



## MANAJEMEN FISIOTERAPI PADA REMAJA PEREMPUAN USIA 14 TAHUN DENGAN *POST VENTRICULAR SEPTAL DEFECT CLOSURE*: SEBUAH LAPORAN KASUS

### *PHYSIOTHERAPY MANAGEMENT IN A 14-YEAR-OLD FEMALE ADOLESCENT POST VENTRICULAR SEPTAL DEFECT CLOSURE: A CASE REPORT*

Dhiva Luhtirani Yanitamara<sup>\*1</sup>, Wahyuni Wahyuni<sup>2</sup>, Purnomo Gani Setiawan<sup>3</sup>, dan Diani Qomaradewi Indahsari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Profesi Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>2</sup>Departemen Fisioterapi, Universitas Muhammadiyah Surakarta

<sup>3</sup>Fisioterapis, RSUP Dr. Kariadi

Email: wahyuni@ums.ac.id

#### ABSTRAK

Ventrikel Septal Defect (VSD) merupakan kelainan kondisi jantung bawaan (PJB), yakni adanya cacat pada septum ventrikel. Defek septum ventrikel merupakan kondisi dimana terdapat permasalahan berupa lubang atau celah pada septum diantara rongga ventrikel pada jantung, hal ini terjadi akibat gagalnya penyambungan sekat interventrikel. Pelaksanaan bedah jantung secara umum akan timbul adanya nyeri pada bekas sayatan operasi (kondisi), adanya berbagai jenis problematika pada beberapa organ vital. Oleh karena itu, penting untuk melakukan mobilisasi secara bertahap dan latihan aktif guna mencegah timbulnya masalah sekunder. Seorang remaja perempuan berusia 14 tahun telah didiagnosis dengan Post Ventrikel Septal Defect Closure dengan aliran L to R shunt. Pasien mengalami nyeri baik saat bergerak maupun diam, penurunan ekspansi sangkar thoraks, serta penurunan kemampuan melakukan aktivitas fungsional. Suatu penelitian berbasis studi kasus telah dilaksanakan dalam periode tiga hari dengan menerapkan beberapa intervensi, yaitu: latihan pernapasan, latihan gerak sendi aktif, pelepasan ketegangan otot, dan mobilisasi yang dilakukan secara bertahap. Pada setiap akhir sesi pertemuan, dilakukan evaluasi untuk menilai perkembangan kondisi pasien.

**Kata kunci:** *Ventrikel septal defect closure, breathing exercise, active exercise, thoracic expansion, early mobilization*

#### ABSTRACT

*Ventricular Septal Defect (VSD) is a congenital heart condition (CHD), namely a defect in the ventricular septum. Ventricular septal defect is a condition where there is a problem in the form of a hole or gap in the septum between the ventricular cavities in the heart, this occurs due to failure of the interventricular septum connection. The implementation of heart surgery in general will cause pain in the incision scar (condition), various types of problems in several vital organs. Therefore, it is important to carry out gradual mobilization and active exercise to prevent secondary problems. A 14-year-old girl was diagnosed with Post Ventricular Septal Defect Closure with L to R shunt flow. The patient experienced pain both when*



*moving and standing still, decreased chest cage expansion, and decreased ability to perform functional activities. A case study-based study was conducted over a period of three days by implementing several interventions, namely: breathing exercises, active joint movement exercises, muscle tension release, and mobilization carried out gradually. At the end of each meeting session, an evaluation was carried out to assess the development of the patient's condition.*

**Keywords:** *Ventrikel septal defect closure, breathing exercise, active exercise, thoracic expansion, early mobilization*

## PENDAHULUAN

Beberapa anak lahir dengan kondisi jantung yang bermasalah. Kondisi ini dapat memperburuk kondisi anak apabila tidak ditangani dengan cermat dan cepat. Penyakit jantung bawaan merupakan penyakit yang muncul bersamaan dengan lahirnya seorang anak, terjadinya hal tersebut dapat disebabkan oleh faktor genetik dan juga lingkungan. Kelainan genetik sering ditemukan dengan sebab kelainan kromosom yakni trisomy 21, 13, dan 18 (Lestari et al., n.d.) .

Klasifikasi penyakit jantung bawaan dibagi sesuai dampaknya terhadap tingkat oksigen dalam darah, yaitu sianotik (warna biru) dan asianotik (tidak berwarna biru). Pada individu yang terdiagnosis dengan penyakit jantung sianotik, terdapat tanda-tanda kebiruan pada kulit, bibir, serta kuku. Hal ini disebabkan karena darah tidak mampu untuk membawa cukup oksigen untuk diedarkan keseluruh tubuh. Sedangkan penderita dengan penyakit jantung asianotik tidak memiliki tanda-tanda tersebut karena kadar oksigen dalam darah tidak menurun. Penyakit jantung bawaan asianotik dengan pirau dikategorikan menjadi tiga yakni; *Arterial Septal Defect*, *Ventricular Septal Defect*, dan *Patent Ductus Arteriosus*.

*Ventricular Septal Defect (VSD)* adalah salah satu kondisi jantung bawaan yang tidak mengakibatkan sianosis, dan merupakan masalah yang umum terjadi di komunitas. Kelainan ini ditandai oleh adanya lubang atau celah pada septum yang memisahkan dua ruangan ventrikel, yang disebabkan oleh ketidakberhasilan fungsi atau koneksi sekat interventrikel. Kondisi penderita dapat memburuk secara signifikan jika

tidak mendapatkan penanganan medis dalam waktu yang cepat. Angka insiden VSD pada bayi baru lahir ialah sekitar 0,3%, hal tersebut dikarenakan lebih dari 90% VSD dapat menutup dengan sendirinya seiring berjalannya usia penderita. Penderita yang mengalami VSD tidak terdapat kecenderungan antara laki-laki dan perempuan (Theola et al., 2023). Indikasi VSD closure ialah penderita VSD dalam rentