahan Data.....	49
I. Teknis Analisis Data	50
1. Uji Normalitas	50
2. Analisa Univariat.....	52
3. Analisa Bivariat	54
BAB V HASIL PENELITIAN.....	56
A. Hasil Univariat	56
1. Karakteristik Responden	56
2. Variabel Penelitian	58
B. Hasil Bivariat	59
BAB VI PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN.....	61
A. Analisis Univariat	61
1. Usia.....	61
2. Jenis Kelamin	62
3. Derajat <i>Congestive Heart Failure</i>	64
4. Rata – Rata Saturasi Oksigen Pada Anak dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Sebelum Diberikan Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita	65

5. Rata – Rata Saturasi Oksigen pada Anak dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Sesudah Diberikan Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.....	67
B. Analisis Bivariat.....	68
C. Keterbatasan Penelitian.....	70
BAB VII PENUTUP	71
A. Simpulan	71
B. Saran.....	71
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Etiologi Gagal Jantung pada Anak.....	16
Tabel 2.2 Derajat Gagal Jantung pada Anak.....	19
Tabel 3.1 Definisi Operasional	40
Tabel 4.1 Distribusi Uji Normalitas Saturasi Oksigen pada Anak dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.....	52
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia pada Anak dengan CHF di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita	56
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Anak dengan CHF di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita	57
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Derajat CHF pada Anak di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita	57
Tabel 5.4 Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Sebelum Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.....	58
Tabel 5. 5 Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Sesudah Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita	58
Tabel 5.6 Hasil Output Rank Uji Wilcoxon.....	59

DAFTAR BAGAN

Bagan 2.1 Kerangka Teori	37
Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian.....	38
Bagan 4.1 Desain penelitian one group pretest-posttest	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informasi Penelitian	80
Lampiran 2 Lembar Permohonan Menjadi Responden	81
Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden	82
Lampiran 4 Lembar Observasi Pemantauan Kenaikan Saturasi Oksigen.....	83
Lampiran 5 Standar Operasional Prosedur (SOP)	84
Lampiran 6 Uji Turnitin	86
Lampiran 7 Permohonan Data Awal Penelitian.....	87
Lampiran 8 Permohonan Ijin Surat Pengantar Penelitian	88
Lampiran 9 Uji Etik	89
Lampiran 10 Dokumentasi.....	90
Lampiran 11 Output SPSS	92

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA PROGRAM
S1 KEPERAWATAN**

Riset, Desember 2025

RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO

Pengaruh Kombinasi *Deep Breathing Exercise* Dan Posisi *Lateral* Terhadap Peningkatan Saturasi pada Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita

VII + 79 halaman + 11 tabel + 3 skema + 11 lampiran

ABSTRAK

Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) sering mengalami penurunan saturasi oksigen akibat gangguan pernapasan. Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan posisi *lateral* merupakan intervensi nonfarmakologis yang berpotensi meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan CHF. Penelitian ini bertujuan untuk menilai efektivitas kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi lateral terhadap peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode quasi-eksperimen menggunakan desain *one group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol. Sampel penelitian berjumlah 20 responden yang dipilih melalui teknik *total sampling*. Hasil uji normalitas Shapiro–Wilk menunjukkan data pretest dan posttest tidak berdistribusi normal ($p = 0,001$) dengan ($n=20$), rata-rata saturasi oksigen meningkat dari 87,83% (SD 6,55) sebelum intervensi menjadi 89,39% (SD 6,36) setelah diberikan kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral*. Hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan nilai signifikansi 0,001 ($p < 0,05$), yang menandakan bahwa kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan CHF. Oleh karena itu, intervensi ini direkomendasikan sebagai terapi nonfarmakologis dan komplementer dalam praktik keperawatan untuk meningkatkan oksigenasi dan kenyamanan anak selama perawatan.

Kata Kunci: *Congestive Heart Failure*, *Deep Breathing Exercise*, Posisi Lateral, Saturasi Oksigen, Anak

Daftar Pustaka: 49 (2010-2025)

PERTAMEDIKA COLLEGE OF HEALTH SCIENCES
Bachelor of Nursing Program

Research, December 2025

RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO

VII + 79 pages + 11 tables + 3 schemes + 11 appendices

The Effect of a Combination of *Deep Breathing Exercise* and *Lateral Position* on Increasing Saturation in Children with Congestive Heart Failure (CHF) in the Gambir Room of Harapan Kita Hospital

ABSTRACT

Children with Congestive Heart Failure (CHF) often experience decreased oxygen saturation due to respiratory distress. The combination of Deep Breathing Exercise and lateral position is a non-pharmacological intervention that has the potential to increase oxygen saturation in children with CHF. This study aims to assess the effectiveness of the combination of deep breathing exercise and lateral position on increasing oxygen saturation in children with Congestive Heart Failure (CHF) in the Gambir Ward, Harapan Kita Hospital. This study is a quantitative study with a quasi-experimental method using a one-group pretest-posttest design without a control group. The study sample consisted of 20 respondents selected through a total sampling technique. The results of the Shapiro–Wilk normality test showed that the pretest and posttest data were not normally distributed ($p = 0.001$ whit ($n=20$), the average oxygen saturation increased from 87.83% (SD 6.55) before the intervention to 89.39% (SD 6.36) after being given a combination of deep breathing exercise and lateral position. The results of the Wilcoxon Signed Rank Test showed a significance value of 0.001 ($p < 0.05$), which indicates that the combination of deep breathing exercise and lateral position has a significant effect on increasing oxygen saturation in children with CHF. Therefore, this intervention is recommended as a non-pharmacological and complementary therapy in nursing practice to improve oxygenation and children's comfort during treatment.

Keywords: Congestive Heart Failure, Deep Breathing Exercise, Lateral Position, Oxygen Saturation, Children

Bibliography: 49 (2010-2025)

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gagal jantung atau *Congestive Heart Failure* (CHF) merupakan penyakit kardiovaskular dengan angka mortalitas dan morbiditas yang terus meningkat, sehingga menjadi salah satu penyebab utama kematian di dunia (Yolande & Niam, 2025). Kondisi ini terjadi akibat gangguan fungsi jantung yang menyebabkan ketidakmampuan jantung memompa darah secara efektif untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan metabolisme jaringan tubuh (Priandani & Permatasari, 2024).

Menurut *Global Burden of Cardiovascular Disease* (GBCD) pada tahun 2020 sebanyak 22,1 juta kematian akibat penyakit kardiovaskuler. Sedangkan menurut *American Health Assosistion* (AHA), penyakit kardiovaskuler mengalami peningkatan jumlah kasis dan diperkirakan akan bertambah sampai tahun 2030 (AHA, 2023). Menurut *United Stated Indicates* kelainan otot jantung menyebabkan sekitar 10.000 sampai 14.000 anak dirawat dengan gagal jantung (Ferdinand & Widyantari, 2023).

Berdasarkan data RISKESDAS (2022), jumlah kasus *Congestive Heart Failure* (CHF) pada anak di Indonesia telah mencapai 15,5 juta kasus. Setiap tahun, jumlah anak yang mengalami gangguan jantung diperkirakan terus meningkat. Prevalensi penyakit jantung pada anak mencapai 1,5% dari total populasi, yang berarti sekitar 15 dari setiap 1.000 anak menderita kondisi ini.

Pada pasien dengan CHF, jantung mengalami perubahan struktur yang dapat menyebabkan gangguan sistolik (kontraktilitas miokardial) dan atau diastolic ventrikel. Hal ini dapat mengakibatkan sindrom klinis berupa sesak nafas, nyeri dada, adanya Gerakan tubuh yang cepat dan tak terkendali atau dyskinesia serta danya pembengkakan pada tubuh atau edema (Agustina, 2021). Tanda dan gejala yang timbul akibat CHF, jika ditangani dengan baik akan memperbaiki kondidi fisik pasien serta meningkatkan kualitas hidup pasien, namun sebaliknya jika tidak di tangani dengan tepat dapat

menimbulkan komplikasi, yakni atrial fibrilasi, kardiomegali, edema paru, gagal ginjal, syok kardiogenik hingga kematian (Nafisah & Yuniartika, 2023).

Sesak nafas atau dyspnoe adalah gejala paling umum pada pasien CHF (Afanin et al., 2024). Ketidakmampuan otot jantung pada pasien CHF untuk memompa darah keseluruh tubuh menyebabkan penurunan curah jantung yang dapat menimbulkan penurunan suplai darah. Pada paru-paru jika mengalami penurunan suplai darah maka mengalami penumpukan cairan, menurunkan pertukaran gas antara oksigen dan karbondoksida di dalam alveoli dan menurunkan oksigenasi arteri sehingga timbul sesak nafas pada saat beraktivitas maupun pada saat beristirahat (Ernawati et al., 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan oksigenasi di jaringan dan produksi energi yang sangat dipengaruhi oleh dyspnoe. Sehingga mengakibatkan kelelahan, penurunan saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi pernafasan (Jamiyanti et al., 2022)

Saturasi oksigen (SpO₂) menunjukkan persentase hemoglobin dalam darah yang terikat oksigen dibandingkan dengan hemoglobin yang tidak terikat. Umumnya saturasi oksigen diukur menggunakan oksimeter pulsa (Alahmadi et al., 2025). Pada penelitian Shi et al. (2022) pembacaan saturasi oksigen pada anak biasanya dianggap normal dalam kisaran 95% hingga 100%. Hal ini sejalan dengan penelitian dari Chuang et al. (2022) pada Nilai normal saturasi oksigen berdasarkan oksimetri pada anak sehat yang menunjukkan bahwa anak usia sekolah dengan kadar SpO₂ antara 95% dan 96% cenderung memiliki laju pernapasan dan jantung yang lebih tinggi, serta peningkatan tingkat rawat inap, dibandingkan dengan mereka yang pembacaannya antara 97% dan 100%. Pada kasus dengan saturasi yang rendah dapat mengakibatkan hipoksi sehingga mengakibatkan kerusakan organ tubuh serta kematian (Imron & Purnama, 2024).

Gagal jantung kongestif menyebabkan berkurangnya suplai darah ke paru-paru menurun dan darah tidak masuk ke jantung sehingga mengakibatkan menurunnya pertukaran oksigen dan karbondioksida dan mengakibatkan

penimbunan cairan di paru-paru (M. P. Sari et al., 2024). Pada anak yang mengalami penurunan saturasi oksigen, biasanya menunjukkan gejala seperti sesak napas, penurunan kesadaran, pusing, jantung berdebar, lemas, dan lain sebagainya (Asikin et al., 2024).

Penatalaksanaan Sesak nafas dapat ditangani dengan mengatasi penyebab dasarnya dengan kombinasi Teknik farmakologi melalui pemberian terapi oksigen , obat diuretic, antagonis aldosterone , ACE-inhibitor, ARB, *beta bloker* , *glikosida jantung* , vasodilator, aginis beta, *bypiridine* dan *natriuretic peptide* (Asikin et al., 2024). Peran perawat adalah untuk mengelola dispnue dengan pendekatan Teknik nonfarmakologi (Nafisah & Yuniartika, 2023). Penatalaksanaan nonfarmakologi dapat dilakukan dengan terapi kipas tangan, perubahan posisi *lateral*, *fowler* atau semi *fowler*, Teknik relaksasi dan *Breathing exercise*. Teknik nonfarmakologis yang paling mudah untuk mengurangi sesak adalah dengan Latihan nafas.

Latihan pernapasan dalam (*deep breathing exercise*) adalah teknik pernapasan yang bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan keteraturan pertukaran udara di paru, membantu relaksasi otot-otot pernapasan, menurunkan beban kerja sistem respirasi, memperluas alveoli, serta membantu menurunkan tingkat kecemasan individu.. Proses ini dilakukan untuk membantu menenangkan pikiran serta menciptakan kondisi mental yang lebih terbuka melalui penurunan kadar hormon adrenalin dalam tubuh (Suharto, 2021).

Deep breathing exercise dapat melatih otot pernapasan, mengurangi gejala dispnea, mengurangi gangguan pernapasan serta meningkatkan perfusi dan fungsi alveoli, sehingga kadar oksigen dalam paru meningkat dan berpengaruh pada peningkatan saturasi oksigen (Wijaya et al., 2025). Kelebihan dari terapi *Deep breathing exercise* ini antara lain minimnya biaya, aman, non invasive, intervensi jangka panjang dan dapat di lakukan mandiri. Pelaksanaan intervensi *Deep breathing exercise* ini efektif dilakukan untuk pasien CHF dan dilakukan selama 3 hari dan dilakukan sebanyak 15 kali dalam 3 kali sehari (Faadhilah et al., 2023).

Penelitian yang dilakukan (Jamilah & Mutarobin, 2023) yang berjudul *Deep Breathing Exercise Terhadap Tingkat Dyspnea pada pasien dengan Gagal Jantung* yang menyebutkan bahwa deep breathing exercise terbukti efektif dalam perbaikan dyspnea penurunan curah jantung pada pasien CHF. Intervensi ini bekerja dengan meningkatkan ventilasi alveolar, memperbaiki pertukaran gas, serta mengoptimalkan penggunaan oksigen oleh jaringan, sehingga beban kerja jantung dapat berkurang. Selain itu, latihan pernapasan dalam juga berperan dalam meningkatkan efisiensi pola napas dan membantu menstabilkan kondisi hemodinamik pasien, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap penurunan gejala sesak napas akibat penurunan curah jantung pada pasien CHF.

Hasil penelitian (Faadhilah et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan teknik *deep breathing exercise* sebagai intervensi pada individu dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) menghasilkan perbedaan bermakna antara kondisi sebelum dan sesudah intervensi, yakni dari nilai $p=0,000$ menjadi $p=0,004$. Hasil ini membuktikan bahwa latihan *deep breathing exercise* efektif dalam menurunkan tingkat sesak napas (*dyspnea*) pada penderita CHF melalui peningkatan fungsi ventilasi paru dan efisiensi pertukaran oksigen.

Penelitian analisis latihan pernapasan dan aktivitas yang bertahap dapat mengatasi dispnea pada pasien CHF (Suharto, 2021). Ini dibuktikan dengan beberapa studi sebelumnya di mana latihan pernapasan mendalam bisa meningkatkan volume paru-paru, peningkatan dan redistribusi dari ventilasi, pertahankan alveoli membengkak, meningkatkan oksigenasi, membantu membersihkan sekresi, memobilisasi toraks dan efisiensi respirasi otot.

Selain latihan *deep breathing exercise*, posisi lateral pada anak yang mengalami sesak napas merupakan salah satu bentuk tindakan mandiri perawat dalam upaya meningkatkan kenyamanan pasien. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahmawati et al., 2021) menyatakan bahwa penerapan posisi tubuh yang baik membuat efek relaksasi pada otot pernapasan, serta membantu mengurangi tingkat dispnea dan meningkatkan kenyamanan anak selama proses pernapasan.

Aliran balik darah ke jantung dapat dipengaruhi oleh posisi lateral. Pemberian posisi lateral dapat meningkatkan kemampuan jantung dalam memompa darah, sehingga aliran darah ke jaringan tubuh menjadi lebih optimal. Kondisi ini berdampak pada peningkatan kadar hemoglobin yang berperan dalam mengikat oksigen menyebabkan peningkatan nilai saturasi oksigen (Agustina, 2021). Selama pemberian posisi lateral, dilakukan pemantauan tanda-tanda vital untuk menilai kondisi fisiologis pasien, dengan cara mengukur saturasi oksigen dan pola napas baik sebelum maupun sesudah intervensi.

Pelaksanaan posisi lateral dapat dilakukan dalam waktu 10-15 menit tanpa adanya istirahat serta tidak ada bantuan perawat dan orang tua pasien untuk memastikan kenyamanan serta keamanan pasien selama prosedur berlangsung.

Untuk meningkatkan ventilasi paru-paru serta perfusi jaringan dapat melakukan posisi miring ke kanan sehingga proses pertukaran gas menjadi lebih optimal (Hafifah et al., 2021). Wenas & Laoh (2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa pada pasien CHF yang mengalami gangguan pola napas yang tidak efektif dapat dilakukan posisi lateral guna meningkatkan saturasi oksigen. Sementara itu, penelitian dari Novpidiar Arbi Maghfirah I., Idrawati, dan Honyadi Pardosi (2023) menjelaskan bahwa kebutuhan oksigenasi yang kuat dapat membantu meningkatkan saturasi oksigen dalam darah dengan cara pemberian posisi lateral kanan.

Informasi yang diperoleh dari studi pendahuluan diketahui bahwa selama 3 bulan terakhir tercatat ada 150 anak di setiap bulan datang untuk berobat ke Poli Kardiologi RSAB Harapan Kita dan sekitar 60% atau sekitar 90 anak diantaranya adalah dengan diagnose CHF di berbagai rentan usia. Sedangkan data lain menyebutkan bahwa terdapat sekitar 65 anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) dalam 3 bulan terakhir menjalani rawat inap di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita, 70% atau 46 anak datang dengan keluhan sesak napas dan kelelahan, 40% atau 26 anak datang dengan keluhan sesak dan bengkak pada ekstremitas.

Studi pendahuluan pada 10 anak yang menjalani rawat inap dengan CHF, di dapatkan hasil bahwa 7 diantaranya mengalami penurunan saturasi dalam

rentan saturasi 80% sampai 87%, dengan posisi duduk ditempat tidur dan 3 diantaranya berada pada saturasi 95% sampai 97%. Berdasarkan data tersebut untuk menangani penurunan saturasi oksigen pada pasien anak dengan CHF yang di rawat inap hanya diberikan terapi pemberian oksigen dan posisi semifowler. Hal ini dukung dengan wawancara kepada 5 orang tua pasien yang anaknya mengalami penurunan saturasi dan wawancara terhadap 4 perawat yang menyatakan bahwa minimnya referensi tentang intervensi nonfarmakologi untuk menaikkan saturasi oksign pada anak dengan CHF.

Saturasi oksigen yang rendah pada anak dengan CHF dapat menimbulkan berbagai dampak, antara lain meningkatnya kerja jantung dan paru, terjadinya hipoksia jaringan, kelelahan, sesak napas, serta penurunan toleransi aktivitas, yang apabila berlangsung dalam waktu lama dapat memperburuk kondisi klinis, memperpanjang lama rawat inap, dan meningkatkan risiko komplikasi kardiopulmoner.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai keefektivitasan kombinasi latihan pernapasan dalam (deep breathing) dan posisi lateral terhadap peningkatan kadar saturasi oksigen pada pasien dengan Congestive Heart Failure (CHf) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

B. Rumusan Masalah

Congestive Heart Failure (CHF) adalah salah satu penyakit kardiovaskuler dengan angka mortalitas dan morbiditas semakin berkembang di dunia dan merupakan penyebab utama kematian. HF dapat mengakibatkan sindrom klinis berupa sesak nafas, nyeri dada, adanya Gerakan tubuh yang cepat dan tak terkendali atau dyskinesia serta danya pembengkakan pada tubuh atau edema (Chen dkk, 2023).

Sesak nafas atau dyspnue merupakan gejala paling umum pada pasien CHF. Hal ini terjadi karena penurunan pertukaran gas antara oksigen dan karbondoksida di dalam alveoli dan menurunkan oksigenasi arteri sehingga

timbul sesak nafas pada saat beraktivitas maupun pada saat beristirahat. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan oksigenasi di jaringan. Hal ini dapat mengakibatkan kelelahan, penurunan saturasi oksigen dan peningkatan frekuensi pernafasan.

Saturasi oksigen (SpO₂) menunjukkan persentase hemoglobin dalam darah yang terikat oksigen dibandingkan dengan hemoglobin yang tidak terikat. Umumnya saturasi oksigen diukur menggunakan oksimeter. Pembacaan saturasi oksigen pada anak biasanya dianggap normal dalam nilai kisaran 95% hingga 100%. Pada anak yang mengalami penurunan kadar saturasi oksigen, biasanya akan menunjukkan gejala seperti sesak napas, penurunan kesadaran, pusing, jantung berdebar, lemas, dan lain sebagainya.

Penatalaksanaan Sesak nafas dapat ditangani dengan mengatasi penyebab dasarnya dengan kombinasi Teknik farmakologi baik pemberian oksigen dan pemberian obat-obatan sedangkan teknik nonfarmakologi yang dapat dilakukan adalah dengan terapi kipas tangan, perubahan posisi lateral, *fowler* atau semi *fowler*, Teknik relaksasi dan *breathing*.

Selain itu, anak yang mengalami sesak napas dapat diberikan posisi lateral yang bersamaan dengan *deep breathing exercise*. Hal ini menyatakan bahwa posisi tersebut dapat membantu meningkatkan relaksasi pada otot pernapasan anak. Anak yang menjalani rawat inap dengan CHF mengalami penurunan saturasi dengan posisi duduk ditempat tidur dalam waktu yang lama, yang dapat mempengaruhi beban kerja jantung sehingga menyebabkan perburukan kondisi pasien. Pemberian terapi penurunan saturasi oksigen pada pasien anak dengan CHF yang di rawat inap saat ini hanya pemberian terapi farmakologi yaitu dengan memberikan terapi oksigen dan terapi nonfarmakologi yaitu posisi duduk atau semifowler atau fowler.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimana efektifitas kombinasi *Deep breathing* dan posisi *lateral* terhadap peningkatan nilai saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gembira RSAB Harapan Kita?.

C. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Menganalisis efektivitas kombinasi latihan *deep breathing* dengan posisi lateral terhadap perubahan nilai saturasi oksigen pada pasien dengan *Congestive Heart Failure* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik responden, yang mencakup variabel seperti usia, jenis kelamin, dan derajat *Congestive Heart Failure (CHF)* pada pasien di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita
- b. Mengidentifikasi nilai rata-rata saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure (CHF)* sebelum dilakukan intervensi kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi lateral di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita
- c. Mengidentifikasi nilai rata-rata saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure (CHF)* sesudah dilakukan tindakan kombinasi kombinasi *Deep breathing* dan posisi *lateral* terhadap peningkatan nilai saturasi oksigen di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.
- d. Menganalisa pengaruh kombinasi *Deep breathing* dan posisi *lateral* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure (CHF)* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

D. Manfaat

1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan perawat, keluarga dan pasien mengenai keefektifan kombinasi *Deep breathing* dan posisi *lateral* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure (CHF)*.

2. Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi ilmiah guna mengembangkan penelitian selanjutnya terkait keefektifan kombinasi *Deep breathing* dengan posisi *Lateral* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada pasien *Congestive Heart Failure* (CHF)

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskriptik Teoritik

1. Anatomi dan Fisiologi jantung

a. Anatomi

Jantung adalah organ otot berongga yang berukuran kurang lebih sebesar kepalan tangan dan berperan dalam memompa darah ke seluruh tubuh melalui sistem pembuluh darah. Proses pemompaan ini terjadi secara ritmik dan berulang akibat kontraksi otot jantung. Secara anatomis, jantung yang normal memiliki empat ruang, yaitu dua atrium di bagian atas dan dua ventrikel di bagian bawah, yang berperan penting dalam proses sirkulasi darah. Kedua sisi jantung dipisahkan oleh septum, yang membagi jantung menjadi bagian kanan dan kiri, sehingga aliran darah antara sisi kanan dan kiri tidak bercampur (Soares et al., 2023).

Batas-batas jantung:

1. Sebelah kanan: Jantung bagian kanan dibatasi oleh Darah yang dialirkan melalui *vena cava superior*, masuk ke *atrium kanan*, kemudian melalui *vena cava inferior*.
2. Sebelah kiri: Batas kiri jantung dibentuk oleh ujung ventrikel kiri yang merupakan bagian terluar dari sisi lateral jantung.
3. Bagian anterior: Tersusun atas atrium kanan, ventrikel kanan, serta sebagian kecil ventrikel kiri yang membentuk permukaan depan jantung.
4. Bagian posterior: Dibatasi oleh atrium kiri yang menerima empat vena pulmonalis, membentuk permukaan posterior jantung yang berdekatan dengan esofagus.
5. Bagian inferior: Tersusun atas atrium kanan yang posisinya hampir sejajar dengan diafragma dan mengikuti kontur inferior toraks hingga mencapai apeks jantung.

6. Bagian superior: Dibatasi oleh bagian atas atrium kiri yang berhubungan dengan pembuluh besar yang keluar dan masuk ke jantung

Empat katup jantung berperan penting dalam menjaga agar darah yang melewati setiap ruang jantung tidak mengalami aliran balik, sehingga arah pergerakan darah tetap teratur dan sesuai dengan fungsi fisiologisnya.. Keempat katup tersebut meliputi:

- a. Katup trikuspid terletak di antara ventrikel kanan dan atrium kanan.
- b. Katup pulmonal berada di antara arteri pulmonalis dan ventrikel kanan.
- c. Katup mitral terletak di antara ventrikel kiri dan atrium kiri.
- d. Katup aorta berada di antara aorta dan ventrikel kiri.

Katup mitral terdiri atas dua daun katup (*leaflet*), yaitu daun anterior dan posterior, sementara katup jantung lainnya memiliki tiga daun katup (Kastella et al., 2023)

Jantung dipersarafi oleh saraf aferen dan eferen yang melibatkan kerja sistem saraf simpatis serta parasimpatis. Saraf parasimpatis yang bersumber dari nervus vagus berperan dalam mengirimkan impuls yang menurunkan frekuensi dan kekuatan denyut jantung. Serabut postganglion parasimpatis memiliki serabut yang pendek berfungsi untuk menghubungkan nodus sinoatrial (SA) dengan nodus atrioventrikular (AV) dengan distribusi yang terbatas pada bagian ventrikel. Sementara itu, saraf simpatis terdiri dari trunkus torakalis dan servikalis bagian atas, yang mempersarafi baik atrium maupun ventrikel. Meskipun jantung tidak memiliki persarafan somatik, rangsangan aferen yang dihantarkan melalui saraf vagus agar dapat mencapai tingkat kesadaran dan ditafsirkan sebagai sensasi nyeri (Agustina, 2021)

Arteri koroner kanan berfungsi untuk menyediakan suplai darah ke otot jantung dan berasal dari sinus aorta anterior. Pembuluh darah ini

melintas di antara trunkus pulmonalis dan apendiks atrium kanan, kemudian menurun mengikuti alur atrioventrikular kanan hingga mencapai lekukan interventrikular posterior. Sekitar 85% populasi memiliki kelanjutan arteri koroner kanan yang membentuk arteri desenden posterior (*posterior descending artery / PDA*), suatu kondisi yang dikenal sebagai dominansi koroner kanan. Pada kondisi ini, suplai darah ke dinding inferior ventrikel kiri dan septum posterior sebagian besar berasal dari arteri koroner kanan (Futtaqi & Mustika, 2025).

Sementara itu, arteri koroner kiri berasal dari sinus aorta posterior kiri dan bercabang menjadi dua pembuluh utama, yaitu arteri desenden anterior kiri (*left anterior descending / LAD*) dan arteri sirkumfleksi (*circumflex artery / Cx*), yang masing-masing bertanggung jawab mensuplai darah ke dinding anterior dan lateral ventrikel kiri. LAD mengarah ke bagian anterior dan inferior menuju apeks jantung, berperan penting dalam memasok darah ke dinding depan ventrikel kiri (Mahendra et al., 2023).

Sebagian besar darah vena dari otot jantung dialirkan ke atrium kanan melalui sinus koronarius. Struktur ini bermuara pada sistem sinus venosus di atrium kanan dan secara anatomi berhubungan dengan atrium kiri, terletak pada celah atrioventrikular yang memisahkan antara atrium dan ventrikel (Agustina, 2021)

b. Fisiologi Jantung

Jantung terdiri atas dua bagian pompa yang terpisah, masing-masing berfungsi untuk memompa darah. Kedua pompa tersebut terdiri atas satu pasangan atrium dan ventrikel, yaitu kiri dan kanan. Jantung bagian kanan berperan dalam sistem peredaran darah paru (pulmonal), dengan tugas mengalirkan darah menuju paru-paru agar terjadi proses pertukaran antara oksigen dan karbon dioksida. Sementara itu, bagian kiri jantung berfungsi sebagai pompa sirkulasi sistemik yang mendistribusikan darah kaya oksigen ke seluruh jaringan tubuh.

Kedua sistem sirkulasi ini bekerja secara simultan dan saling bergantung satu sama lain, guna menjamin ketersediaan oksigen yang memadai bagi seluruh sel tubuh dalam mempertahankan kehidupan manusia (Kim, 2022)

Terdapat lima pembuluh darah yang berperan penting dalam proses aliran darah menuju dan dari jantung (Furst & González-Alonso, 2025). Vena cava superior dan vena cava inferior berfungsi mengumpulkan darah dari sirkulasi vena (darah yang rendah oksigen atau disebut juga darah biru) untuk dialirkan ke atrium kanan. Selanjutnya, darah dari atrium kanan mengalir melewati katup trikuspid menuju ventrikel kanan, kemudian dipompakan ke paru-paru melalui katup pulmonalis untuk proses pertukaran gas.

Pelepasan karbon dioksida dan penyerapan oksigen yang terjadi di paru-paru yang menyebabkan darah berubah dari berwarna biru menjadi merah karena mengandung oksigen. Darah yang memiliki oksigen kembali ke jantung melalui empat vena pulmonalis menuju atrium kiri. Dari atrium kiri, darah dialirkan ke ventrikel kiri melalui katup mitral. Selanjutnya, ventrikel kiri memompa darah keluar menuju seluruh tubuh melalui aorta sebagai bagian dari sirkulasi sistemik. Tekanan sistolik merupakan tekanan yang dihasilkan oleh kontraksi ventrikel kiri, yang mencerminkan kemampuan ejeksi darah dari jantung menuju sistem arteri. Selama fase sistole, sedangkan saat ventrikel mengalami relaksasi dan darah kembali mengisi ventrikel kiri dari atrium kiri, fase ini disebut diastolik (Venkatram, 2024).

Tekanan arteri menurun ketika ventrikel mulai terisi darah, dan kondisi ini disebut sebagai tekanan darah diastolik. Pada saat yang sama, kedua atrium berkontraksi bersamaan, diikuti oleh kontraksi serentak kedua ventrikel. Tekanan arteri muncul diakibatkan oleh kontraksi ventrikel kiri disebut tekanan darah sistolik. Setelah fase kontraksi mencapai puncaknya, ventrikel kiri mengalami relaksasi, memungkinkan aliran darah dari atrium kiri masuk ke dalam ventrikel.

Pada fase pengisian ini, tekanan arteri mengalami penurunan yang dikenal sebagai tekanan darah diastolik. Selama proses tersebut, kedua atrium berkontraksi secara bersamaan, diikuti oleh kontraksi simultan pada kedua ventrikel untuk mempertahankan sirkulasi darah yang efisien (Neradilova et al., 2024).

c. Sirkulasi Jantung

1) Sirkulasi Pulmonalis

Darah yang berasal dari atrium kanan akan dialirkan ke ventrikel kanan, kemudian dipompakan melalui arteri pulmonalis menuju paru-paru untuk menjalani proses pertukaran gas di alveolus. Pada proses ini, darah melepaskan karbon dioksida setelah menyerap oksigen. Setelah teroksigenisasi, darah mengalir ke jantung melalui vena pulmonalis dan masuk ke atrium kiri (Venkatram, 2024).

2) Sirkulasi Sistemik

Darah yang telah teroksigenasi dari paru-paru dialirkan ke atrium kiri melalui empat vena pulmonalis kemudian dialirkan ke ventrikel kiri melalui katup mitral, yang berperan dalam menjaga agar tidak terjadi aliran balik darah selama fase kontraksi ventrikel. Setelah itu, ventrikel kiri memompa darah ke seluruh tubuh melalui aorta sebagai bagian dari sirkulasi sistemik melalui katup atrioventrikular (AV) yang berfungsi untuk mengatur dan memastikan aliran darah hanya bergerak satu arah, dari atrium ke ventrikel. Selanjutnya, ventrikel kiri memompa darah menuju aorta, yaitu arteri utama yang menyalurkan darah ke seluruh tubuh. Melalui arteri, arteriol, dan kapiler, terjadi proses pertukaran zat pada jaringan tubuh dan darah. Setelah proses tersebut, darah yang telah kekurangan oksigen akan kembali ke jantung melalui sistem vena. Vena yang membawa darah dari tubuh bagian bawah bermuara ke vena kava inferior, sedangkan darah dari tubuh bagian atas dialirkan melalui vena kava superior untuk kemudian masuk kembali ke atrium kanan (Hernawati et al., 2025)

3) Sirkulasi Koroner

Sirkulasi koroner mencakup seluruh permukaan jantung dan berfungsi menyuplai oksigen serta nutrisi ke jaringan miokardium melalui cabang-cabang arteri kecil yang menembus lapisan miokard (Ifadah et al., 2024). Arteri koroner kiri bercabang menjadi dua bagian utama, yaitu arteri desendens anterior dan arteri sirkumfleksa (Oktaviono, 2024). Arteri desendens anterior berjalan di sepanjang permukaan anterior septum interventrikular yang memisahkan ventrikel kiri dari ventrikel kanan., berperan dalam memasok darah ke area septum anterior serta otot bagian depan ventrikel kiri. Arteri sirkumfleksa mengelilingi atrium kiri dan ventrikel kiri, berperan dalam membawa darah ke dinding lateral ventrikel bagian kiri. Arteri koroner kanan mengalir mengikuti alur antara ventrikel kanan dan atrium kanan, kemudian terbagi ke bagian posterior jantung untuk menyuplai darah, serta sebagian dinding inferior ventrikel kiri dan bagian posterior septum interventrikular (Mahendra et al., 2023).

2. CHF (Gagal Jantung) pada Anak

a. Pengertian

Gagal jantung merupakan suatu sindrom klinis yang ditandai oleh gejala utama berupa sesak, kelelahan, dan pembengkakan, disertai tanda peningkatan tekanan vena jugularis serta adanya ronki pada paru. Kelainan struktural dan fungsional pada jantung yang meningkatkan tekanan di dalam rongga jantung dan/atau penurunan curah jantung, baik ketika beristirahat maupun saat melakukan aktivitas menyebabkan gagal jantung (Schwinger, 2021).

Gagal jantung pada anak (pediatrik) terjadi pada rentang usia 0–18 tahun, penyakit jantung rematik sering muncul setelah anak memasuki usia lima tahun (Murda et al. 2023) dan secara umum didefinisikan sebagai kondisi ketika jantung tidak mampu memompa darah ke sistem pulmonal dengan kecepatan aliran yang optimal atau tidak mampu

memperoleh aliran balik vena pada tekanan pengisian yang normal. Keadaan ini menyebabkan gangguan fungsi jantung serta berdampak negatif terhadap sirkulasi darah (Handayani, 2025)

b. Etiologi

Gagal jantung pediatrik dapat disebabkan oleh berbagai kondisi, baik yang berasal dari kelainan jantung bawaan (kongenital) maupun gangguan jantung yang didapat (Nabila dan Putri, 2025). Proses terjadinya gagal jantung dipengaruhi oleh kerusakan miokard di bandingkan dengan factor biologis (Agrawal et al, 2023). Penyakit seperti penyakit jantung bawaan dan kardiomiopati merupakan penyebab utama yang menimbulkan gangguan fungsi jantung maupun komplikasi non-kardiak. Pada pertengahan abad ke-20, khususnya sekitar tahun 1950-an, demam reumatik menjadi penyebab tersering gagal jantung pediatrik di Amerika Serikat dan masih menjadi masalah kesehatan hingga kini. Kardiomiopati dan penyakit jantung kongenital terjadi di negara berkembang yang menyebabkan gagal jantung pediatrik. Kondisi ini dapat terjadi akibat berbagai faktor yang saling berhubungan, seperti kelainan struktural jantung, gangguan fungsi otot jantung, infeksi, serta gangguan metabolik atau genetik yang mempengaruhi kemampuan jantung dalam memompa darah secara efektif (Luthfiah et al., 2022)

Berikut etiologi berdasarkan umur.

Tabel 2.1 Etiologi Gagal Jantung pada Anak

Bayi Baru Lahir	Penyebab yang dapat memicu kondisi tersebut antara lain miokarditis akibat infeksi infeksi virus akut, kardiomiopati dilatasi idiopatik, kardiomiopati dengan faktor keturunan, kelainan anatomi berupa arteri koroner kiri yang berasal dari arteri pulmonalis, gangguan metabolik kongenital, serta penyempitan pada katup aorta (<i>stenosis aorta</i>). dengan derajat berat atau kritis.
-----------------	---

Anak Usia 2 - 5 Tahun	Beberapa faktor yang dapat mengganggu fungsi jantung antara lain miokarditis akibat infeksi virus akut, kardiomiopati dilatasi idiopatik, kardiomiopati herediter (familial), serta kelainan jantung bawaan seperti ventrikel tunggal, kardiomiopati akibat takikardi, dan penyakit Kawasaki.
Anak Usia >5 Tahun	Berbagai kondisi yang dapat memengaruhi fungsi jantung meliputi miokarditis akibat infeksi virus, kardiomiopati dilatasi idiopatik, kardiomiopati dengan faktor keturunan, kardiomiopati yang dipicu oleh takikardi, penyakit jantung reumatik, anemia, hipotiroidisme, serta lupus eritematosus sistemik.

c. Patofisiologi gagal jantung pada Pediatrik

Penurunan kemampuan kontraktilitas jantung dapat mengakibatkan berkurangnya curah jantung. sehingga terjadinya CHF (Meliana et al., 2025).

Gagal jantung terjadi ketika kemampuan kompensasi jantung dalam merespons stres fisiologis tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan metabolik tubuh, sehingga jantung tidak mampu berfungsi optimal sebagai pompa (Shafiee, 2025). Terjadinya aterosklerosis koroner berkontribusi terhadap gangguan fungsi miokardium, hipertensi arteri, serta penyakit otot jantung dengan proses degeneratif atau inflamasi. Hambatan aliran darah ke otot jantung akibat aterosklerosis mengakibatkan penurunan suplai oksigen, yang selanjutnya menimbulkan kondisi hipoksia dan asidosis pada jaringan jantung penyebab terjadinya gagal jantung disebabkan oleh infark miokardium (Schwinger, 2021).

Meningkatnya beban kerja jantung, disebabkan oleh Hipertensi sistemik maupun pulmonal sehingga terjadi hipertrofi pada serabut otot

jantung. Kondisi ini menyebabkan mekanisme kompensasi fisiologis, karena peningkatan massa otot jantung diharapkan mampu meningkatkan kontraktilitasnya. Namun, pada kondisi tertentu, otot jantung yang mengalami hipertrofi justru kehilangan kemampuan berfungsi secara optimal, sehingga berujung pada terjadinya gagal jantung (Sangadji et al., 2025). Selain itu, peradangan dan penyakit pada miokardium juga memiliki hubungan erat dengan timbulnya gagal jantung. Proses patologis tersebut dapat menimbulkan kerusakan langsung pada serabut otot jantung, sehingga mengurangi kemampuan jantung dalam melakukan kontraksi secara optimal. Ventrikel kiri dan kanan dapat mengalami gangguan secara terpisah, namun umumnya disfungsi ventrikel kiri muncul terlebih dahulu sebelum terjadi kegagalan pada ventrikel kanan. Kondisi gagal ventrikel kiri murni biasanya ditandai dengan timbulnya edema paru akut, karena penurunan fungsi pompa ventrikel kiri akan memengaruhi keserasian kerja antara kedua ventrikel. Ketidakseimbangan tersebut menyebabkan penurunan perfusi jaringan secara sistemik (Rubio et al., 2022).

d. Tanda dan Gejala

Gagal jantung pada anak-anak tidak terlihat pada saat pemeriksaan fisik.. Tanda dan gejala gagal jantung yang umum dijumpai pada anak antara lain pembesaran hati (hepatomegali) dan adanya irama jantung tambahan (Marwali et al., 2021)

Pada bayi, biasanya terjadi gangguan pertumbuhan, takipneu persisten, hepatomegali, dan distress pernapasan hingga sesak napas. Pada usia toddler, dapat muncul distress pernapasan, nafsu makan yang buruk, ortopnea, sesak napas, penurunan aktivitas, serta hepatomegali. Sementara itu, pada anak usia sekolah dan remaja, gejala yang dapat ditemukan meliputi nyeri dada, kelelahan, intoleransi terhadap aktivitas, sesak napas, penurunan nafsu makan, nyeri abdomen, mual, muntah, dan hepatomegali (Law et al., 2021).

e. Klasifikasi Gagal Jantung pada Anak

Tingkat keparahan gagal jantung pada anak dapat dinilai dengan menggunakan Modifikasi Ross, yang merupakan alat penilaian khusus untuk menentukan derajat gagal jantung pada populasi pediatrik. berusia di bawah enam tahun, sedangkan untuk anak berusia di atas enam tahun digunakan klasifikasi New York Heart Association (NYHA). Selain itu, klasifikasi gagal jantung pada anak menurut International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) terbagi dalam stadium A hingga D. Klasifikasi ini bertujuan untuk menentukan tingkat risiko perkembangan gagal jantung serta menggambarkan kebutuhan dan strategi penatalaksanaan yang sesuai pada setiap tingkatannya...

Berikut Klasifikasi Gagal Jantung pada anak (McDonagh et al., 2021)

Tabel 2.2 Derajat Gagal Jantung pada Anak

Klasifikasi Modifikasi Ross (Anak <6 Tahun)	Klasifikasi NYHA (Anak >6 Tahun)	Stadium ISHLT
Kelas I: Asimtomatik	Grade I: Asimtomatik	Stadium A mencakup individu dengan risiko tinggi untuk berkembang menjadi gagal jantung. tetapi pada tahap ini fungsi serta ukuran ruang jantung masih berada dalam batas normal.

<p>Kelas II: Pada balita, gejala yang sering muncul berupa takipnea ringan atau keringat berlebih (<i>diaforesis</i>) saat makan, sedangkan pada anak-anak sering dijumpai keluhan sesak napas ketika melakukan aktivitas.</p>	<p>Grade II: Penurunan kemampuan dalam melakukan aktivitas fisik ringan hingga sedang</p>	<p>Stadium B: Pasien yang menunjukkan kelainan pada struktur atau fungsi jantung, namun belum memiliki riwayat maupun gejala klinis gagal jantung.</p>
<p>Kelas III: kondisi ini ditandai dengan munculnya <i>takipnea</i> atau <i>diaforesis</i> saat proses makan pada balita, yang sering kali disertai dengan durasi makan yang lebih lama serta gangguan pada pertumbuhan</p>	<p>Grade III: Keterbatasan aktivitas fisik berat</p>	<p>Stadium C mencakup pasien yang memiliki riwayat atau menunjukkan tanda dan gejala gagal jantung, disertai dengan adanya kelainan struktural maupun gangguan fungsi pada jantung</p>
<p>Kelas IV: Terjadi peningkatan frekuensi napas (<i>takipnea</i>), disertai retraksi dinding dada, munculnya suara <i>grunting</i>, atau keringat berlebih (<i>diaforesis</i>) meskipun dalam keadaan istirahat.</p>	<p>Grade IV: Bergejala saat istirahat</p>	<p>Stadium D: Merupakan kondisi gagal jantung tahap akhir, di mana pasien memerlukan terapi lanjutan berupa infus agen inotropik secara terus-menerus, dukungan sirkulasi mekanik, transplantasi jantung, atau perawatan paliatif di hospis..</p>

f. Tes Diagnostik

Serangkaian prosedur diagnostik yang digunakan untuk menilai kondisi pasien dengan gagal jantung kongestif. mencakup berbagai prosedur untuk menilai kondisi struktural dan fungsional jantung (Kusuma et al., 2023):

1) Elektrokardiogram (EKG)

EKG berfungsi untuk mengukur aktivitas listrik jantung. penyebab dasar gagal jantung dapat dilihat dari Gambaran EKG, Meliputi perubahan struktural maupun fungsional jantung, seperti hipertrofi pada atrium atau ventrikel, disfungsi katup, gangguan aliran darah koroner (iskemia), terjadinya infark miokard, serta pola kerusakan pada jaringan miokardium (Kusuma et al., 2023).

2) Tes Laboratorium Darah

a) Pada gagal jantung kongestif, dapat ditemukan peningkatan kadar enzim hati akibat kongesti vena hepatika dan penurunan aliran darah ke hepar, yang mencerminkan adanya gangguan fungsi hati sekunder terhadap penurunan fungsi jantung

b) Elektrolit

c) Oksimetri Nadi digunakan untuk pengukuran saturasi oksigen dilakukan terutama pada kondisi ketika gagal jantung kongestif akut berkembang menjadi bentuk kronis.

d) Pemeriksaan Analisis Gas Darah (AGD) pada pasien dengan gangguan fungsi ventrikel kiri umumnya memperlihatkan Terdapat kondisi alkalosis respiratorik ringan atau hipoksemia yang disertai peningkatan kadar tekanan parsial karbon dioksida (PCO_2). Kondisi ini menggambarkan adanya gangguan pertukaran gas akibat penurunan fungsi ventilasi paru.

e) pemeriksaan kadar *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kreatinin juga sering menunjukkan peningkatan. Kenaikan nilai BUN menandakan adanya penurunan fungsi ginjal, yang terjadi akibat perfusi ginjal yang menurun pada kondisi gagal jantung, atau sebagai efek samping dari penggunaan obat. Secara umum,

peningkatan kadar BUN dan kreatinin merupakan temuan laboratorium yang sering dijumpai pada pasien dengan gagal jantung

3) Radiologis

- a) Ekokardiogram Dapat menunjukkan pembesaran bilik perubahan dalam fungsi struktur katup, penurunan kontraktilitas ventrikel.
- b) Scan Jantung
- c) Rontgen Dada dilakukan untuk melihat bayangan yang menyebabkan Terjadi pembesaran (dilatasi) atau penebalan (hipertrofi) pada ruang jantung, meningkatkan tekanan pada sirkulasi pulmonal dan mengalami perubahan pada pembuluh darah.
- d) kateterisasi jantung bertujuan untuk menilai sejauh mana arteri koroner tetap terbuka, mengevaluasi bentuk serta ukuran jantung, dan memeriksa fungsi katup jantung yang diduga mengalami gangguan. Prosedur ini juga digunakan untuk mengevaluasi kemampuan kontraksi ventrikel dan mengukur tekanan pada setiap ruang jantung maupun di sepanjang katup jantung.

g. Penatalaksanaan CHF

Menurut Kasron (2016) Penatalaksanaan berdasarkan kelas NYHA

- 1) Grade I: Terapi nonfarmakologis meliputi berbagai intervensi seperti penerapan diet rendah natrium, pembatasan konsumsi cairan, pengendalian berat badan, menghindari kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, meningkatkan aktivitas fisik sesuai toleransi individu, serta melakukan manajemen stres secara optimal.
- 2) Grade II dan III: Terapi pengobatan meliputi vasodilator, diuretik, digitalis, ACE inhibitor, oksigen, dan obat dopaminergik.
- 3) Grade IV: kombinasi Diuretik, ACE inhibitor, dan digitalis..

Penatalaksanaan pada CHF meliputi:

- 1) Non Farmakologis
 - a) CHF Kronik

- (1) Pemberian oksigen membantu menurunkan kebutuhan konsumsi oksigen tubuh dengan cara memberikan efek relaksasi melalui istirahat atau pembatasan aktivitas fisik.
- (2) Diet pembatasan natrium
- (3) Retensi air dan natrium disebabkan oleh efek Prostaglandin
- (4) Pembatasan cairan (kurang lebih 1200-1500 cc/hari)

b) CHF Akut

- (1) Oksigenasi (ventilasi mekanik) adalah Pemberian terapi oksigen atau penggunaan ventilasi mekanik untuk mempertahankan kecukupan oksigen dalam tubuh.
- (2) Pembatasan cairan adalah Mengatur asupan cairan guna mencegah terjadinya kelebihan volume cairan yang dapat memperberat beban kerja jantung.

2) Farmakologis

- a) Obat lini pertama (first-line drugs) yang digunakan pada gagal jantung adalah diuretik, dengan tujuan untuk menurunkan afterload pada gangguan fungsi sistolik serta mengurangi kongesti pulmoner akibat disfungsi diastolik. Jenis diuretik yang digunakan antara lain thiazide diuretik untuk menangani Congestive Heart Failure (CHF) dengan derajat ringan hingga sedang, loop diuretik seperti *furosemide*, serta metolazone yang dapat dikombinasikan dengan loop diuretik untuk meningkatkan pengeluaran cairan tubuh. Selain itu, terdapat juga *potassium-sparing diuretics* yang berfungsi menjaga keseimbangan elektrolit, khususnya kadar kalium dalam darah.
- b) Obat lini kedua, yaitu golongan Angiotensin-Converting Enzyme (ACE) inhibitor, berfungsi meningkatkan curah jantung (Cardiac Output/COP) serta mengurangi beban kerja jantung. Contoh obat yang termasuk dalam golongan ini antara lain:
 - (1) Digoxin: meningkatkan kontraktilitas miokardium tetapi tidak direkomendasikan untuk gagal jantung diastolik

karena pada kondisi tersebut dibutuhkan kemampuan relaksasi oleh ventrikel.

- (2) Hidralazin: berfungsi menurunkan afterload pada kondisi dengan gangguan fungsi sistolik..
- (3) Isosorbide dinitrat: berfungsi menurunkan preload dan afterload pada pasien dengan gangguan fungsi sistolik, tetapi pada saat penggunaannya hindari pemberian vasodilator pada gangguan fungsi sistolik.
- (4) Calcium channel blocker:
- (5) Beta blocker: Diberikan pada pasien dengan gangguan fungsi diastolik untuk menurunkan frekuensi denyut jantung, mencegah terjadinya iskemia miokard, menurunkan tekanan darah, serta Dapat mengakibatkan terjadinya hipertrofi pada ventrikel kiri.

h. Komplikasi

Komplikasi bisa muncul pada pasien dengan CHF (*Congestive Heart Failure*) meliputi berbagai gangguan sistemik yang timbul akibat penurunan fungsi jantung (Abassi et al., 2022).

- 1) Syok kardiogenik terjadi akibat gangguan fungsi ventrikel kiri yang menimbulkan penurunan curah jantung. Akibat kondisi tersebut, aliran darah arteri ke organ penting seperti jantung, otak, dan ginjal menjadi berkurang. Penurunan perfusi pada arteri koroner menimbulkan kekurangan oksigen pada jaringan otot jantung, sehingga memperburuk kondisi iskemik dan menghambat fungsi pompa jantung.
- 2) Episode Tromboemboli dapat timbul akibat berkurangnya mobilitas pada pasien dengan gangguan jantung. Stasis aliran darah yang menyertai kondisi tersebut memicu pembentukan trombus di pembuluh darah atau intrakardiak. Ketika pasien mulai beraktivitas kembali setelah periode imobilisasi, trombus dapat terlepas dan menjadi embolus yang berpindah ke organ lain Emboli dapat

terjadi pada berbagai organ seperti Paru-paru, usus, ginjal, dan otak, di mana emboli paru merupakan bentuk yang sering terjadi.

- 3) Pada kondisi efusii perikardium dan tamponade perikardium, terjadi akumulasi cairan di dalam kantung perikardium yang menekan jantung, sehingga menurunkan curah jantung dan menghambat aliran vena yang kembali ke jantung.

i. Saturasi Oksigen

1) Pengertian

Oksigen merupakan unsur esensial yang berfungsi dalam mempertahankan kehidupan sel dan jaringan tubuh, karena secara terus-menerus diperlukan dalam proses metabolisme (Apriyanti et al., 2021). Gas ini bersifat tidak berwarna dan tidak berbau, serta memiliki fungsi utama dalam menunjang aktivitas metabolisme di tingkat sel (Apriyanti et al., 2021). Penurunan kadar oksigen dalam tubuh dapat menimbulkan hipoksia, yaitu keadaan kekurangan oksigen yang berpotensi mengancam kehidupan. Oleh sebab itu, pemantauan saturasi oksigen menjadi hal yang krusial untuk menjaga kestabilan fungsi tubuh (Apriyanti et al., 2021).

Saturasi oksigen (SpO_2) menunjukkan tingkat kemampuan hemoglobin dalam mengikat oksigen di dalam darah (Agustina, 2021). Menurut (Kozier et al., 2010) saturasi oksigen merupakan persentase jumlah oksigen yang dapat diangkut oleh hemoglobin, sedangkan (Guyton, 2012) mendefinisikannya sebagai persentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen, yang dikenal juga dengan istilah saturasi hemoglobin.

Persentase hemoglobin yang berikatan dengan oksigen dikenal sebagai saturasi hemoglobin (Guyton, 2012). Berdasarkan berbagai pendapat tersebut, dapat disimpulkan bahwa saturasi oksigen menggambarkan kemampuan darah untuk mengikat serta mengantarkan oksigen ke jaringan tubuh. Nilai normal saturasi oksigen yang diukur melalui *pulse oximetry* berada pada kisaran 95–100% (Fadlilah et al., 2020), sedangkan penurunan di bawah

94% menunjukkan bahwa jaringan tubuh tidak memperoleh suplai oksigen yang cukup (Agustina, 2021)

2) Teknik pengukuran saturasi oksigen

Tekhnik Pengukuran pada saturasi oksigen (Priyono, 2019). Adapun cara pengukuran saturasi oksigen yaitu:

a) Saturasi Oksigen arteri (SaO₂)

Oksimetri nadi merupakan metode non-invasif yang digunakan untuk memantau saturasi oksigen (SaO₂) secara kontinu. Alat ini umumnya digunakan di berbagai area pelayanan kesehatan, seperti unit perawatan intensif, ruang perawatan umum, serta area diagnostik.

b) Saturasi Oksigen Vena (SvO₂)

Saturasi oksigen vena digunakan untuk melihat berapa oksigen yang dapat dikonsumsi dalam tubuh, pada perawatan klinis bila SvO₂ dibawah 60 % maka menunjukkan bahwa tubuh kita sedang mengalami kekurangan oksigen.

c) Tissue oksigen saturasi (StO₂)

StO₂ digunakan untuk menilai sejauh mana jaringan tubuh mendapatkan oksigen dalam berbagai situasi atau keadaan., StO₂ juga dapat diukur menggunakan spektroskopi inframerah dekat.

d) Saturasi oksigen perifer (SpO₂)

Tingkat kejenuhan oksigen dapat diukur dengan menggunakan *pulse oximetry* untuk pemantauan klinis guna menilai saturasi oksigen

e) Pengukuran Saturasi Oksigen dengan Pulse Oksimetry

Pulse oksimetry digunakan mengukur saturasi oksigen dalam darah adisebut Pulse Oksimetry, (Kozier et al., 2010) Penggunaan oksimetri nadi bertujuan untuk menilai kadar

saturasi oksigen selama proses pengkajian oksigenasi, serta memantau adanya perubahan nilai saturasi yang dapat terjadi secara fluktuatif, terutama pada pasien dalam kondisi kritis.

(1) Langkah-langkah penggunaan oksimetri nadi (pulse oximeter) adalah sebagai berikut:

- (a) Siapkan alat oksimetri nadi beserta sensor yang akan digunakan.
- (b) Pastikan area tempat pemasangan sensor, seperti jari tangan, jari kaki, atau daun telinga, dalam keadaan bersih dan bebas dari darah, kotoran, maupun cairan lainnya.
- (c) Pilih jenis sensor yang sesuai dengan lokasi pemasangan serta ukuran tubuh pasien.
- (d) Pasang sensor dengan cara menjepitkan atau menempelkan pada area yang telah dipilih, misalnya pada jari tangan, jari kaki, atau daun telinga.
- (e) Nyalakan alat oksimeter dengan menekan tombol power on/off.
- (f) Tunggu beberapa saat hingga alat menampilkan hasil pengukuran berupa nilai saturasi oksigen (SpO_2) dan denyut nadi pada layar.
- (g) Setelah pemeriksaan selesai, matikan alat dengan menekan kembali tombol power on/off.

3) Faktor yang Mempengaruhi Saturasi Oksigen

Beberapa variabel dapat memengaruhi keakuratan pengukuran saturasi oksigen, baik yang berasal dari kondisi pasien, lingkungan, maupun alat yang digunakan. Menurut (Kozier et al., 2010):

a) Hemoglobin (Hb)

Hemoglobin adalah protein dalam sel darah merah yang mampu berikatan dengan oksigen membentuk oksihemoglobin, sehingga oksigen dapat diangkut dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh

b) Sirkulasi

Hasil pengukuran menjadi kurang akurat apabila area di bawah sensor mengalami gangguan sirkulasi, karena kondisi tersebut dapat menghambat aliran darah kapiler, sehingga mengurangi kemampuan alat dalam mendeteksi kadar oksigen secara tepat

c) Aktivitas

Gerakan berlebihan atau menggigil di area pemasangan sensor bisa mengganggu kestabilan sinyal pulse oksimetri, sehingga menghasilkan pembacaan saturasi oksigen yang tidak akurat

d) Ventilasi

Ketidakefektifan proses ventilasi dapat berdampak pada penurunan keakuratan nilai saturasi oksigen yang terukur.
Obstruksi jalan nafas

e) Obstruksi

Obstruksi pada jalan nafas dapat menghambat proses keluar masuknya udara ke dan dari paru-paru, sehingga memengaruhi hasil pembacaan saturasi oksigen.

4) Kategori Hasil Saturasi Oksigen

Hasil pengukuran saturasi oksigen dapat menggambarkan kondisi kesehatan sebagai berikut (Hidayat et al., 2022):

a) Saturasi oksigen 95–100% menunjukkan kondisi normal.

b) Saturasi oksigen 90–94% menandakan terjadinya hipoksia ringan.

c) Saturasi oksigen 85–89% mengindikasikan hipoksia berat atau serius.

d) Saturasi oksigen <85% menunjukkan kondisi hipoksia kritis yang memerlukan penanganan segera.

5) Dampak Penurunan Saturasi Oksigen

Penurunan kemampuan difusi oksigen ke dalam aliran darah dapat mengakibatkan hipokseミア, yaitu keadaan di mana kadar oksigen dalam darah menjadi rendah. Kondisi ini berdampak pada penurunan saturasi oksigen dan dapat berkembang menjadi

hipoksia yang berpotensi menyebabkan kematian (Imron & Purnama, 2024). Kekurangan oksigen dalam jaringan tubuh dalam waktu lama dapat menyebabkan kerusakan sel, terutama pada Otak merupakan organ yang sangat sensitif terhadap penurunan suplai oksigen. Apabila aliran oksigen ke otak terhenti selama lebih dari lima menit, dapat terjadi kerusakan permanen pada sel-sel otak yang bersifat irreversibel (Kozier et al., 2010).

6) Penatalaksanaan penurunan saturasi oksigen

Pemberian oksigenasi bertujuan untuk mencegah dan mengatasi hipoksia jaringan, serta mempertahankan suplai oksigen yang adekuat ke seluruh jaringan tubuh. Terapi ini bekerja dengan cara meningkatkan jumlah oksigen yang masuk ke dalam sistem pernapasan, sehingga kadar oksigen dalam darah dapat terjaga pada tingkat yang optimal untuk mendukung fungsi metabolisme dan kelangsungan hidup sel (Sujati et al., 2025). Menurut Maya & Gede (2017), macam-macam alat terapi oksigen adalah sebagai berikut:

a) Nasal Kanul

Nasal kanul adalah alat pemberian oksigen yang memiliki dua selang kecil sepanjang sekitar dua sentimeter yang ditempatkan di kedua lubang hidung pasien, sedangkan ujung lainnya dihubungkan langsung dengan *oxygen flow meter* sebagai sumber aliran oksigen. Alat ini berfungsi untuk menyalurkan oksigen ke area nasofaring dengan laju aliran antara 1 hingga 5 liter per menit, serta mampu menghasilkan Fraction of Inspired Oxygen (FiO_2) sekitar 24–44%.

b) Sungkup Muka

Sungkup muka adalah alat terapi oksigen berbahan plastik yang dipasang pada wajah pasien menggunakan tali elastis hingga menutupi area hidung dan mulut. Alat ini dapat memberikan konsentrasi oksigen terinspirasi (FiO_2) sekitar 40–60% dengan

laju aliran oksigen berkisar antara 5 hingga 10 liter per menit. Penggunaan aliran minimal 5 liter per menit direkomendasikan untuk mencegah terjadinya penumpukan karbon dioksida (CO₂) di dalam sungkup yang dapat terhirup kembali oleh pasien

c) Rebreathing mask dan non-Rebreathing mask

Rebreathing mask merupakan jenis masker oksigen tanpa katup satu arah antara masker dan kantong penampung, sehingga sebagian udara ekspirasi dapat terhirup kembali saat inspirasi berlangsung. Sebaliknya, *non-rebreathing mask* dilengkapi katup satu arah yang memisahkan aliran antara masker dan kantong penampung, memungkinkan pasien menghirup oksigen murni dari kantong dan membuang udara ekspirasi melalui katup pembuangan di sisi masker.

Jenis masker ini mampu memberikan aliran oksigen sebesar 10–15 liter per menit, dengan FiO₂ sekitar 80–85% pada rebreathing mask dan dapat mencapai hingga 100% pada non-rebreathing mask

3. *Deep Breathing*

a. Pengertian *Deep Breathing*

Latihan pernapasan dalam (*deep breathing*) merupakan salah satu teknik pernapasan yang bertujuan untuk meningkatkan keteraturan pertukaran udara, membantu relaksasi otot, serta mengurangi beban kerja sistem pernapasan (Setiyawan, 2024). Selain itu, latihan ini juga dapat menurunkan tingkat kecemasan dengan cara mengurangi pelepasan hormon adrenalin dalam tubuh, sehingga individu menjadi lebih rileks dan tenang secara mental (Suharto, 2021).

b. Tujuan *Deep Breathing*

Saturasi oksigen dapat ditingkatkan dengan menaikkan kadar oksigen yang dihirup saat inspirasi serta meningkatkan kadar hemoglobin yang berperan dalam proses ventilasi (Ropiah et al., 2024). *Deep breathing exercise* berfungsi mengurangi kecemasan pada saat pasien CHF mengalami stres dan dapat memaksimalkan ventilasi/perfusi menjadi

adekuat, serta meningkatkan saturasi oksigen pada pasien CHF. Untuk meningkatkan ventilasi alveolar, mempertahankan proses pertukaran gas, mencegah terjadinya atelektasis paru, serta meningkatkan efektivitas batuk, dapat dilakukan teknik relaksasi napas (Sujati et al., 2025). Latihan ini juga berperan dalam menurunkan tingkat stres, baik secara fisik maupun emosional, melalui pengurangan intensitas nyeri serta penurunan rasa cemas. Manfaat tersebut dapat dirasakan oleh klien setelah melakukan teknik relaksasi napas dalam, yang memberikan efek menenangkan dan membantu menurunkan tingkat kecemasan.

Tujuan dari latihan relaksasi pernapasan adalah untuk membantu meningkatkan relaksasi otot, menurunkan tingkat kecemasan, mengurangi aktivitas otot pernapasan yang berlebihan atau tidak terkoordinasi, memperlambat frekuensi pernapasan, serta menurunkan beban kerja sistem pernapasan (Ritonga et al., 2024).

c. Manfaat *Deep Breathing Exercise*

Manfaat *Deep Breathing Exercise* adalah membuat pernafasan menjadi teratur, optimalkan pengembangan paru, meningkatkan curah jantung, melancarkan transportasi oksigen ke jaringan tubuh (Komariyah et al., 2022).

d. Prosedur Tindakan Keperawatan *Deep Breathing Exercise*

Pelaksanaan intervensi *Deep breathing* ini efektif dilakukan selama 3 hari dan dilakukan sebanyak 15 kali dalam 3 kali sehari. Intervensi diberikan selama lima siklus di mana setiap siklus terdiri atas lima kali napas dengan jeda dua detik di antara setiap napas, sehingga satu siklus berlangsung sekitar 10–15 menit (Suharto, 2021).

Latihan pernapasan yang dilakukan secara teratur dapat memperkuat otot pernapasan, memperbaiki fungsi sistem pernapasan, dan menurunkan intensitas sesak napas (*dyspnea*). Aktivitas ini juga berperan dalam meningkatkan perfusi dan memperbaiki fungsi alveoli, sehingga kadar oksigen di paru-paru meningkat dan berdampak pada peningkatan nilai saturasi oksigen (Wijaya et al., 2025).

4. Posisi Lateral

Penatalaksanaan posisi *lateral* pada anak yang membutuhkan oksigenasi dilakukan melalui pemberian oksigen, terapi nebulisasi, dan penataan posisi tubuh yang optimal (Danal et al., 2021). Pengaturan posisi (positioning) adalah tindakan yang dilakukan secara terencana untuk meningkatkan kesejahteraan pasien serta memberikan kenyamanan fisik dan psikologis (Saliman et al., 2025). Selain itu, posisi lateral merupakan posisi di mana pasien berbaring miring. Pemberian posisi lateral yang sesuai dapat membantu menciptakan efek relaksasi pada otot-otot pernapasan, sehingga dapat mengurangi beban kerja napas (*dispnea*) dan meningkatkan kenyamanan pasien (Rahmawati et al., 2021).

a. Tujuan Posisi *Lateral*

Posisi lateral kanan terbukti secara signifikan menurunkan frekuensi pernapasan serta meningkatkan kadar saturasi oksigen pada pasien (Danal et al., 2021). Efek tersebut muncul karena posisi lateral memengaruhi aliran balik vena menuju jantung, sehingga kemampuan jantung dalam memompa darah menjadi lebih optimal. Kondisi tersebut berdampak pada peningkatan kemampuan hemoglobin dalam mengikat oksigen, yang pada akhirnya meningkatkan nilai saturasi oksigen (Agustina, 2021).

b. Langkah Posisi *Lateral*

Dalam posisi lateral, pasien ditempatkan berbaring miring ke kiri atau ke kanan dengan kedua kaki difleksikan, serta diberi bantal atau bantalan busa di antara lutut untuk menjaga kenyamanan. Penopang tambahan seperti selimut gulung, gulungan gel, atau bean bag diletakkan di bagian depan dan belakang tubuh guna mencegah pasien berguling ke arah depan atau belakang. Selain itu, bantalan ditempatkan di bawah dinding dada untuk mengurangi tekanan berlebih pada lengan dan area aksila, sehingga dapat mencegah kerusakan pada struktur saraf dan pembuluh darah (Rahmawati et al., 2021).

Pemberian posisi lateral dilakukan selama 30 menit, dengan frekuensi satu hingga tiga kali sehari, disertai pemantauan tanda-tanda vital, termasuk frekuensi pernapasan dan kadar saturasi oksigen dalam darah (Simanjuntak et al., 2022).

5. Karakteristik Responden

a. Usia

Usia anak umumnya merujuk pada masa bayi baru lahir hingga usia remaja yaitu sebelum mencapai usia 18 bulan (WHO). Kategori usia anak juga dibagi lebih lanjut, seperti balita (bayi dan bawah lima tahun), anak-anak (usia sekolah), dan remaja (10-18 tahun). Gagal jantung lebih jelas terlihat pada usia sekolah dan remaja (Law et al. 2021).

Dalam penelitian ini usia anak diperhitungkan sesuai dengan perkembangannya. Menurut data perkembangan anak berdasarkan umur pada SDIDTK mulai usia anak sekolah (>5tahun) anak memasuki golden age dan sudah dapat mengikuti instruksi sederhana.

b. Jenis Kelamin

Karakteristik responden dalam penelitian ini dikelompokkan berdasarkan jenis kelamin, dengan sampel terbagi menjadi dua kategori, yaitu laki-laki dan perempuan.

Pada kasus kardiomiopati tertentu laki – laki dapat mendominasi jumlahnya (Ottaviani et al. 2023) dan kelainan genetik tertentu berperan dalam perkembangan kelainan jantung pada anak yang perbedaan profil pada berbagai fasilitas pelayanan kesehatan (Parrot et al. 2021)

c. Derajat CHF

Derajat keparahan digunakan untuk mengidentifikasi risiko gagal jantung dan kebutuhan tata laksana. Perubahan struktur dan fungsi jantung dapat mempengaruhi derajat keparahan CHF (Shafiee, 2025).

B. Penelitian Terkait

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mardhiyatul (Jamilah & Mutarobin, 2023) dalam “*Pengaruh Deep Breathing Exercise terhadap tingkat dispnea pada pasien gagal jantung di beberapa rumah sakit wilayah Depok*”. Desain penelitian yang digunakan adalah quasi experiment dengan pendekatan pretest–posttest with control group design, dan teknik pengambilan sampel menggunakan random Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal jantung kelas II dan III yang mengalami dispnea dan dirawat di RSUD Kota Depok serta RS Jantung Diagram. Jumlah sampel penelitian sebanyak 34 responden, dengan kriteria inklusi yaitu pasien gagal jantung derajat II–III yang dirawat di ruang rawat inap. Responden dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Kelompok intervensi mendapatkan tindakan *deep breathing exercise* disertai dengan penatalaksanaan medis standar rumah sakit, sedangkan kelompok kontrol hanya memperoleh terapi medis konvensional berupa pengobatan farmakologis dan edukasi. Intervensi dilakukan selama tiga hari, masing-masing terdiri dari lima siklus latihan napas dalam (setiap siklus terdiri dari lima kali napas dalam dengan jeda dua detik di antara tiap napas), dilakukan tiga kali sehari. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Hasil analisis pretest dan posttest pada kelompok intervensi menggunakan uji T-test dependent menunjukkan nilai p-value = 0,000 ($p < 0,05$). Hal ini berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pemberian intervensi Deep Breathing Exercise
2. Penelitian yang dilakukan oleh Herdiyanti, Kesoema, dan Ningrum (2018) berjudul “*Pengaruh Deep Breathing terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernapasan Anak Obesitas Usia 7–12 Tahun*” Menggunakan desain pra-eksperimental dengan rancangan satu kelompok pretest–posttest. Subjek penelitian terdiri dari 10 anak obesitas berusia 7–12 tahun yang diberikan intervensi latihan napas dalam (deep breathing) selama 15 menit. Pengukuran saturasi oksigen dan frekuensi pernapasan dilakukan sebelum dan sesudah intervensi. Analisis data

menggunakan uji Friedman untuk mengetahui perbedaan sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan pada saturasi oksigen dengan nilai $p = 0,019$ ($p < 0,05$), yang berarti *deep breathing* berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen. Namun, pada frekuensi pernapasan, diperoleh nilai $p = 0,209$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Mertha (2018) berjudul "*Pengaruh Deep Breathing Exercise pada pasien PPOK*" menunjukkan bahwa terdapat pengaruh signifikan pemberian *deep breathing exercise* terhadap peningkatan saturasi oksigen, dengan hasil peningkatan rata-rata sebesar 5,1 dan simpangan baku (SD) sebesar 1,287, serta diperoleh nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) yang menandakan adanya perbedaan bermakna sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, penelitian oleh Syaifulloh et al. (2020) juga menemukan bahwa latihan pernapasan berkontribusi dalam upaya meningkatkan kadar saturasi oksigen pada pasien COVID-19., menunjukkan efektivitas teknik pernapasan dalam memperbaiki fungsi ventilasi dan pertukaran gas pada sistem pernapasan.

Berdasarkan hasil penelitian, terjadi peningkatan nilai rata-rata saturasi oksigen darah disertai penurunan frekuensi napas setelah penerapan posisi lateral kanan. Hal tersebut menunjukkan bahwa posisi lateral kanan efektif dalam membantu perbaikan oksigenasi pada anak dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigen.

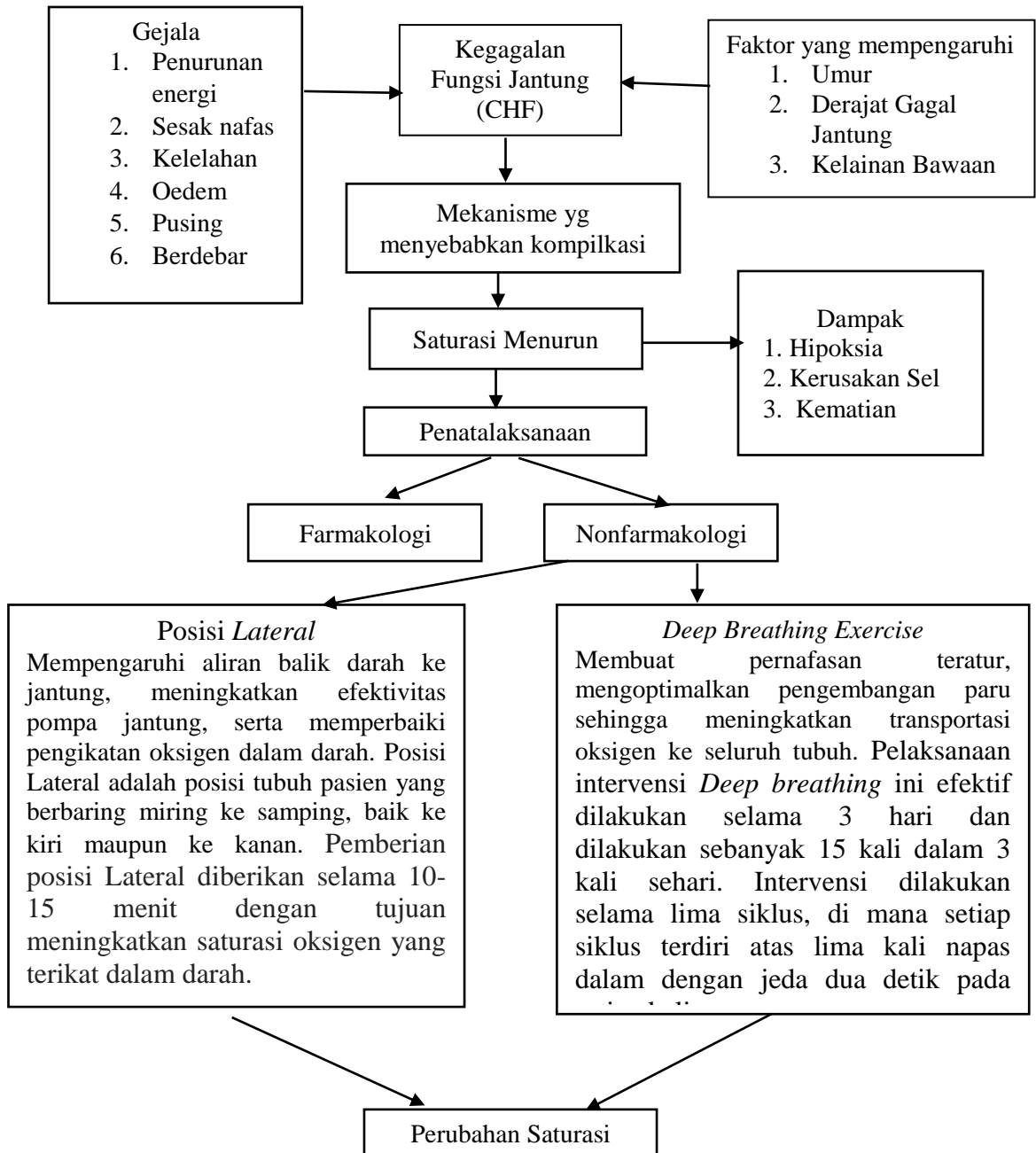
4. Wenas & Laoh (2022) berjudul "*Posisi Lateral kanan meningkatkan saturasi oksigen pada pasien Congestive Heart Failure(CHF) dengan gangguan pola nafas tidak efektif*" Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan posisi lateral kanan dapat meningkatkan saturasi oksigen pada pasien gagal jantung kongestif (CHF) dengan masalah keperawatan berupa pola napas tidak efektif. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari tiga pasien dengan diagnosa keperawatan yang sama, dan masing-masing pasien mendapatkan intervensi posisi lateral kanan yang diterapkan

berdasarkan panduan Evidence Based Nursing (EBN) selama masa perawatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah dilakukan intervensi posisi lateral kanan, terjadi penurunan frekuensi pernapasan serta peningkatan nilai saturasi oksigen pada seluruh pasien.

5. Penelitian Danal et al. (2021) dalam "*pengaruh posisi lateral terhadap oksigenasi*". Hasil penelitian menunjukkan bahwa posisi lateral mampu memperbaiki ventilasi dan perfusi paru. Tekanan pada paru yang tertekan menjadi berkurang. Ekspansi paru meningkat sehingga pertukaran gas lebih efektif. Dalam penelitian ini sampel yang digunakan berjumlah 5 responden dengan mendapat perlakuan posisi lateral, dengan hasil ($p=0,05$) yang mengaertikan terdapat pengaruh posisi lateral terhadap peningkatan Saturasi Oksigen.

C. Kerangka Teori

Bagan 2.1 Kerangka Teori



Sumber: (Suharto, 2021), Astarina (2021)

BAB III

KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL & HIPOTESIS

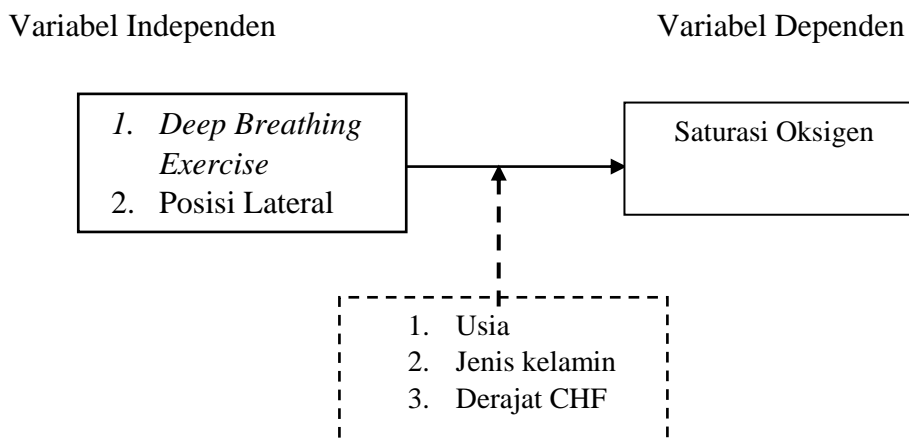
A. Kerangka Konsep

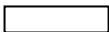



Kerangka konsep adalah suatu uraian atau visualisasi yang menggambarkan hubungan antara konsep atau variabel-variabel yang diteliti dalam suatu penelitian (Simanjuntak et al., 2022).

Menurut Sugiyono (2018), Variabel dalam penelitian diartikan sebagai suatu atribut, sifat, atau karakteristik dari individu, objek, maupun aktivitas yang memiliki perbedaan nilai dan digunakan oleh peneliti sebagai fokus kajian untuk memperoleh kesimpulan ilmiah. Variabel penelitian dapat dibedakan menjadi:

1. Variabel bebas atau *independent variable* sering disebut juga sebagai variabel stimulus, prediktor, atau anteseden. Variabel ini berperan sebagai penyebab atau faktor yang menimbulkan perubahan pada variabel terikat. Pada penelitian ini, variabel independen meliputi teknik *deep breathing* dan penerapan posisi lateral.
2. Variabel Dependen atau variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas dan sering disebut sebagai variabel output, kriteria, atau konsekuen. Dalam penelitian ini, variabel dependen yang digunakan adalah saturasi oksigen.

Bagan 3.1 Kerangka Konsep Penelitian



	= Variabel yang diteliti
	= Variabel yang tidak diteliti
	= Variabel yang dihubungkan
	= Variabel yang tidak dihubungkan

B. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah atau pertanyaan penelitian. Hipotesis disusun sebelum penelitian dilakukan karena berfungsi sebagai pedoman dalam proses pengumpulan, analisis, dan interpretasi data (Sijal, 2024).

Hipotesis penelitian merupakan pernyataan atau dugaan sementara yang diajukan oleh peneliti sebagai jawaban terhadap rumusan masalah, yang kebenarannya akan diuji melalui analisis statistik. Hipotesis berperan sebagai landasan untuk menentukan arah penelitian serta untuk menguji hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Melalui analisis uji statistik, dapat ditentukan apakah hipotesis memiliki hubungan atau pengaruh yang signifikan, serta apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak berdasarkan hasil pengolahan dan interpretasi data penelitian. Hipotesis dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil kajian dari tinjauan pustaka, kerangka teori, serta kerangka konsep yang telah dikembangkan sebelumnya.. Maka hipotesis penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Alternatif (Ha)

Hipotesis alternatif adalah hipotesis yang menunjukkan adanya hubungan atau pengaruh antara variabel bebas dengan variabel terikat, atau adanya perbedaan di antara variabel yang diteliti (Sijal, 2024)

Pada penelitian ini, hipotesis alternatif dirumuskan sebagai berikut:

Terdapat pengaruh kombinasi teknik napas dalam *Deep Breathing*

Exercise dan Posisi *lateral* berpengaruh terhadap peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) yang dirawat di Ruang Gambir.

C. DEFINISI OPERASIONAL

Peneliti menggunakan definisi operasional variabel agar menjadi petunjuk dalam penelitian ini. Definisi operasional variabel tersebut adalah sebagai berikut

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Dependen					
Saturasi Oksigen	Jumlah total oksigen yang diikat oleh hemoglobin	Peneliti melakukan pengukuran menggunakan oksimetri dengan cara memilih sensor yang tepat sesuai dengan lokasi tempat sensor, Sambungkan lempeng sensor pada kaki/tangan, baca nilai saturasi yang muncul pada Oksimetri	1.Oksimetri 2.Alat Tulis 3. Lembar SOP Saturasi Oksigen	Berdasarkan nilai median Saturasi oksigen pre test yaitu 87,83 dan nilai Sarturasi oksigen post test yaitu 89,39	Ratio
Independen					
Kombinasi Posisi <i>Lateral</i> dan <i>Deep Breathing Exercise</i>	Posisi miring kiri ataupun kanan yang bertujuan untuk merileksasikan otot pernafasan dilanjutkan dengan Latihan Pernafasan	Peneliti melakukan prosedur sesuai SOP kombinasi pemberian Posisi <i>Lateral</i> kemudian dilanjutkan dengan pemberian <i>Deep Breathing exercise</i> selama 3 hari dan dilakukan sebanyak 15 kali dalam 3 kali sehari. Intervensi	1.Lembar SOP kombinasi Pemberian SOP <i>Deep Breathing Exercise</i> dan posisi <i>Lateral</i> 2 .Lembar observasi	Semua responden diberikan intervensi	Nominal

<p>untuk meningkatkan pertukaran udara menjadi teratur sehingga mengurangi kecemasan, sehingga pikiran menjadi lebih terbuka dan rileks.</p>	<p>diberikan selama lima siklus (1 siklus terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda2 detik setiap satu kali nafas).</p>	<p>Peneliti melakukan prosedur sesuai SOP kombinasi pemberian <i>Deep Breathing exercise</i> dan Posisi <i>Lateral</i> selama 3 hari dan dilakukan sebanyak 15 kali dalam 3 kali sehari. Intervensi diberikan selama lima siklus (1 siklus terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda2 detik setiap satu kali nafas</p>
--	---	---

Karakteristik

Usia	Lama hidup dihitung mulai dari tahun kelahiran.	Reaponden mengisi Lembar observasi dibaguan dengan menuliskan angka.	1.Lembar observasi 2.Alat Tulis	1.5-9 tahun 2.10-15 tahun 3. >15-18 tahun	Interval.
Jenis kelamin	Ciri biologis berdasarkan jenis kelamin	Responden mengisi lembar dengan menuliskan angka.	Lembar observasi	1.Laki laki 2.Perempuan	Nominal

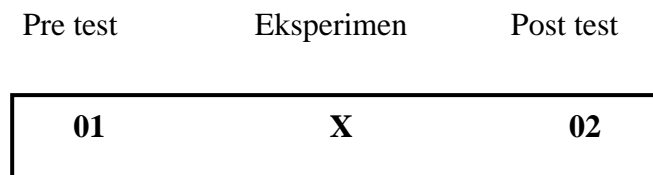
Derajat CHF	Derajat keparahan CHF pada anak	Peneliti lembar dengan menuliskan berdasarkan klasifikasi modifikasi Ross untuk anak usia <6 tahun dan New York Heart Association (NYHA) untuk anak usia >6 tahun,	mengisi observasi cara angka	1.Lembar observasi 2.Alat tulis	1.Grade I 2.Grade II 3.Grade III 4.Grade IV	Ordinal
-------------	---------------------------------	--	------------------------------	------------------------------------	--	---------

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian adalah cara sistematis untuk memperoleh jawaban dari pertanyaan penelitian (Kusumawati, 2024). Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif adalah suatu pendekatan yang menekankan analisis pada data – data angka yang di olah menjadi mode statistika (Notoatmodjo et al., 2018). Pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam rangka pengujian hipotesis) dan menyadarkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil. Dengan metode kuantitatif akan diperoleh signifikansi hubungan antar variable yang diteliti.

Penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen (Quasy Experiment) dengan rancangan *One group pretest and posttest design*. *One group pretest and posttest design*. Dengan cara melakukan pre test (pengamatan awal) terlebih dahulu sebelum diberikan intervensi, kemudian dilakukan tindakan stimulasi oral setelah itu di lakukan observasi dengan demikian dapat diketahui lebih akurat hasilnya. Karena dapat dibandingkan dengan sebelum diberikan intervensi dan setelah diberikan intervensi statistika (Notoatmodjo et al., 2018).



Bagan 4.1 Desain penelitian one group pretest-posttest

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektifitas *Deep breathing* dan posisi *lateral* terhadap kenaikan nilai saturasi oksigen Di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang mencakup objek atau subjek dengan kualitas dan karakteristik tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan dijadikan dasar dalam penarikan kesimpulan (Mardhiyah et al., 2025). Populasi adalah keseluruhan unit analisis yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti atau diduga (Mushofa et al., 2024). Populasi yang sering digunakan dalam penelitian dapat berupa kelompok, komunitas, masyarakat, dan individu (Notoatmodjo, 2020).

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien dengan *CHF* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien anak (usia 5 tahun sampai 18 tahun) dengan diagnosa *Congestive Heart Failure* (CHF). Berdasarkan data dari pencatatan laporan bulanan pada bulan September sampai bulan Oktober tercatat jumlah pasien sebanyak 20 anak di Rawat Inap Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2018). Sampel adalah sebagian populasi yang diambil dengan menggunakan metode atau cara tertentu untuk mewakili keseluruhan populasi (Sijal, 2024). Sampel merupakan objek yang dapat mewakili seluruh populasi yang akan diteliti (Asrulla et al., 2023).

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh anak usia 5 sampai 18 tahun yang dirawat di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita dengan *Congestive Heart Failure* (CHF). Penentuan sampel dapat dilakukan dengan metoda eksperimen sehingga jumlah sampel 10 hingga 20 responden (Sahir, 2021).

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel merupakan metode untuk menentukan jumlah sampel yang akan dijadikan sumber data penelitian dengan mempertimbangkan sifat serta penyebaran populasi, sehingga diperoleh

sampel yang representatif (Asrulla et al., 2023). Pengambilan sampel yang dilakukan dalam penelitian ini menggunakan *Total Sampling*. Teknik total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel semua (Sugiono, 2020). Alasan peneliti menggunakan total sampling karena jumlah populasi sedikit atau kurang dari 30 dan seluruh populasi dijadikan sample peneliti semuanya (Masturoh & Anggita, 2020).

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *nonprobability sampling* dengan jenis total sampling. Teknik sampling atau biasa dikenal sebagai sampling jenuh adalah teknik penarikan sample yang dilakukan dengan mengambil semua populasi menjadi sampel penelitian. Peneliti menggunakan sampel sebanyak 20 pasien yang di dapat dari jumlah total pasien pada bulan September dan telah memenuhi standar.

C. Tempat Penelitian

Lokasi penelian merupakan tempat atau lokasi pengambilan penelitian (Sugiyono, 2018). Penelitian di Ruang Rawat Inap Gambir RSAB Harapan Kita yang terletak di Jalan Letjen S. Parman Kav. 87 Slipi Jakarta Barat. Peneliti memilih lokasi ini dikarenakan didasarkan pada jumlah kasus CHF pada anak yang banyak serta menjadi salah satu Rumah Sakit Rujukan. Selain itu, lokasi yang mudah di jangkau oleh peneliti sehingga memudahkan peneliti dalam proses pengumpulan data, observasi serta pemantauan responden selama proses penelitian berlangsung.

D. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukkan mulai dari persiapan, pelaksanaan dan penyusunan laporan yaitu dari Bulan September 2025 sampai Bulan Desember 2025. Penelitian ini dimulai dari pengajuan Judul setelah disetujui maka peneliti mengajukan penelitian yang selanjutnya peneliti mengajukan surat ijin peneliti baik dari STIKES Pertamedika maupun Rumah Sakit dengan tujuan mendapatkan ijin untuk melakukan penelitian. Peneliti melakukan

pengambilan data pengaruh *Deep breathing Exercise* dan Posisi *Lateral* terhadap peningkatan saturasi oksigen dengan anak *Congestive Heart Failure* (CHF) dilakukan dari tanggal 1 September sampai dengan tanggal 10 Oktober 2025 (1 bulan). Setelah semua data terkumpul maka peneliti mengolah data-data yang ada dan menganalisa data tersebut. Setelah laporan dari hasil data tersusun dengan baik, dilanjutkan dengan seminar hasil penelitian dan revisi bila ada yang harus direvisi.

E. Etika Penelitian

Pada penelitian keperawatan pada umumnya melibatkan manusia dalam subjek yang diteliti. Pada penelitian ini mempunyai resiko ketidaknyamanan yang akan di alami oleh subjek yang akan di teliti. Oleh karena itu sebelum peneliti melakukan penelitian, peneliti meminta ijin ke pihak RSAB Harapan Kita sebagai tempat penelitian.

Peneliti telah melakukan uji ETIK dengan nomor registasi EPK/UMP/25/XI/2025. Adapun dasar melakukan penelitian ini peneliti memperhatikan prinsip-prinsip dasar etika yang meliputi, Swarjana (2014) antara lain adalah

1. *Autonomy* (kebebasan)
Responden diberikan kebebasan untuk memutuskan sendiri apakah bersedia berpartisipasi dalam penelitian atau tidak, tanpa adanya paksaan maupun pengaruh dari peneliti.
2. *Beneficence* (asas kemanfaatan)
Penelitian memberikan manfaat dan tidak menimbulkan risiko.
3. *Non Maleficence* (tidak membahayakan)
Penelitian tidak membahayakan keselamatan maupun kesehatan subjek penelitian.
4. *Anonymity* (tanpa nama)
Jaminan kerahasiaan identitas diberikan kepada subjek penelitian dengan tidak mencantumkan atau menuliskan nama responden pada lembar penelitian maupun data hasil penelitian.

5. *Justice* (keadilan)

Keadilan dan keseimbangan diberikan dalam seluruh aspek penelitian, di mana setiap subjek penelitian diperlakukan secara setara dan tanpa diskriminasi.

6. *Confidentially* (kerahasiaan)

Jaminan kerahasiaan data dan hasil penelitian dijaga kerahasiaannya dan hanya disampaikan secara terbatas.

F. Alat Pengumpulan Data/Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah sarana ukur yang diturunkan dari definisi operasional untuk mengamati atau mengukur variabel sehingga data yang dihasilkan valid dan reliabel. Wujudnya bisa berupa kuesioner, lembar observasi, daftar cek, atau pedoman wawancara (Hastono, 2020). Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner merupakan metode pengumpulan data dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden (Sugiyono, 2018). Instrumen dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lembar observasi standart prosedur kerja *Deep Breathing exercise* dan Posisi *Lateral*, Kuesioner terdiri dengan rician sebagai berikut:

1. Instrumen *Deep Breathing Exercise* dan *Posisi Lateral* menggunakan lembar SPO yang terdiri dari beberapa langkah – langkah yang dilakukan dalam waktu 15 menit sekaligus dengan melakukan *Deep Breathing Exercise* sebanyak 1 siklus
2. Instrumen peningkatan saturasi oksigen dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri atas saturasi pre test dan saturasi post test.
3. Instrumen karakteristik responden dengan menggunakan lembar observasi yang terdiri dari usia jika 1 (5-9 tahun), 2 (10-15 tahun), 3 (>15 tahun). Jenis Kelamin 1 (lak – laki), 2 (Perempuan) sedangkan untuk derajat CHF diisikan oleh peneliti dengan 1 untuk Grade I, 2 untuk Grade II, 3 untuk Grade III dan 4 untuk Grade IV

G. Prosedur Pengumpulan Data

1. Prosedur Administrasi

- a. Peneliti melakukan proses perizinan pengambilan data awal terlebih dahulu kebagian administrasi di STIKES PERTAMEDIKA.
- b. Setelah izin dari STIKES PERTAMEDIKA di dapat dan dikeluarkan peneliti mengajukan surat tersebut ke RSAB Harapan Kita.
- c. Setelah izin dari RSAB Harapan kita di dapat peneliti kemudian melakukan penelitian.

2. Prosedur Teknis

- a. Peneliti melibatkan asisten penelitian yang memenuhi syarat yaitu lulusan S1 ners keperawatan, dan telah bekerja minimal 3 tahun di ruang gawat darurat, Terlebih dahulu peneliti melakukan persamaan persepsi.
- b. Peneliti atau asisten menentukan responden yang akan dilibatkan dalam penelitian dengan berkoordinasi dengan kepala ruangan.
- c. Peneliti atau asisten menjelaskan kepada responden mengenai maksud dan tujuan penelitian. Responden yang bersedia berpartisipasi diminta menandatangani lembar persetujuan (*informed consent*) sebagai tanda kesediaan untuk berpartisipasi dalam penelitian.
- d. Hari pertama Peneliti atau asisten menyerahkan lembar observasi dan menjelaskan cara mengisi lembar observasi serta menjelaskan pemberian intervensi kombinasi Posisi *Lateral* dan *Deep Breathing Exercise* selama 10-15 menit (total 5 siklus) dengan 1 kali siklus 5 kali nafas dalam, frekuensi 3x sehari dan dilakukan selama 3 hari.
- e. Hari ke dua sampai ke empat peneliti atau asisten melakukan pre test pengukuran saturasi menggunakan *oximetri* dan dilanjutkan dengan intervensi kombinasi Posisi *Lateral* dan *Deep Breathing Exercise* selama 10-15 menit dengan 1 kali siklus (5 kali nafas dalam) dengan dilanjutkan dengan pengukuran saturasi post test dengan *oximetri*. (Nirmalasari et al., 2019).
- f. Peneliti atau asisten mencatat perubahan peningkatan saturasi oksigen di lembar observasi.

- g. Setelah penelitian dilakukan, selanjutnya peneliti memasukkan data dan mengolah data dengan komputerisasi menggunakan software komputer.

H. Pengolahan Data

Setelah proses pengumpulan data selesai dilakukan, langkah selanjutnya adalah pengolahan data menggunakan bantuan komputer yang dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu (Notoatmodjo, 2018):

1. Editing

Pemeriksaan ulang kebenaran data yang diperoleh, baik saat maupun setelah pengumpulan data.

2. Coding

Coding dalam penelitian ini :

a. Kode Usia

Usia 5 – 9 tahun = 1

Usia 10 – 15 tahun = 2

Usia >15 tahun = 3

b. Kode Jenis Kelamin

Laki – laki = 1

Perempuan = 2

c. Kode Derajat Keparahan *Congestive Heart Failure* (CHF) pada Anak

Grade 1 = 1

Grade II = 2

Grade III = 3

Grade IV = 4

1. Memasukan data (Data Entry)

Data hasil penelitian dimasukan ke dalam media penyimpanan (database atau sistem komputer) untuk diolah meliputi pemasukan data, penghapusan data yang tidak relevan, dan penyimpanan data secara terstruktur. Data yang telah melalui proses coding dimasukkan ke dalam sistem komputer sesuai dengan kode variabel yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga memudahkan proses analisis data berikutnya.

2. Cleaning Data

Tahap data cleaning dilakukan untuk memastikan bahwa data yang telah dientri benar dan konsisten. Data yang telah dimasukkan ditinjau ulang untuk mendeteksi adanya kesalahan pengkodean, data tidak lengkap, atau ketidaksesuaian lainnya, kemudian dikoreksi sebelum memasuki tahap pengolahan data.

3. Tabulasi

Data hasil coding disusun dan dihitung kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk selanjutnya dievaluasi.

I. Teknis Analisis Data

Teknik Analisa yang digunakan disesuaikan dengan jenis instrument yang dikumpulkan. Analisa data ini mencakup prosedur organisasi data, reduksi dan penyajian data baik dengan tabel, diagram atau grafik. Data dianalisa dengan cara deskriptif maupun dalam bentuk perhitungan statistic menggunakan program pengolahan data.

1. Uji Normalitas

Menurut Priyanto, uji normalitas penting dilakukan karena data yang berdistribusi normal dianggap dapat mewakili populasi secara akurat. Uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah nilai residual dalam model regresi berdistribusi normal atau tidak (Lasabuda & Mangantar, 2022).

Terdapat dua metode utama dalam mendeteksi kenormalan residual, yaitu analisis grafik dan uji statistik. Analisis grafik merupakan metode sederhana untuk melihat pola distribusi data, namun berpotensi menimbulkan kesalahan interpretasi, terutama pada jumlah sampel yang kecil. Untuk menentukan apakah data telah terdistribusi normal atau tidak, dapat digunakan pendekatan grafik maupun uji statistik seperti Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk.

1. Jika nilai probabilitas (p -value) $> 0,05$, maka data dianggap berdistribusi normal, sehingga analisis dapat dilanjutkan menggunakan uji Paired T-Test.

2. Jika nilai probabilitas (p-value) < 0,05, maka data dianggap tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan uji Wilcoxon Signed Ranks Test sebagai alternatif.

Data yang telah terkumpul dilakukan analisis dengan menggunakan perhitungan statistik melalui uji normalitas yaitu uji Shapiro Wilk. Uji Shapiro-Wilk merupakan metode atau rumus perhitungan yang digunakan untuk menguji normalitas data. Metode ini dianggap efektif dan valid terutama untuk data dengan jumlah sampel kecil, yaitu kurang dari 30 responden.

1. Rumus perhitungan Uji Shapiro Wilk

$$T_3 = \frac{1}{d} \left[\sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Keterangan:

D = Coefficient test Shapiro Wilk

X_{n-i+1} = Angka ke n-i+1 pada data

X_i = Angka ke I pada data

2. Signifikansi

Signifikansi dibandingkan dengan table Shapiro Wilk. Signifikansi uji nilai T3 dibandingkan dengan nilai tabel Shapiro Wilk, untuk di lihat posisi nilai probabilitasnya (p). Jika nilai p > 5%, maka Ho diterima; Ha ditolak. Jika nilai p < 5%, maka Ho ditolak; Ha diterima.

3. Cara mengetahui hasil Uji Shapiro Wilk

Untuk mengetahui hasil perhitungan uji Shapiro wilk yaitu dengan melihat nilai Shapiro Wilk hitung dengan tingkat signifikkannya. Dari hasil uji SPSS, nilai Shapiro hitung ditunjukkan dengan nilai value sedangkan pada signifikkannya ditunjukan dengan nilai Sig.

Tabel 4.1
Distribusi Uji Normalitas Saturasi Oksigen pada Anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita Tahun 2025 (N=20)

Variable	Shapiro Wilk	Sig. (p value)	keterangan
<i>Saturasi Oksigen Pretest</i>	0,864	0,000	Tidak Berdistribusi Normal
<i>Saturasi Oksigen Posttest</i>	0,856	0,000	Tidak berdistribusi Normal

Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro–Wilk pada data *pretest* dan post test dalam satu kelompok intervensi (N = 20) menunjukkan bahwa kedua data tidak berdistribusi normal. Nilai signifikansi (p value) pada skor *pretest* sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai statistik Shapiro–Wilk 0,864, yang mengindikasikan bahwa data *pretest* tidak memenuhi asumsi distribusi normal. Demikian pula, hasil uji normalitas pada skor post test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$) dengan nilai statistik Shapiro–Wilk 0,856, sehingga data post test juga dinyatakan tidak berdistribusi normal.

Tidak terpenuhinya asumsi normalitas pada kedua kelompok data, baik sebelum maupun sesudah intervensi, menyebabkan data penelitian ini tidak memenuhi persyaratan untuk dilakukan analisis statistik parametrik. Oleh karena itu, untuk mengetahui perbedaan hasil pengukuran sebelum dan sesudah pemberian kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* pada satu kelompok intervensi, digunakan uji statistik non-parametrik *Wilcoxon Signed Rank Test*. Penggunaan uji *Wilcoxon* dianggap tepat karena uji ini tidak mensyaratkan distribusi data normal dan sesuai untuk membandingkan dua pengukuran berpasangan dalam satu kelompok responden.

2. Analisa Univariat

Analisa univariate bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variable penelitian (Hildawati et al., 2024).

a. Distribusi Frekuensi

Penulis mendeskripsikan setiap variable penelitian yaitu karakteristik responden dengan membuat tabel distribusi frekuensi dan prosentase data setiap variabel penelitian seperti usia, jenis kelamin dan derajat CHF.

Analisa Univariat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P : presentase

F : frekuensi tiap kategori

N : jumlah responden

b. Rumus Median

Median adalah nilai tengah dari data yang telah diurutkan, diperoleh dari satu nilai tengah (jika data ganjil) atau rata-rata dua nilai tengah (jika data genap), dan tidak dipengaruhi oleh nilai ekstrem.

Rumus median adalah sebagai berikut;

$$Me = Tb + \left[\frac{n/2 - fk}{f} \right] \times p$$

Dimana:

Tb; Tepi bawah

n; Banyak data

fk; Frekuensi kumulatif sebelum kelas median

f; Frekuensi kelas median

p; Panjang kelas interval

c. Standar Deviasi

Standar deviasi atau simpangan baku pada data yang disajikan dalam tabel distribusi frekuensi dapat dihitung menggunakan rumus berikut:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f_i (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Dimana:

n = Jumlah Sampel
 S = Simpangan Baku
 Xi = Nilai X ke i sampai n
 X = Rata – rata nilai

3. Analisa Bivarat

Analisa bivarat dilakukan untuk mengetahui hubungan atau korelasi (Hasan, 2022). Analisa bivarat pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independent (*Deep breathing* dan Posisi *Lateral*) dengan variabel dependen (Saturasi Oksigen).

Uji Wilcoxon Signed Ranks Test merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk membandingkan dua sampel berpasangan guna mengetahui adanya perbedaan di antara keduanya, dan menjadi alternatif dari uji *Paired Sample T-Test* ketika data tidak berdistribusi normal. Data penelitian yang digunakan dalam uji ini idealnya data yang berskala ordinal atau interval, dan jumlah sampel yang di gunakan pada uji penelitian Wilcoxon ini biasanya sedikit atau <30.

Rumus Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{J - \mu_j}{\sigma_j} = \frac{J - \frac{n(n+1)}{4}}{\sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}}$$

Keterangan:

Z= Uji normal hitung

J = Jumlah jenjang atau peringkat yang rendah.

μ_j = Rataan jenjang/ ranking

σ_j = Simpangan baku jenjang/ranking

Dasar pengambilan keputusan dapat ditentukan berdasarkan nilai probabilitas (p-value) (*Asymtotic Significance*) yaitu:

- a. Nilai Asymp. Sig (2-tailed) $>$ nilai α maka H_0 diterima
- b. Nilai Asymp. Sig (2-tailed) $<$ nilai α maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

BAB V HASIL PENELITIAN

A. Hasil Univariat

Analisis univariat dalam penelitian ini menyajikan gambaran deskriptif mengenai variabel penelitian yang meliputi karakteristik responden dan hasil pengumpulan data sesuai dengan tujuan penelitian. Data disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan ukuran pemusatan berdasarkan karakteristik demografis responden, meliputi usia anak, jenis kelamin, serta derajat keparahan terkait *Congestive Heart Failure* (CHF). Selain itu, analisis univariat juga menggambarkan distribusi nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah pemberian intervensi kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita. Penyajian data ini bertujuan untuk memberikan gambaran awal mengenai kondisi responden dan kecenderungan perubahan saturasi oksigen sebagai dasar untuk analisis selanjutnya.

1. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia pada Anak dengan CHF di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita Tahun 2026 (n=20)

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
5 - 9 tahun	12	60,00
10-15 tahun	3	15,00
>15 tahun	5	25,00
Total	20	100

Berdasarkan tabel 5.1, diketahui bahwa responden Kelompok usia 5–9 tahun sebanyak 12 (60%) dari total 20 responden. Kelompok usia 10–15 tahun sebanyak 3 (15%) dari total 20 responden, sedangkan responden dengan usia >15 sebanyak 5 (25%) dari total 20 responden.

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2

Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin pada Anak dengan CHF di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita Tahun 2026 (n=20)

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	10	50,00
Perempuan	10	50,00
Total	20	100

Berdasarkan Tabel 5.2, diketahui bahwa responden anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) berjenis kelamin laki-laki sebanyak 10 anak (50%) dari total 20 responden, sedangkan responden berjenis kelamin perempuan juga sebanyak 10 anak (50%) dari total 20 responden.

c. Karakteristik Responden Berdasarkan Derajat CHF

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Derajat CHF pada Anak di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita Tahun 2026 (n=20)

Derajat CHF	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Grade I	5	25
Grade II	10	50
Grade III	4	20
Grade IV	1	5
Total	20	100

Berdasarkan Tabel 5.3, diketahui bahwa responden anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) derajat Grade I sebanyak 5 anak (25%) dari total 20 responden. Responden dengan derajat CHF Grade II sebanyak 10 anak (50%) dari total 20 responden, sedangkan derajat CHF Grade III sebanyak 4 anak (20%) dari total 20 responden. Selanjutnya, responden dengan derajat CHF Grade IV sebanyak 1 anak (5%) dari total 20 responden.

2. Variabel Penelitian

a. Gambaran Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Sebelum Intervensi

Tabel 5.4
Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Sebelum Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita di Tahun 2026 (n=20)

Saturasi Oksigen	Median	SD	Min-Mak
Saturasi Oksigen Pada Anak dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Sebelum Intervensi	87,83	6,55	71-93

Berdasarkan Tabel 5.4, diketahui bahwa rata-rata saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) sebelum diberikan intervensi kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita tahun 2025 adalah 87,83%, dengan standar deviasi sebesar 6,55. Nilai saturasi oksigen terendah yang tercatat pada responden adalah 71%, sedangkan nilai tertinggi mencapai 93%.

b. Gambaran Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Sesudah Intervensi

Tabel 5.5
Rata-rata Saturasi Oksigen Pada Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Sesudah Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita di Tahun 2026 (n=20)

Saturasi Oksigen	Median	SD	Min-Mak
Saturasi Oksigen Pada Anak Dengan <i>Congestive Heart Failure</i> (CHF) Setelah Intervensi	89,39	6,36	71,67-94,89

Berdasarkan Tabel 5.5, diketahui bahwa rata-rata saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) setelah diberikan intervensi kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita tahun 2025 adalah sebesar 89,39%, dengan standar

deviasi 6,36. Nilai saturasi oksigen terendah yang tercatat setelah intervensi adalah 71,67%, sedangkan nilai tertinggi mencapai 94,59%.

B. Hasil Bivariat

Uji Wilcoxon Signed Rank Test merupakan uji nonparametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan antara dua data berpasangan berskala ordinal atau interval yang tidak berdistribusi normal. Uji ini dipilih karena hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data penelitian tidak berdistribusi normal sehingga tidak memenuhi syarat untuk dilakukan uji parametrik. Kriteria pengambilan keputusan pada *uji Wilcoxon Signed Rank Test* adalah apabila nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) $< 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara data pre-test dan post-test, sedangkan apabila nilai signifikansi (Asymp. Sig. (2-tailed)) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara data pre-test dan post-test

Tabel 5.6

Hasil Output Rank *Uji Wilcoxon* Pengaruh Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan Posisi *Lateral* terhadap Saturasi Oksigen pada Anak dengan *Congestive Heart*

		Ranks			P value
	Keterangan	N	Mean Rank	Sum of Ranks	
post	Negative Ranks	0	0,00	0,00	0,001
-					
pre	Positive Ranks	20	10,50	210,00	
	Ties	0			
	Total	20			

Failure (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita Tahun 2026 (n=20)

Berdasarkan Tabel 5.6, hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test menunjukkan adanya perbedaan nilai saturasi oksigen anak sebelum dan sesudah diberikan intervensi kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan posisi *lateral*. Hasil analisis menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami peningkatan nilai saturasi oksigen setelah intervensi, yang ditunjukkan oleh jumlah positive

ranks sebanyak 20 responden dan tidak terdapat negative ranks maupun *ties*.

Nilai *p value* sebesar 0,001 ($< 0,05$) menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti terdapat pengaruh kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan posisi *lateral* terhadap peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

BAB VI

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

A. Analisis Univariat

1. Usia

Hasil analisis pada Tabel 5.1 menunjukkan bahwa kelompok usia 5–9 tahun merupakan kelompok dengan proporsi terbesar, yaitu 12 responden (60%) dari total 20 responden.

Temuan ini konsisten dengan pernyataan Murda et al. (2023) dengan judul “*Faktor yang berkaitan dengan kejadian Congestive Heart Failure (CHF)*” yang menyatakan bahwa gangguan fungsi jantung seperti kardiomiopati, miokarditis, dan penyakit jantung reumatik lebih sering muncul setelah anak memasuki usia lima tahun, sehingga kelompok usia sekolah memiliki risiko yang lebih tinggi mengalami *Congestive Heart Failure (CHF)*. Selain itu, Kanthi (2024) pada “*Penerapan Manajemen energy dalam pemenuhan aktifitas; Intoleran aktifitas pada pasien Congestive Heart Failure (CHF)*” menjelaskan bahwa gejala klinis seperti sesak napas saat aktivitas, intoleransi aktivitas, kelelahan, dan nyeri dada lebih tampak pada anak usia sekolah, sehingga kelompok usia tersebut lebih sering terdeteksi dalam layanan kesehatan.

Meskipun demikian, beberapa penelitian seperti Sari et al. (2023) berjudul “*Asuhan Keperawatan dengan Congestive Heart Failure*” menemukan kecenderungan berbeda, di mana kasus CHF lebih dominan pada bayi dan toddler karena gejala seperti takipneu, sulit makan, dan hepatomegali lebih cepat muncul dan mudah dikenali pada usia tersebut. Variasi hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan profil pasien yang dapat dipengaruhi oleh faktor etiologi, mekanisme rujukan, dan kemampuan identifikasi dini pada masing-masing fasilitas pelayanan kesehatan.

Distribusi usia yang didominasi kelompok 5–9 tahun dapat dijelaskan melalui karakteristik etiologi gagal jantung pediatrik yang banyak terjadi pada rentang usia tersebut. Berbagai kondisi seperti miokarditis akibat infeksi virus, kardiomiopati dilatasi idiopatik, penyakit jantung reumatik,

dan kelainan hereditas lebih sering muncul pada anak di atas lima tahun sehingga meningkatkan risiko terjadinya gangguan fungsi jantung (Luthfiyah et al., 2022).

Peningkatan kebutuhan metabolik dan aktivitas fisik pada anak usia sekolah juga memperberat beban kerja jantung, sehingga disfungsi pompa jantung menjadi lebih mudah terlihat secara klinis, sebagaimana dijelaskan oleh Handayani (2025). Kemampuan anak usia sekolah dalam mengungkapkan keluhan seperti kelelahan, sesak saat aktivitas, dan nyeri dada turut mempermudah deteksi CHF. Law et al. (2021) mencatat bahwa manifestasi klinis CHF lebih jelas pada anak usia sekolah dan remaja, sehingga kelompok usia ini lebih sering tercatat sebagai pasien dengan gangguan kardiopulmoner.

Analisa peneliti dominasi usia 5–9 tahun dalam penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia sekolah awal merupakan fase ketika berbagai etiologi gagal jantung lebih sering muncul dan gejala klinis lebih mudah dikenali. Karakteristik perkembangan fisik dan aktivitas pada usia tersebut memungkinkan gangguan fungsi jantung tampak lebih jelas, sehingga anak lebih cepat teridentifikasi sebagai pasien CHF. Kondisi ini menegaskan perlunya perhatian khusus terhadap pemantauan kardiovaskular pada anak usia sekolah untuk mengoptimalkan upaya deteksi dini dan mencegah progresivitas gagal jantung.

2. Jenis Kelamin

Hasil analisis pada Tabel 5.2 menunjukkan bahwa distribusi jenis kelamin anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita memiliki proporsi yang sama antara laki-laki dan perempuan. Masing-masing kelompok berjumlah 10 responden atau 50%.

Kesetaraan proporsi ini menggambarkan bahwa pada konteks populasi penelitian, CHF tidak menunjukkan dominasi kejadian pada salah satu jenis kelamin. Hasil ini sejalan dengan penelitian Agrawal et al. (2023) pada "*Health Failure in children and adolescents*" bahwa kejadian CHF pada anak sering kali tidak menunjukkan perbedaan bermakna antara laki-

laki dan perempuan, terutama bila penyebabnya terkait kondisi non-genetik seperti miokarditis, kardiomiopati dilatasi, atau penyakit jantung reumatik. Penelitian Ottaviani et al. (2023) berjudul "*Revisiting diagnosis and treatment of hypertrophic cardiomyopathy*". terutama yang berfokus pada kardiomiopati herediter tertentu, menunjukkan kecenderungan lebih tinggi pada laki-laki, sehingga beberapa populasi melaporkan dominasi kasus pada jenis kelamin tersebut. Perbedaan di antara penelitian dapat terjadi karena variasi etiologi, karakteristik genetik pada populasi tertentu, serta perbedaan kemampuan deteksi dini antar fasilitas kesehatan, sehingga distribusi jenis kelamin tidak selalu seragam di berbagai tempat (Parrott et al., 2020).

Faktor penyebab CHF pada anak, seperti miokarditis, kardiomiopati, penyakit jantung reumatik, gangguan metabolik, atau infeksi, bersifat umum dan tidak memiliki kecenderungan kuat terhadap jenis kelamin tertentu (Handayani, 2025). Pada usia anak, proses inflamasi miokard, kelainan struktural jantung, atau gangguan fungsi ventrikel berkembang berdasarkan kerusakan jaringan dan beban kerja jantung, bukan karena perbedaan biologis spesifik antara laki-laki dan perempuan (Schwinger, 2021).

Analisa peneliti kesetaraan jumlah kasus CHF antara laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa jenis kelamin bukan merupakan faktor pembeda utama dalam kejadian CHF pada anak dalam populasi ini. Kondisi ini menguatkan pemahaman bahwa proses patologis, etiologi, dan perkembangan klinis CHF bersifat universal dan dapat terjadi pada kedua jenis kelamin dengan proporsi yang relatif serupa. Dengan demikian, pemantauan gejala, penatalaksanaan klinis, dan intervensi keperawatan perlu diberikan secara merata tanpa menempatkan jenis kelamin sebagai faktor risiko dominan dalam identifikasi maupun pencegahan progresivitas CHF.

3. Derajat *Congestive Heart Failure*

Berdasarkan Tabel 5.3, sebagian besar anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) berada pada derajat Grade II, yaitu sebanyak 10 anak atau 50% dari total responden.

Hasil distribusi derajat CHF yang menunjukkan dominasi Grade II sejalan dengan penelitian Hasbrima et al. (2021) berjudul “*korelasi hasil NT proBNP Pada Pasien Gagal Jantung Anak*” yang melaporkan bahwa sebagian besar anak dengan gagal jantung pediatrik biasanya berada pada tingkat gejala sedang, terutama ketika etiologi terkait kardiomiopati dilatasi, miokarditis, atau penyakit jantung bawaan non-sianotik. Studi lain oleh Lestari & Desiani (2023) berjudul “*Asuhan Keperawatan Anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) di Instalasi Gawat Darurat RSTNI AD Makassar*” menunjukkan kasus Grade IV relatif lebih jarang karena kondisi yang sangat berat seringkali ditangani secara intensif atau dirujuk ke fasilitas dengan dukungan kardiologi yang lebih lengkap. Meskipun demikian, penelitian Nabila & Putri (2025) dengan “*Gagal Jantung pada Penyakit Jantung Bawaan*” menunjukkan proporsi lebih tinggi pada Grade III atau IV, terutama pada populasi dengan penyakit jantung bawaan kompleks, kardiomiopati berat, atau keterlambatan diagnosis.

Derajat keparahan CHF pada anak dinilai menggunakan Modifikasi Ross untuk anak usia <6 tahun dan klasifikasi New York Heart Association (NYHA) untuk anak usia >6 tahun. Klasifikasi Ross menggambarkan tingkat gejala mulai dari kondisi tanpa gejala (Grade I) hingga adanya takipnea, retraksi, dan diaforesis saat istirahat (Grade IV). Untuk anak usia lebih besar, NYHA menilai keterbatasan aktivitas fisik, mulai dari tanpa keterbatasan (Kelas I) hingga keluhan saat istirahat (Grade IV). Derajat keparahan ini mencerminkan gangguan fungsi pompa jantung yang menyebabkan penurunan curah jantung, peningkatan tekanan vena, serta kongesti paru (Shafiee, 2025). Selain itu, edema paru akibat tekanan pulmonal yang meningkat dapat memperburuk pertukaran gas dan menurunkan perfusi jaringan (Rubio et al., 2022). Karena itu, perbedaan

kelas menggambarkan variasi fisiologis yang terjadi pada anak dengan CHF, mulai dari kompensasi ringan hingga kegagalan pompa jantung berat.

Analisa peneliti distribusi derajat CHF menunjukkan bahwa sebagian besar anak berada pada tingkat keparahan sedang, dengan variasi kondisi dari ringan hingga sangat berat. Pola ini menunjukkan bahwa gangguan fungsi jantung pada anak dapat muncul dengan spektrum gejala yang luas. Variasi derajat keparahan tersebut berkaitan dengan perbedaan etiologi dan kemampuan kompensasi jantung masing-masing anak. Temuan ini menegaskan pentingnya penilaian sistematis menggunakan klasifikasi Ross dan NYHA untuk menentukan status klinis dan memastikan intervensi keperawatan atau medis diberikan sesuai kebutuhan masing-masing anak.

4. Rata – Rata Saturasi Oksigen Pada Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) Sebelum Diberikan Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

Berdasarkan Tabel 5.4, nilai median saturasi oksigen pada anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) tercatat sebesar 87,83%, dengan standar deviasi 6,55 dan nilai minimum dan maksimum adalah 71–93%.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Yolande & Niam (2025) pada "*Laporan Kasus Congestive Heart Failure*" yang menyebutkan bahwa anak dengan CHF sering mengalami penurunan saturasi oksigen akibat gangguan fungsi pompa jantung, kongesti paru, dan ketidakefektifan ventilasi alveolar. Kondisi tersebut menyebabkan proses pertukaran gas menjadi tidak optimal sehingga nilai saturasi oksigen cenderung menurun. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa tingkat saturasi oksigen pada anak dengan CHF dapat bervariasi, bergantung pada etiologi seperti kardiomiopati, miokarditis, atau kelainan struktural jantung (Susanti, 2021) pada "*Positioning semi fowler dengan lateral kanan terhadap peningkatan Saturasi oksigen pada pasien CHF*". Di beberapa populasi klinis, terdapat laporan bahwa anak dengan CHF stabil dapat mempertahankan nilai

saturasi mendekati normal meskipun memiliki gangguan fungsi jantung (Adelia, 2024).

Saturasi oksigen mencerminkan kemampuan hemoglobin untuk mengikat oksigen dan mendistribusikannya ke jaringan tubuh. Nilai normal berada pada kisaran 95–100% (Fadlilah et al., 2020), sedangkan penurunan di bawah rentang tersebut menunjukkan bahwa tubuh tidak memperoleh suplai oksigen yang adekuat (Apriyanti et al., 2021). Pada CHF, penurunan curah jantung dan gangguan aliran darah ke paru-paru menyebabkan pertukaran gas di alveoli mengalami hambatan. Akumulasi cairan di paru, peningkatan tekanan pembuluh darah pulmonal, serta ketidakefektifan ventilasi turut berkontribusi terhadap menurunnya nilai saturasi oksigen. Selain itu, kondisi seperti gangguan sirkulasi, obstruksi jalan napas, dan ketidakstabilan sinyal pada pemeriksaan oksimetri dapat memengaruhi nilai pembacaan (Kozier et al., 2010). Penurunan saturasi oksigen yang signifikan dapat menimbulkan hipoksemia dan berisiko menyebabkan hipoksia jaringan, terutama pada organ yang sangat sensitif terhadap kekurangan oksigen seperti otak (Imron & Purnama, 2024).

Analisa Peneliti bahwa nilai saturasi oksigen pada anak dengan CHF menunjukkan adanya variasi status oksigenasi yang cukup luas, dengan sebagian anak berada pada kondisi yang memerlukan pemantauan ketat karena nilai saturasi yang rendah. Temuan ini mengindikasikan bahwa gangguan oksigenasi merupakan salah satu aspek penting dari kondisi klinis CHF pada populasi pediatrik. Variabilitas nilai yang muncul menggarisbawahi pentingnya pemantauan berkelanjutan terhadap saturasi oksigen agar risiko hipoksemia dapat diminimalkan dan respons terhadap terapi dapat dievaluasi secara tepat. Pemahaman terhadap status oksigenasi ini berperan penting dalam menentukan prioritas intervensi klinis dan penatalaksanaan yang sesuai bagi anak dengan CHF.

5. Rata – Rata Saturasi Oksigen pada Anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) Sesudah Diberikan Intervensi di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita.

Hasil analisis terhadap nilai saturasi oksigen anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) sesudah intervensi menunjukkan median sebesar 89,39%, dengan standar deviasi 6,36 dan dengan nilai minimum dan maksimum 71,67–94,89%.

Peningkatan nilai saturasi oksigen setelah kombinasi intervensi didukung oleh penelitian Warni et al. (2025) berjudul “*Deep breathing Meningkatkan Saturasi Oksigen pada Penderita Covid 19 dengan gejala sedang*” yang menunjukkan bahwa latihan pernapasan dalam mampu meningkatkan ventilasi alveolar dan memaksimalkan pertukaran gas, sehingga berdampak pada peningkatan kadar oksigen dalam darah. Latihan pernapasan juga diketahui mengurangi ketegangan otot dan menurunkan kecemasan, yang dapat membantu memperbaiki pola napas dan meningkatkan efektivitas oksigenasi (Zanita et al., 2025) pada “*Penerapan Latihan relaksasi otot untuk mengurangi frekuensi kambuh serangan asma*”. Sejumlah penelitian lain menyatakan bahwa posisi *lateral* dapat memperbaiki ventilasi dan perfusi, mengurangi beban kerja napas, serta meningkatkan aliran darah ke paru sehingga saturasi oksigen meningkat (Sangadji, 2024). Meskipun demikian, terdapat studi yang menyebutkan bahwa respons terhadap intervensi dapat berbeda antar individu, terutama bila terdapat faktor komorbid seperti infeksi paru, anemia, atau kelainan struktural jantung tertentu yang dapat menghambat optimalisasi peningkatan saturasi oksigen.

Latihan pernapasan dalam berperan penting dalam meningkatkan ventilasi paru, memperluas alveoli, serta mempertahankan proses pertukaran gas agar berjalan optimal. Teknik ini membantu mengurangi kecemasan dan ketegangan otot pernapasan, memperbaiki koordinasi napas, dan menurunkan beban kerja sistem pernapasan (Setiyawan, 2024; Suharto, 2021). Selain itu, *deep breathing* meningkatkan oksigen yang dihirup dan memaksimalkan distribusi udara ke alveoli sehingga membantu

meningkatkan kemampuan hemoglobin dalam mengikat oksigen (Ropiah et al., 2024). Di sisi lain, posisi lateral memberikan pengaruh signifikan terhadap mekanisme ventilasi dengan mengurangi tekanan pada paru-paru, memperbaiki aliran balik vena, serta meningkatkan efektivitas perfusi dan ventilasi pada area paru yang tidak tertekan (Danal et al., 2021). Posisi lateral juga memfasilitasi relaksasi otot pernapasan, menurunkan dispnea, dan memudahkan ekspansi paru (Rahmawati et al., 2021). Kombinasi kedua intervensi ini mampu menciptakan kondisi fisiologis yang lebih optimal, sehingga memperbaiki oksigenasi darah dan meningkatkan nilai saturasi oksigen.

Analisa peneliti bahwa Kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* memberikan dampak positif dalam meningkatkan tingkat saturasi oksigen pada anak dengan CHF. Nilai median 89,5% menunjukkan adanya perbaikan oksigenasi pada sebagian besar responden, meskipun variasi nilai tetap terlihat sesuai kondisi klinis masing-masing anak. Intervensi ini terbukti dapat memperbaiki ventilasi dan perfusi melalui optimalisasi ekspansi paru serta peningkatan efisiensi pertukaran gas. Hasil ini mengindikasikan bahwa kombinasi kedua teknik tersebut merupakan tindakan keperawatan yang relevan dan bermanfaat dalam mendukung perbaikan fungsi oksigenasi pada anak dengan *Congestive Heart Failure*.

B. Analisis Bivariat

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa kedua variabel, yaitu saturasi oksigen pre dan post intervensi, memiliki nilai signifikansi masing-masing 0,000 sehingga tidak berdistribusi normal. Oleh karena itu, analisis dilanjutkan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig.* sebesar 0,000 diketahui bahwa nilai *p value* sebesar $0,000 < 0,05$ (CI 95%) nilai ini mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi. Hasil jumlah positive ranks sebanyak 20 responden dan tidak terdapat negative rank ataupun *ties* hal ini juga mengindikasikan adanya peningkatan saturasi oksigen setelah pemberian intervensi. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pemberian Kombinasi *Deep*

Breathing Exercise dan posisi *Lateral* mampu memberikan perubahan yang bermakna pada peningkatan saturasi oksigen anak dengan CHF.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi oleh Ginting et al. (2025) berjudul “*Pengaruh Posisi Ortopneua Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Penyakit Obstruksi Kronik*” yang menunjukkan bahwa intervensi pernapasan dalam efektif meningkatkan ventilasi alveolar dan efisiensi pertukaran gas sehingga berdampak pada peningkatan saturasi oksigen. Latihan pernapasan dalam telah terbukti memperkuat otot pernapasan, meningkatkan relaksasi, dan menurunkan ketegangan sistem pernapasan, sehingga oksigen dapat terdistribusi dengan lebih baik ke jaringan tubuh (Olviani & Nurhanifah, 2024). Selain itu, penelitian Danal et al. (2021) berjudul “*Pengaruh Pemberian Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernafasan pada pasien Anak dengan Gangguan pemenuhan Oksigen*” yang meninjau pengaruh posisi *lateral* juga melaporkan peningkatan oksigenasi karena posisi tubuh yang miring dapat memperbaiki perfusi, mengurangi beban kerja napas, serta meningkatkan ekspansi paru. Meskipun demikian, studi Wicaksono & Pujiastuti (2024) menyatakan bahwa intervensi ini mungkin tidak efektif pada pasien dengan kerusakan paru berat, edema paru masif, atau kondisi kardiopulmoner yang sangat tidak stabil sehingga peningkatan saturasi tidak selalu terjadi secara merata.

Deep breathing exercise membantu memperluas alveoli, meningkatkan ventilasi, dan mempertahankan efektivitas pertukaran gas, sekaligus memberikan efek relaksasi fisik maupun emosional (Komariyah et al., 2022). Latihan ini meningkatkan volume udara yang masuk selama inspirasi dan memperbaiki distribusi udara ke seluruh bagian paru (Jamilah & Mutarobin, 2023). Kapasitas hemoglobin dalam mengikat oksigen menjadi lebih optimal. Posisi lateral memberikan pengaruh positif terhadap fungsi pernapasan melalui pengurangan tekanan pada paru, optimalisasi pola perfusi, serta penurunan resistensi jalan napas (Wenas & Laoh, 2022). Posisi ini memfasilitasi relaksasi otot pernapasan, memperbaiki aliran balik vena, dan meningkatkan ekspansi bagian paru yang tidak tertekan. Ketika kedua intervensi ini diterapkan secara bersamaan, mekanisme fisiologis yang

terbentuk mampu meningkatkan efisiensi ventilasi dan perfusi secara lebih komprehensif, sehingga nilai saturasi oksigen meningkat secara signifikan.

Analisa peneliti bahwa Kombinasi *deep breathing exercise* dan posisi *lateral* terdapat pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan CHF, dibuktikan oleh nilai signifikansi 0,000 dan dominasi peningkatan pada mayoritas responden. Intervensi ini mampu memperbaiki mekanisme ventilasi dan perfusi secara simultan, sehingga oksigenasi jaringan menjadi lebih optimal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi teknik tersebut dapat menjadi salah satu intervensi keperawatan yang efektif untuk mendukung perbaikan fungsi pernapasan pada anak dengan gangguan kardiopulmoner, serta dapat diterapkan sebagai bagian dari tata laksana non-farmakologis pada kasus CHF pediatrik.

C. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini tidak mengalami hambatan yang berarti selama proses pengumpulan data maupun pelaksanaan intervensi. Seluruh tahapan penelitian dapat berjalan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh institusi akademik, sehingga tidak terdapat keterlambatan dalam penyelesaian kegiatan penelitian. Koordinasi dengan pihak rumah sakit, tenaga kesehatan, serta responden dapat dilakukan dengan baik sehingga pelaksanaan intervensi berlangsung lancar.

BAB VII

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Efektivitas Kombinasi *Deep Breathing Exercise* dan *Posisi Lateral* terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita, maka dapat disimpulkan:

1. Karakteristik responden dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kelompok usia 5–10 tahun, jumlah anak laki-laki dan perempuan sama besar yaitu masing – masing 50%, dan mayoritas pada derajat Grade II.
2. Rata-rata saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) sebelum diberikan kombinasi *deep breathing exercise* dan *posisi lateral* adalah 87,83% dengan standar deviasi sebesar 6,55.
3. Setelah diberikan kombinasi *deep breathing exercise* dan *posisi lateral*, rata-rata saturasi oksigen adalah 89,39 dengan standar deviasi sebesar 6,36.
4. Kombinasi *deep breathing exercise* dan *posisi lateral* terbukti memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita dengan p value sebesar $0,000 < 0,005$ (CI 95%).

B. Saran

1. Bagi Pelayanan Keperawatan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi perawat, khususnya dalam pelayanan keperawatan anak, untuk mempertimbangkan kombinasi *deep breathing exercise* dan *posisi lateral* sebagai intervensi non-farmakologis yang aman, sederhana, dan efektif dalam membantu meningkatkan saturasi oksigen pada anak dengan *Congestive Heart Failure* (CHF). Intervensi ini juga dapat diterapkan sebagai tindakan pendukung yang mudah dilakukan dan dapat disesuaikan dengan kondisi klinis anak. Selain itu, perawat diharapkan dapat meningkatkan edukasi

kepada orang tua mengenai manfaat teknik pernapasan dan posisi terapeutik dalam mendukung fungsi pernapasan anak, sehingga intervensi dapat dilanjutkan secara mandiri di rumah untuk membantu stabilisasi kondisi anak.

2. Bagi Perkembangan Ilmu Keperawatan

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan ilmu keperawatan, terutama dalam memperkaya wawasan tentang penggunaan intervensi non-farmakologis seperti *deep breathing exercise* dan *posisi lateral* pada kasus gangguan kardiopulmoner pada anak.

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, desain penelitian yang lebih beragam, dengan adanya kelompok kontrol serta pengukuran parameter fisiologis tambahan untuk memperkuat bukti ilmiah mengenai efektivitas intervensi ini.

Pengembangan penelitian juga dapat diarahkan pada variasi teknik pernapasan atau posisi terapeutik lainnya, sehingga integrasi terapi komplementer dalam praktik keperawatan berbasis bukti (Evidence Based Practice) dapat semakin kuat dan komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Abassi, Z., Khoury, E. E., Karram, T., & Aronson, D. (2022). Edema formation in congestive heart failure and the underlying mechanisms. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 9, 933215.
- Adelia, A. (2024). *Asuhan Keperawatan Gangguan Kebutuhan Oksigenasi Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) DI Ruang Penyakit Dalam B RSUD Jenderal Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2024*. Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang.
- Afanin, F. J., Mubarok, A. S., Mubarok, A. S., & Atmojo, J. T. (2024). Efektivitas Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) yang Mengalami Sesak Nafas: Literatur Review. *Journal of Language and Health*, 5(2 SE-Articles). <https://doi.org/10.37287/jlh.v5i2.3522>
- Agrawal, A., Janjua, D., Zeyada, A. A. A. A., & Elsheikh, A. T. (2023). Heart failure in children and adolescents: an update on diagnostic approaches and management. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 67(4), 178.
- Agustina, N. (2021). *Right lateral position can improving oxygen saturation and respiratory rate on under-five children with pneumonia*.
- Alahmadi, T. S., Alsubaie, M. A., Alsuheili, A. Z., Alyazidi, A. S., Habis, I. A., Alotibi, T. K., Ibrahim, A. Y., Habiballah, S. B., & Alsulami, M. A. (2025). Normative pulse oximetry values in healthy children: A cross-sectional study from Jeddah, Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 46(4), 358.
- Apriyanti, E., Agustina, D. K., Kuntoadi, G. B., Pora, Y. D., Wida, A. S. W. D., Nua, E. N., Adesta, R. O., Guru, Y. Y., Pitang, Y., & Azis, P. A. (2021). *Teori anatomi tubuh manusia*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Asikin, H. M., SiT, S., Nasir, M., SiT, S., Hasan, E., Nuralamsyah, M., & Podding, I. T. (2024). *Keperawatan anak*. Nas Media Pustaka.
- Asrulla, R., Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan sampling (kuantitatif), serta pemilihan informan kunci (kualitatif) dalam pendekatan praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(3), 26320–26332.
- Chuang, H.-H., Wang, C.-Y., Chuang, L.-P., Huang, Y.-S., Li, H.-Y., Fang, T.-J., Lin, R.-H., & Lee, L.-A. (2022). The 3% oxygen desaturation index is an independent risk factor for hypertension among children with obstructive sleep apnea. *Nature and Science of Sleep*, 1149–1164.
- Danal, P. H., Nurhaeni, N., & Wanda, D. (2021). Pengaruh Pemberian Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Pernapasan pada Anak dengan Gangguan Pemenuhan Kebutuhan Oksigenasi di Ruang Rawat Infeksi Anak. *Indonesian Journal of Infectious Disease*, 7(2), 9–19.

- Ernawati, E., Adjie, E. K. K., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Setyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Pengaruh Kadar Profil Lipid, Asam Urat, Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Terhadap Penurunan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Usia Produktif. *Malahayati Nursing Journal*, 5(8), 2679–2692.
- Faadhilah, S. S., Mulyadi, M., Bakara, D. M., & Ansori, D. (2023). *Asuhan Keperawatan pada Tn. A Dengan Congestive Heart Failure (CHF) Dengan Implementasi Deep Breathing Exercise pada Pasien Dyspnea Di RSUD Kabupaten Rejang Lebong Tahun 2023*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Fadlilah, S., Rahil, N. H., & Lanni, F. (2020). Analisis faktor yang mempengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen perifer (SPO2). *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 21–30.
- Ferdinand, E., & Widyantari, N. M. C. (2023). Tata Laksana Gagal Jantung Pediatrik. *Cermin Dunia Kedokteran*, 50(3), 126–132.
- Furst, B., & González-Alonso, J. (2025). The heart, a secondary organ in the control of blood circulation. *Experimental Physiology*, 110(5), 649–665.
- Futtaqi, P., & Mustika, A. (2025). Patent Ductus Arteriosus. *Jurnal Anestesi*, 3(1), 154–171.
- Ginting, S., Nurwahyuni, S., & Syatriawati, S. (2025). Pengaruh PosisiI Ortopnea Terhadap Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). *Jurnal Keperawatan*, 18(2), 119–129.
- Guyton, H. J. (2012). dan Hall. 2012. *Textbook of Medical Physiology*.
- Handayani, W. (2025). Faktor-Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular: Artikel Review. *Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 4(3), 139–158.
- Hasan, I. (2022). *Analisis data penelitian dengan statistik (Edisi kedua)*. Bumi Aksara.
- Hasbrima, S., Rahayuningsih, S. E., & Hilmanto, D. (2021). Korelasi antara Neutrophil-Lymphocyte Ratio dan NT-proBNP pada Pasien Gagal Jantung Anak Akibat Penyakit Jantung Rematik. *Sari PEDIATR*, 23(3), 191.
- Hernawati, B. E., Wardana, B. K. E. L., Yuliasri, T. R., ST, S., Umiyah, B. A., ST, S., Boimau, A. M. S., Muayah, B., KM, S., & Triveni, S. (2025). *Buku Ajar Anatomi Kebidanan*. Mahakarya Citra Utama Group.
- Hidayat, A., Subono, S., Wardhany, V. A., Syamsiana, I. N., & Agustina, N. A. (2022). Aplikasi sistem pendeteksi kadar saturasi oksigen dan detak jantung untuk monitoring pencegahan hipoksia. *Jurnal Eltek*, 20(2), 33–40.
- Hildawati, H., Suhirman, L., Prisuna, B. F., Husnita, L., Mardikawati, B., Isnaini, S., Wakhyudin, W., Setiawan, H., Hadiyat, Y., & Sroyer, A. M. (2024). *Buku Ajar Metodologi Penelitian Kuantitatif & Aplikasi Pengolahan Analisa Data Statistik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

- Ifadah, E., Nopita, Y., Nurhayati, C., Rinarto, N. D., Daryaswanti, P. I., Sujati, N. K., Koto, Y., Darliana, D., & Nurjanah, U. (2024). *Buku Ajar Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskular dan Respirasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Imron, A., & Purnama, F. (2024). Kematian Akibat Prolonged Hipoksia pada Status Epileptikus. *SEHATMAS: Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 202–210.
- Jamilah, M., & Mutarobin, M. (2023). The Effect of Deep Breathing Exercise on the level of Dyspnea in Heart failure at the Depok City Hospital: Deep Breathing Exercise Terhadap Tingkat Dyspnea Pada Gagal Jantung Di Rumah Sakit Wilayah Depok. *Journal Of Health And Cardiovascular Nursing*, 3(1), 42–56.
- Jamiyanti, A., Simatupang, S. A., Nurlela, T. E., Sari, E. A., Herliani, Y. K., & Ramdani, R. (2022). The Intervention of Trunk Posture on Fowler 30o to Reduce Shortness of Breath in Congestive Heart Failure Patients: Case Study. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 8(2), 107–112.
- Kanthi, H. W. (2024). *Penerapan Manajemen Energi Dalam Pemenuhan Kebutuhan Aktifitas: Intoleransi Aktifitas Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) di Ruang Kesawamutri RSUP Dr. Sardjito*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Kastella, F., Sasmito, P., Suryanto, Y., Fatarona, A., Rahmawati, E. Q., Ifadah, E., & Nurjanah, U. (2023). *Buku Ajar Keperawatan Kardiovaskular: Teori Komprehensif dan Praktik*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kim, J.-H. (2022). Heart and circulatory system. In *Recent Advancements in Microbial Diversity* (pp. 229–254). Elsevier.
- Komariyah, E. D. N., Sari, F. A., Yumniah, F., Retnandiyanto, I. R., Anita, I., & Sayelin, K. (2022). *Pengaruh Deep Breathing Exercise Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien PPOK*.
- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., & Snyder, S. J. (2010). *Fundamental Keperawatan Konsep, Proses, & Praktik*. Jakarta: EGC.
- Kusuma, N. M. I. A., Kep, M., Wirawan, N., Atlantic, N. M., & Kep, M. (2023). *Asuhan Keperawatan Gawat Darurat Kardiovaskuler*. Nuansa Fajar Cemerlang.
- Kusumawati, E. (2024). *Buku ajar metodologi penelitian: langkah-langkah metodologi penelitian yang sistematis*. Asadel Liamsindo Teknologi.
- Lasabuda, G. P., & Mangantar, M. (2022). Pengaruh Struktur Modal, Likuiditas, Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Pada Perusahaan Subsektor Otomotif Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia 2017-2020. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 10(2), 337–345.

- Law, Y. M., Lal, A. K., Chen, S., Čiháková, D., Cooper Jr, L. T., Deshpande, S., Godown, J., Grosse-Wortmann, L., Robinson, J. D., & Towbin, J. A. (2021). Diagnosis and management of myocarditis in children: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, *144*(6), e123–e135.
- Lestari, D., & Desiani, D. (2023). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Congestive Heart Failure (CHF) DI Ruang Instalansi Gawat Darurat Rumah Sakit TNI AD TK II Pelamonia Makassar*. STIK Stella Maris.
- Luthfiah, S., Wijayanti, A. R., Kuntoadi, G. B., Sulistiawati, F., Arma, N., Mustamu, A. C., Kushayati, N., Rubiyanti, R., Kaseger, H., & Avelina, Y. (2022). *Penyakit Sistem Kardiovaskuler*. Yayasan Penerbit Muhammad Zaini.
- Mahendra, D., Hakim, R. I., Wulandari, P., Miftahuddin, D., Gelung, A., & Aini, U. N. (2023). *Efektif Diagnosis Jantung, Peran-Sistole, Diastole dan Detak Jantung*. Airlangga University Press.
- Mardhiyah, M., Dinilhaq, N. A., Amelia, Y., Arini, A., Hidayatullah, R., & Harmonedi, H. (2025). Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Memahami Perbedaan, Implikasi, dan Strategi Pemilihan yang Tepat. *Katalis Pendidikan: Jurnal Ilmu Pendidikan Dan Matematika*, *2*(2), 208–218.
- Marwali, E. M., Purnama, Y., & Roebiono, P. S. (2021). Modalitas deteksi dini penyakit jantung bawaan di pelayanan kesehatan primer. *Journal Of The Indonesian Medical Association*, *71*(2), 100–109.
- Maya, I., & Gede, I. P. (2017). Terapi Oksigen (O₂). *Fakultas Kedokteran Universitas Udayana*, 2–28.
- McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Boehm, M., Burri, H., Butler, J., Čelutkienė, J., & Chioncel, O. (2021). Corrigendum to: 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) With the spe. *European Heart Journal*, *42*(48), 4901.
- Meliana, R., Nur, S., & Susanto, G. (2025). Studi Kasus Intervensi Keperawatan Posisi Semi Fowler untuk Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien Congestive Heart Failure di Ruang ICU.: Case Study of Nursing Intervention Using the Semi-Fowler Position to Improve Oxygen Saturation in Patients with Co. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, *7*(2), 220–227.
- Murda, A., Listyarini, A., Aprilia, N., Dinindya, N. L., & Muna, W. N. (2023). Literature Review: Faktor Yang Berkaitan Dengan Kejadian Congestive Heart Failure (CHF). *Jurnal Kesehatan Dan Kedokteran*, *2*(2), 38–49.
- Mushofa, M., Hermina, D., & Huda, N. (2024). Memahami Populasi dan Sampel: Pilar Utama dalam Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Syntax Admiration*, *5*(12), 5937–5948.
- Nabila, N., & Putri, G. T. (2025). Gagal Jantung pada Penyakit Jantung Bawaan. *Medical Profession Journal of Lampung*, *15*(1), 132–138.

- Nafisah, H., & Yuniartika, W. (2023). Pengaruh Pemberian Posisi Semi Fowler terhadap Tingkat Saturasi Oksigen pada Pasien Gagal Jantung: Literature Review. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 42–59.
- Neradilova, C., Gregorovicova, M., Kovanda, J., Kvasilova, A., Melenovsky, V., Nanka, O., & Sedmera, D. (2024). “Form Follows Function”: The Developmental Morphology of the Cardiac Atria. *Physiological Research*, 73(Suppl 3), S697.
- Ners, D. A. P. S. K., & Kep, M. (2023). *Asuhan Keperawatan Pasien Angina Pectoris. Asuhan Keperawatan Sistem Kardiovaskuler*, 35.
- Nirmalasari, N., Mardiyono, M., & Dharmana, E. (2019). *Deep Breathing And Active Range Of Motion Exercises For Increasing Oxygen Saturation In Patients With Congestive Heart Failure*.
- Notoatmodjo, S., Kasiman, S., & Kintoko Rohadi, R. (2018). Patient’s Behaviour with Coronary heart disease Viewed from Socio-Cultural aspect of Aceh Society in Zainoel Abidin Hospital. *MATEC Web of Conferences*, 150, 5065.
- Oktaviono, Y. H. (2024). *Penyakit Jantung Koroner*. Airlangga University Press.
- Olviani, Y., & Nurhanifah, D. (2024). *Dasar-Dasar Asuhan Keperawatan Sistem Pernapasan*. UrbanGreen Central Media.
- Ottaviani, A., Mansour, D., Molinari, L. V., Galanti, K., Mantini, C., Khanji, M. Y., Chahal, A. A., Zimarino, M., Renda, G., & Sciarra, L. (2023). Revisiting diagnosis and treatment of hypertrophic cardiomyopathy: current practice and novel perspectives. *Journal of Clinical Medicine*, 12(17), 5710.
- Parrott, A., Khoury, P. R., Shikany, A. R., Lorts, A., Villa, C. R., & Miller, E. M. (2020). Investigation of de novo variation in pediatric cardiomyopathy. *American Journal of Medical Genetics Part C: Seminars in Medical Genetics*, 184(1), 116–123.
- Rahmawati, E. Y., Pranggono, E. H., & Priambodo, A. P. (2021). The Effect of Lateral Position with Head Up 45 on Oxygenation in Pleural Effusion Patients. *Jurnal Keperawatan Padjadjaran*, 9(2), 124–130.
- Ritonga, Y. S., Gultom, S. H., Perangin-angin, N., Putri, R. W. E., & Simatupang, D. E. (2024). Penyuluhan Kesehatan Teknik Relaksasi Napas Dalam Untuk Mengurangi Kecemasan Pada Pasien Asma di Tanjung Mulia Hilir. *ARDHI: Jurnal Pengabdian Dalam Negeri*, 2(2), 40–45.
- Ropiah, S., Janes Pratiwi, C., & Haryono, R. (2024). *Simple Masker, Non Rebreathing Mask, Saturasi Oksigen*. Perpustakaan Universitas Bina Sehat PPNI.
- Rubio, J. Á., Sánchez, A. J. M., González-Costello, J., García-Pavía, P., Freire, J. L., García-Pinilla, J. M., Grima, E. Z., García-Álvarez, A., Gómez, M. V., & Castro, M. Á. E. (2022). Characterization of hereditary transthyretin cardiac amyloidosis in Spain. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 75(6), 488–495.

- Saliman, Y. U., Lubis, D. R., & Hijriyati, Y. (2025). Efektifitas Edukasi Comfort Positioning Pada Pengetahuan Perawat Anak Di RSUD Koja: Effectiveness Of Comfort Positioning Education On The Knowledge Of Pediatric Nurses At Koja Hospital. *Binawan Student Journal*, 7(1), 7–15.
- Sangadji, F. (2024). Efektifitas Kombinasi Posisi Semi Fowler Dengan Lateral Kanan Terhadap Hemodinamik Pasien Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Keperawatan Akper YKY Yogyakarta*, 16(2), 57–66.
- Sahir, S. H. (2021). *Metodologi penelitian*. Penerbit KBM Indonesia.
- Sangadji, F., Sangadji, I., & PD, S. (2025). *Buku ajar patofisiologi*. PT KIMHSAFI ALUNG CIPTA.
- Sari, A. A. L., Khoirini, F., Bakara, D. M., & Ansori, D. (2023). *Asuhan Keperawatan Congestive Heart Failure (CHF) Dengan Penerapan Terapi Oksigen Di RSUD Rejang Lebong Tahun 2023*. Poltekkes Kemenkes Bengkulu.
- Sari, M. P., Wahyuni, U., Azmi, N. N., Wulandari, A., & Risdianto, N. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Tn. A Dengan Diagnosa Congestive Heart Failure (CHF) Di Ruang Igd Rumah Sakit Daerah Gunung Jati Kota Cirebon. *MEJORA Medical Journal Awatara*, 2(3), 7–13.
- Schwinger, R. H. G. (2021). Pathophysiology of heart failure. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, 11(1), 263.
- Setiyawan, S. K. (2024). *Metode Relaksasi (Terapi Dzikir) Pada Pasien Post Ventilasi Mekanik*. Rizmedia Pustaka Indonesia.
- Shafiee, A. (2025). Mechanisms of Cardiac Remodeling in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction. *Eurasian Journal of Chemical, Medicinal and Petroleum Research*, 4(3), 275–288.
- Shi, C., Goodall, M., Dumville, J., Hill, J., Norman, G., Hamer, O., Clegg, A., Watkins, C. L., Georgiou, G., & Hodkinson, A. (2022). The accuracy of pulse oximetry in measuring oxygen saturation by levels of skin pigmentation: a systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*, 20(1), 267.
- Sijal, M. (2024). Penelitian Hipotesis. *Metode Penelitian Manajemen Dan Bisnis*, 23.
- Simanjuntak, G. V., Susanto, W. H., Megasari, A. L., Purwoto, A., Agustin, W. R., Achmad, V. S., Waladani, B., Faizah, A., Surani, V., & Nuliana, W. (2022). Keperawatan Kritis. *Padang: PT Global Eksekutif Teknologi*.
- Soares, D., Ulkhasanah, M. E., Rahmasari, I., & Firdaus, I. (2023). *Penatalaksanaan Hipertensi*. Penerbit Nem.
- Sugiyono, P. D. (2018). Quantitative, qualitative, and R&D research methods. *Bandung:(ALFABETA, Ed.)*.

- Suharto, D. N. (2021). Deep Breathing Exercise Dan Aktivitas Bertahap Dalam Menurunkan Dyspnea Pada Pasien Congestive Heart Failure. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 16(1), 83–86.
- Sujati, N. K., Maidartati, M., Surani, V., Puspita, L. M., Husniawati, N., Ifadah, E., Pailungan, F. Y., & Judijanto, L. (2025). *Tindakan Keperawatan: Pada sistem pernapasan, kardiovaskular dan pencernaan*. PT. Green Pustaka Indonesia.
- Susanti, N. (2021). *Efektifitas Modifikasi Positioning Semi Fowler 45° Dengan Lateral Kanan Terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Di Ruang ICU RSI Siti Aisyah Madiun*. Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Syuhada, M. N., Risnawati, R., & Hamdani, M. F. (2025). Analisis Uji T-Student Dua Sampel Berpasangan dalam Evaluasi Perubahan Individu. *Indonesian Research Journal on Education*, 5(4), 419–422.
- Venkatram, P. (2024). Physiology of the Heart and Circulation Hemodynamics. In *Heart Diseases and Echocardiogram: Principles in Practice* (pp. 25–53). Springer.
- Warni, H., Sari, N. N., & Yuda, M. (2025). Deep Breathing Exercise Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Penderita Covid-19 Dengan Gejala Sedang Di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung. *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia (JIKPI)*.
- Wenas, G. P. F., & Laoh, J. (2022). Posisi Lateral Kanan Meningkatkan Saturasi Oksigen Pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Dengan Gangguan Pola Nafas Tidak Efektif *E-Prosiding Seminar Nasional*, 1(2), 236–243.
- Wicaksono, B., & Pujiastuti, D. (2024). Case Report: Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Saturasi Oksigen Dan Respirasi Pada Pasien Di Ruang Intensive Care Unit (Icu) Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta. *SBY Proceedings*, 3(1), 216–228.
- Wijaya, G. A., Yundari, A. A. I. D. H., & Saraswati, N. L. G. I. (2025). Pengaruh Latihan Deep Diafragma Breathing Terhadap Saturasi Oksigen Pasien Acute Decompensated Heart Failure (ADHF). *Jurnal Insan Cendekia*, 12(2), 119–134.
- Yolande, P. M., & Niam, S. (2025). Laporan Kasus Congestive Herat Failure (CHF). *Journal of Syntax Literate*, 10(2).
- Zanita, V. A., Antoro, B., & Agata, A. (2025). Penerapan Latihan Relaksasi Otot Progresif untuk Mengurangi Frekuensi Kekambuhan Serangan Asma: Application of Progressive Muscle Relaxation Exercise to Reduce Asthma Attack Recurrence Frequency. *Jurnal Keperawatan Bunda Delima*, 7(2), 18–26.

Lampiran 1 Lembar Informasi Penelitian

LEMBAR INFORMASI PENELITIAN

Perkenalkan nama saya Rinicka Desiaryanti Purwonegoro, sebagai Mahasiswa dari Program Studi Keperawatan STIKes Pertamedika. Saya sedang melakukan penelitian dengan judul “Efektifitas Kombinasi Deep Breathing Exercise dan Posisi Lateran Terhadap Peningkatan Sturasi Oksigen pada Anak dengan Congestive Heart Failure (CHF) di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita”. Penelitian ini merupakan tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studi pada Program Studi Keperawatan di STIKes Pertamedika.

Penelitian ini dilakukan dengan meminta responden/orang tua responden untuk mengisi kuesioner serta mencatat data pada lembar observasi selama intervensi berlangsung. Pengisian data dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum (pre-test) dan sesudah (post-test) intervensi. Intervensi yang dilakukan adalah dengan durasi 3 kali dalam sehari dan dilakukan selama 3 hari berturut turut selama 10-15 menit dan dilakukan nafas dalam sebanyak 5 siklus dengan jeda 2 detik setiap Tarik nafas.

Pada penelitian ini, identitas responden akan disamarkan. Hanya peneliti saja yang dapat melihat datanya. Kerahasiaan data akan dijamin walaupun penelitian ini dipublikasikan. Silakan hubungi saya Rinicka Desiaryanti Purwonegoro (081210235803) jika terjadi keluhan selama menjalankan penelitian ini. Demikian informasi ini saya sampaikan. Atas partisipasi dan kesediaan adik-adik, saya ucapkan terima kasih.

Lampiran 2 Lembar Permohonan Menjadi Responden

Lembar Permohonan Menjadi Responden

Responden yang saya hormati, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

NPM : 11242197

Adalah mahasiswa program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA Jakarta akan melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh kombinasi *Deep Breathing* dan Posisi *Lateral* terhadap peningkatan Saturasi Oksien pada Anak dengan *Congestive Heart Failure (CHF)* di Ruang Gambir RSAB Harapan Kita”. Intervensi *Deep breathing* merupakan latihan pernapasan mandiri yang bertujuan untuk mengoptimalkan pertukaran udara menjadi teratur dan mengendurkan otot pernapasan, dan mengurangi kecemasan dengan mengurangi jumlah hormon adrenalin yang dialirkan pada sistem tubuh sehingga pikiran menjadi lebih rileks dan terbuka. *Deep Breathing* diberikan selama lima siklus (1 siklus terdiri dari 5 kali nafas dalam dengan jeda 2 detik setiap satu kali nafas). Pengaturan posisi *Lateral (positioning)* adalah tindakan yang dilakukan secara sengaja yang berguna untuk meningkatkan kesejahteraan rasa kenyamanan fisik dan juga psikologis (Yuli Ani, 2020).

Dengan ini saya mohon kepada bapak/ibu sebagai wali bayi yang akan dijadikan responden untuk bersedia menandatangani lembar persetujuan untuk menjadi responden penelitian sesuai dengan petunjuk yang ada. Informasi tentang bayi bapak/ibu sebagai responden akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Atas bantuan dan partisipasinya, saya ucapkan terima kasih.

Jakarta, September 2025

Hormat Saya

Rinicka Desiaryanti Purwonegoro

Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama (Inisial) :

Alamat :

Menyatakan dengan sesungguhnya, bahwa setelah mendapat penjelasan penelitian dan memahami informasi yang diberikan oleh peneliti serta mengetahui tujuan dan manfaat penelitian, maka dengan ini saya secara sukarela mengizinkan anak saya :

Nama (Inisial) :

Alamat :

menjadi responden dalam penelitian ini. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh kesadaran serta tanpa paksaan dari siapapun.

Jakarta, September 2025

Hormat Saya

Orang Tua/Wali

Lampiran 5 Standar Operasional Prosedur (SOP)

Standar Operasional Prosedur (SOP)

Kombinasi Pemberian Deep Breathing dan Posisi Lateral

Pengertian: Merupakan kombinasi latihan pernapasan mandiri dan posisi miring baik miring kanan atau miring kiri yang bertujuan untuk mengoptimalkan pertukaran udara menjadi teratur dan mengendurkan otot pernapasan, dan mengurangi kecemasan sehingga menjadi rileks.

Tujuan: untuk meningkatkan pertukaran udara menjadi teratur dan mengoptimalkan pengikatan darah ke oksigen selain itu mengendurkan otot sehingga meminimalkan kerja pernapasan, dan mengurangi kecemasan sehingga pikiran menjadi lebih rileks dan terbuka.

Persiapan Alat:

1. *Hand Sanitizer*
2. Alat tulis, Lembar Observasi
3. Bantal untuk penopang (2)

Cara pengisian lembar SOP

1. Lingkari “ya” jika dilakukan dan lingkari “tidak” jika tidak dilakukan

Prosedur Kombinasi Pemberian *Deep Breathing Exercise* dan Posisi *Lateral*

Pra Orientasi

1.	Cek catatan keperawatan atau catatan medis klien	ya tidak
2.	Siapkan alat-alat	ya tidak
3.	Cuci Tangan	ya tidak

Tahap Orientasi

4.	Jelaskan pada keluarga tentang tindakan yang akan dilaksanakan, atau izin kepada anak sebelum melakukan tindakan.	ya tidak
----	---	---------------------------

Tahap Kerja

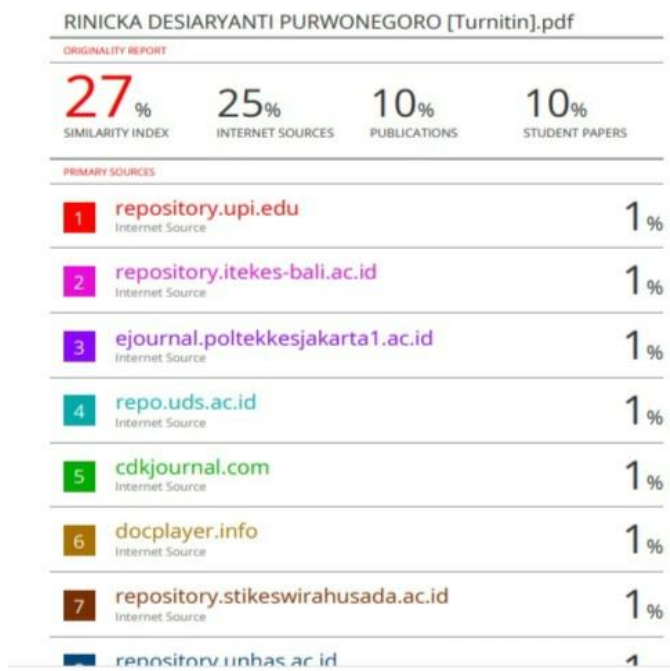
5.	Letakan bantal di bawah kepala untuk menopang	ya tidak
----	---	---------------------------

6.	Posisikan anak miring kiri atau kanan pastikan bahu dan pinggul sejajar guna mengurangi tekanan.	ya tidak
7.	Selipkan bantal di antara kedua lutut	ya tidak
8.	Gunakan bantalan di posterior dan anterior untuk menopang tubuh	
9.	Anjarkan anak untuk Tarik nafas secara perlahan dan hembuskan melalui hidung dan Ulangi siklus nafas dalam sampai 5 kali nafas dalam dengan jeda 2 detik setiaptak nafas.	ya tidak
Terminasi .		
11.	Catat setiap sesi terapi, termasuk waktu, durasi, respon anak, dan perubahan saturasi	ya tidak
12.	Cuci tangan	ya tidak

Sumber (Suharto, 2021; Astriani et al., 2021; Yuli Ani, 2020; Rahmawati et al, 2021).

Lampiran 6 Uji Turnitin

UJI TURNITIN



Lampiran 7 Permohonan Data Awal Penelitian

PERMOHONAN DATA AWAL PENELITIAN



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
(STIKes PERTAMEDIKA)**

Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir – Kebayoran Lama Utara – Jakarta Selatan 12240
Telp. (021) 7234122, 7207184, Fax. (021) 7234126
Website : www.stikes-pertamedika.ac.id
Email : stikespertamedika@stikes-pertamedika.ac.id

Jakarta, 22 Agustus 2025
No. 519 /10000/2025-S0

Perihal : **Permohonan Ijin Memperoleh Data Awal Penyusunan Proposal Penelitian.**

**Kepada Yth,
Direktur RSAB Harapan Kita
Letjen S. Parman St No.Kav. 87, Slipi, Palmerah,
Jakarta Selatan, Jakarta 11420
Ditempat**

Dengan hormat,
Berkaitan dengan Penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Program Studi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) S1 Keperawatan (Non Reguler) STIKes PERTAMEDIKA Angkatan – II/2024, bersama ini kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu selaku pimpinan berkenan memberikan ijin untuk “**Memperoleh Ijin Data Awal Penyusunan Proposal Penelitian**” di RSAB Harapan Kita, kepada mahasiswa kami :

⇒ Nama	: RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO
⇒ N I M	: 11242197
⇒ Semester	: II (Dua)
⇒ Alamat Kampus	: Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir Kel. Kebayoran Lama Utara, Kec. Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240
⇒ Judul Proposal Penelitian	: Efektifitas deep breathing dan posisi lateral terhadap peningkatan saturasinoksigen pada pasien CHF di Ruang Gambir

Besar harapan kami kiranya permohonan Ijin Data Awal Penyusunan Proposal Penelitian ini dapat dikabulkan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA

Ketua,

Ns. Maryati, S.Sos, S.Kep, MARS

Tembusan :

- Ka. Instalasi Ranap RSAB Harapan Kita

Lampiran 8 Permohonan Ijin Surat Pengantar Penelitian

PERMOHONAN IJIN SURAT PENGANTAR PENELITIAN



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
(STIKes PERTAMEDIKA)**

Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir – Kebayoran Lama Utara – Jakarta Selatan 12240
Telp. (021) 7234122, 7207184, Fax. (021) 7234126
Website : www.stikes-pertamedika.ac.id
Email : stikespertamedika@stikes-pertamedika.ac.id

Jakarta, 22 Agustus 2025
No. 5761 /100000/2025-S0

Perihal : **Permohonan Ijin Surat Pengantar Penelitian.**

**Kepada Yth,
Direktur RSAB Harapan Kita
Letjen S. Parman St No.Kav. 87, Slipi, Palmerah,
Jakarta Selatan, Jakarta 11420
Ditempat**

Dengan hormat,
Berkaitan dengan Penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Program Studi Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) S1 Keperawatan (Non Reguler) STIKes PERTAMEDIKA Angkatan – II/2024, bersama ini kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu selaku pimpinan berkenan memberikan ijin untuk **“Memperoleh Ijin Surat Pengantar Penelitian”** di RSAB Harapan Kita, kepada mahasiswa kami :

⇒ Nama	: RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO
⇒ N I M	: 11242197
⇒ Semester	: II (Dua)
⇒ Alamat Kampus	: Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir Kel. Kebayoran Lama Utara, Kec. Kebayoran Lama Jakarta Selatan 12240
⇒ Judul Proposal Penelitian	: Efektifitas deep breathing dan posisi lateral terhadap peningkatan saturasinoksigen pada pasien CHF di Ruang Gambir

Besar harapan kami kiranya permohonan Ijin Surat Pengantar Penelitian ini dapat dikabulkan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
Ketua,

Ns. Maryati, S.Sos, S.Kep, MARS

Tembusan :

- Ka. Instalasi Ranap RSAB Harapan Kita

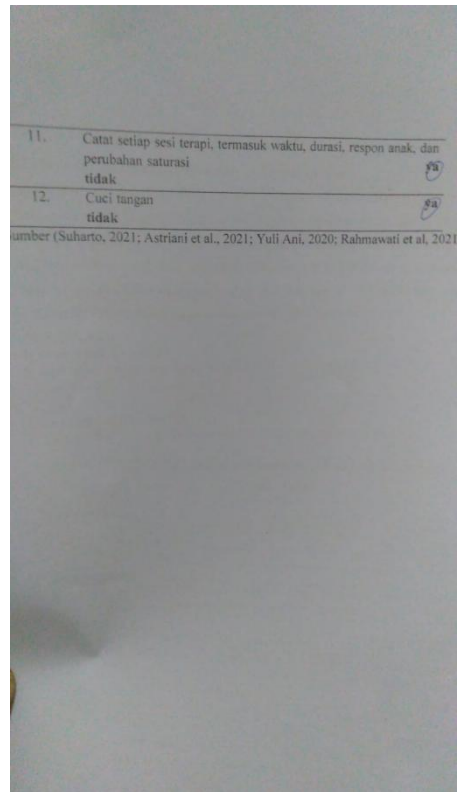
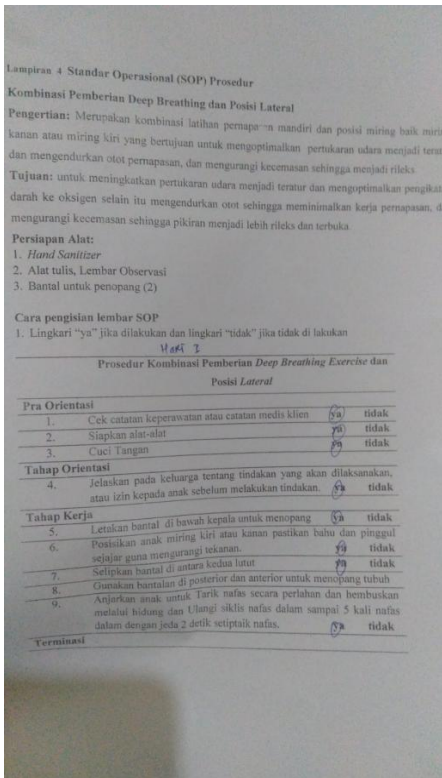
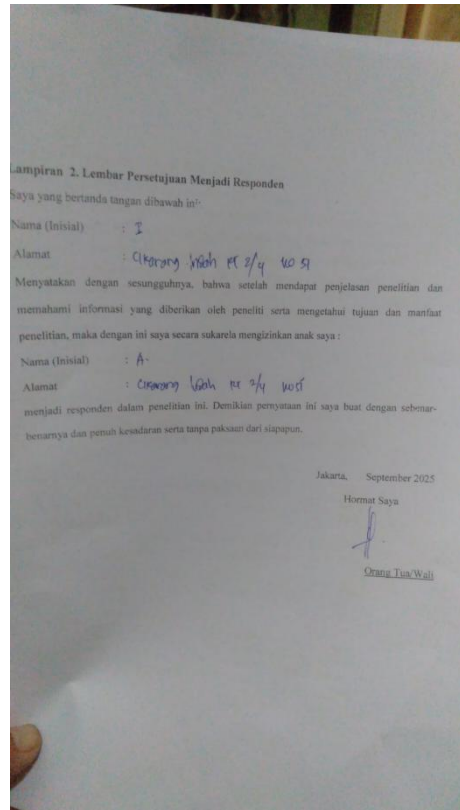
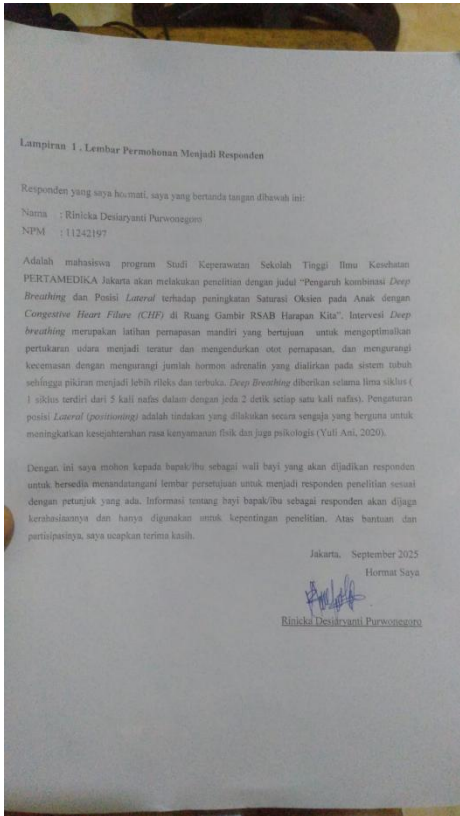
Lampiran 9 Uji Etik

UJI ETIK

	<p>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO</p> <p>KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN</p>	<p>Kampus Ahmad Dahlan Jl. S.H. Ahmad Dahlan PO. Box 202 Purwokerto 53102 Telp. 0281-434751, 430463 Fas. 0281-437239</p> <p>Kampus Soepardjo Reastam Jl. Letjen Soepardjo Roeslam PO. Box 229 Purwokerto 53181 Telp. 0281-4644252, 4644253 Fas. 0281-4644253</p>
		
<p>IZIN ETIK PENELITIAN</p>		
<p>Nomor Registrasi: KEPK/UMP/25/XI/2025</p>		
Judul Penelitian	<p>: EFEKTIFITAS KOMBINASI <i>DEEP BREATHING EXERCISE</i> DAN POSISI LATERAL TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA ANAK DENGAN CONGESTIVE HEART FAILURE (CHF) DI RUANG GAMBIR RSAB HARAPAN KITA</p>	
Dokumen Penerimaan	<p>: 1. Study Protocol 2. Informasi Subyek 3. Informed Consent</p>	
Peneliti Utama	<p>: RINICKA DESIARYANTI PURWONEGORO</p>	
Pembimbing/ Supervisor	<p>: Ns. Alfonsa Reni Oktavia, S. Kep., M.KM</p>	
Tanggal Penerimaan	<p>: 3 November 2025</p>	
Lokasi Penelitian	<p>: RUANG GAMBIR RSAB HARAPAN KITA</p>	
<p>Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) telah memeriksa rancangan penelitian terkait berdasarkan prinsip-prinsip <i>ethical research</i>, oleh karena itu dapat diakui kebenarannya.</p>		
<p>Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto (KEPK-UMP) berhak melakukan monitoring terhadap aktifitas penelitian kapan saja diperlukan.</p>		
Keputusan investigasi:		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Final Complete</p>		
<p>Ketua</p>  <p>Assoc. Prof. Dr. Ns. Umi Solikhah NIDN. 0622087401</p>		
<p>www.ump.ac.id</p>		

Lampiran 10 Dokumentasi





Lampiran 11 Output SPSS

STATISTIK DESKRIPTIF (UNIVARIAT)

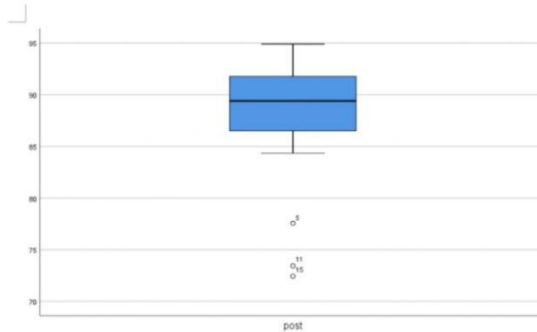
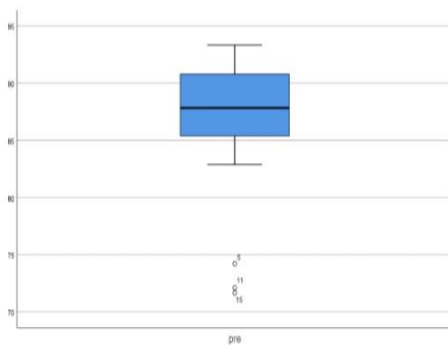
Case Processing Summary

	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
pre	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%
post	20	100.0%	0	0.0%	20	100.0%

Descriptives

		Statistic	Std. Error	
pre	Mean	86.3885	1.46510	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	83.3220	
		Upper Bound	89.4550	
	5% Trimmed Mean	86.8206		
	Median	87.8300		
	Variance	42.930		
	Std. Deviation	6.55211		
	Minimum	71.67		
	Maximum	93.33		
	Range	21.66		
	Interquartile Range	5.53		
	Skewness	-1.387	.512	
	Kurtosis	1.085	.992	

post	Mean		87.6995	1.42164
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.7240	
		Upper Bound	90.6750	
	5% Trimmed Mean		88.1478	
	Median		89.3900	
	Variance		40.421	
	Std. Deviation		6.35776	
	Minimum		72.44	
	Maximum		94.89	
	Range		22.45	
	Interquartile Range		5.64	
	Skewness		-1.454	.512
	Kurtosis		1.451	.992



UJI WILCOXON (Bivariat)

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks	N	Mean Rank	Sum of Ranks
post - pre	Negative Ranks	0 ^a		.00	.00
	Positive Ranks	20 ^b		10.50	210.00
	Ties	0 ^c			
	Total		20		

- a. post < pre
- b. post > pre
- c. post = pre

Test Statistics^a

		post - pre
Z		-3.934 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)		.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Data {20} Data ...

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1		HARI/TANGGRI	S	PONDEN	M	L	M	R														
2	1	9/16/2025	1	1	2	1	86	88	61			9/16/2025	7	3	2	1	91	93				
3	1		1	1	2	1	90	91	62			9/16/2025	7	3	2	1	94	95				
4	1		1	1	2	1	88	89	63			9/16/2025	7	3	2	1	90	91				
5	1	9/17/2025	1	1	2	1	88	89	64			9/24/2025	7	3	2	1	89	90				
6	1		1	1	2	1	88	90	65			9/24/2025	8	1	1	2	86	87				
7	1		1	1	2	1	87	88	67			9/25/2025	8	1	1	2	85	86				
8	1	9/18/2025	1	1	2	1	86	87	68			9/25/2025	8	1	1	2	84	85				
9	1		1	1	2	1	87	90	69			9/25/2025	8	1	1	2	84	87				
10	1	9/20/2025	1	1	2	1	88	89	71			9/25/2025	8	1	1	2	90	92				
11	1		1	1	2	1	85	86	72			9/25/2025	8	1	1	2	89	90				
12	2		1	1	2	1	87	88	75			9/25/2025	9	1	2	2	86	88				
13	2	9/21/2025	2	1	1	2	86	87	74			9/25/2025	9	1	2	2	88	88				
14	2		1	1	2	1	87	90	75			9/26/2025	9	1	2	2	87	88				
15	2		1	1	2	1	90	91	76			9/26/2025	9	1	2	2	87	88				
16	2		1	1	2	1	92	93	77			9/26/2025	9	1	2	2	88	88				
17	2	9/22/2025	2	1	1	2	88	91	78			9/27/2025	9	1	2	2	89	90				
18	2		1	1	2	1	87	90	80			9/27/2025	9	1	2	2	87	88				
19	2		1	1	2	1	92	94	81			9/27/2025	9	1	2	2	90	91				
20	2	9/23/2025	3	1	1	2	96	98	82			9/30/2025	10	3	1	3	82	83				
21	3		2	2	1	1	90	92	83			9/30/2025	10	3	1	3	88	89				
22	3	9/22/2025	3	2	1	1	91	92	84			9/30/2025	10	3	1	3	86	87				
23	3		2	1	1	1	95	96	85			9/30/2025	10	3	1	3	82	83				
24	3		2	1	1	1	96	97	86			9/30/2025	10	3	1	3	82	83				
25	3	9/23/2025	3	2	1	1	90	92	87			9/30/2025	10	3	1	3	83	84				
26	3		2	1	1	1	93	95	88			9/30/2025	10	3	1	3	85	86				
27	3		2	1	1	1	94	96	89			9/30/2025	10	3	1	3	88	89				
28	3	9/22/2025	3	2	1	1	95	96	90			9/30/2025	10	3	1	3	86	88				
29	3		2	1	1	1	80	82	92			10/2/2025	11	10	3	1	97	98				
30	4		3	2	1	1	82	84	92			10/2/2025	11	10	3	1	97	98				
31	4	9/23/2025	4	3	2	2	84	85	93			10/3/2025	11	1	1	3	71	72				
32	4		3	2	1	1	80	82	94			10/3/2025	11	1	1	3	75	76				
33	4		3	2	1	1	82	84	95			10/3/2025	11	1	1	3	72	73				
34	4	9/24/2025	4	3	2	2	83	85	96			10/4/2025	11	1	1	3	74	75				
35	4		3	2	1	1	84	84	96			10/4/2025	11	1	1	3	75	76				
36	4		3	2	1	1	85	86	97			10/4/2025	11	1	1	3	70	72				
37	4		3	2	1	1	86	87	99			10/4/2025	11	1	1	3	70	72				
38	4	9/22/2025	5	1	1	3	70	72	100			10/5/2025	12	1	1	3	72	72				
39	5		1	1	1	3	71	74	102			10/5/2025	12	1	1	3	84	85				
40	5	9/22/2025	5	1	1	3	73	75	103			10/5/2025	12	1	1	3	85	86				
41	5		1	1	1	3	79	81	104			10/4/2025	12	1	1	3	86	86				
42	5		1	1	1	3	75	88	105			10/4/2025	12	1	1	3	87	88				
43	5	9/23/2025	5	1	1	3	77	80	106			10/5/2025	12	1	1	3	89	89				
44	5		1	1	1	3	72	73	107			10/5/2025	12	1	1	3	88	89				
45	5		1	1	1	3	75	76	108			10/6/2025	12	1	1	3	87	88				
46	5	9/23/2025	6	1	1	3	77	79	109			10/6/2025	12	1	1	3	86	87				
47	6		2	2	1	2	87	88	110			10/6/2025	13	2	2	1	91	98				
48	6		2	2	1	2	88	89	111			10/7/2025	13	2	2	1	90	91				
49	6	9/24/2025	6	2	2	2	86	90	112			10/7/2025	13	2	2	2	94	95				
50	6		2	2	1	2	86	88	113			10/7/2025	13	2	2	2	96	99				
51	6		2	2	1	2	85	87	114			10/8/2025	13	2	2	2	93	94				
52	6	9/25/2025	6	2	2	2	86	87	115			10/8/2025	13	2	2	2	92	92				
53	6		2	2	1	2	88	85	116			10/8/2025	13	2	2	2	91	92				
54	6		2	2	1	2	86	87	117			10/8/2025	13	2	2	2	94	95				
55	6	9/24/2025	7	3	2	2	86	88	118			10/6/2025	14	2	2	2	93	92				
56	7		3	2	1	2	93	95	119			10/7/2025	14	2	2	2	90	91				
57	7		3	2	1	2	92	94	121			10/7/2025	14	2	2	2	92	94				
58	7	9/25/2025	7	3	2	1	93	93	122			10/7/2025	14	2	2	2	90	92				
59	7		3	2	1	2	95	96	123			10/8/2025	14	2	2	2	89	90				
60	7		3	2	1	2	90	92	124			10/8/2025	14	2	2	2	90	90				
61	7	9/26/2025	7	3	2	1	91	93	125			10/8/2025	14	2	2	2	90	92				
62	7		3	2	1	2	94	95	126			10/8/2025	14	2	2	2	91	92				
63	7		3	2	1	2	90	91	127			10/6/2025	15	1	2	4	68	69				
64	7		3	2	1	2	89	90	128			10/6/2025	15	1	2	4	68	69				

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
119	14	10/6/2025	14	2	2	2	90	91		
120	14		14	2	2	2	92	93		
121	14	10/7/2025	14	2	2	2	92	94		
122	14		14	2	2	2	90	92		
123	14		14	2	2	2	89	90		
124	14	10/8/2025	14	2	2	2	90	93		
125	14		14	2	2	2	90	92		
126	14		14	2	2	2	91	92		
127	14	10/4/2025	14	2	2	2	94	94		
128	15		15	2	2	4	66	66		
129	15		15	2	2	4	70	71		
130	15	10/7/2025	15	2	2	4	71	72		
131	15		15	2	2	4	72	72		
132	15		15	2	2	4	71	72		
133	15	10/8/2025	15	2	2	4	73	75		
134	15		15	2	2	4	72	71		
135	15		15	2	2	4	73	74		
136	15		15	2	2	4	75	76		
137	16	10/11/2025	16	3	2	2	90	91		
138	16		16	3	2	2	89	90		
139	16	10/11/2025	16	3	2	2	91	92		
140	16		16	3	2	2	88	89		
141	16		16	3	2	2	90	91		
142	16	10/11/2025	16	3	2	2	92	93		
143	16		16	3	2	2	90	91		
144	16		16	3	2	2	92	92		
145	16	10/14/2025	16	3	2	2	90	90		
146	17		17	1	1	2	86	90		
147	17		17	1	1	2	87	88		
148	17	10/17/2025	17	1	1	2	92	93		
149	17		17	1	1	2	90	92		
150	17		17	1	1	2	88	89		
151	17		17	1	1	2	90	91		
152	17	10/18/2025	17	1	1	2	87	88		
153	17		17	1	1	2	89	90		
154	17		17	1	1	2	87	87		
155	18	10/20/2025	18	1	1	1	93	94		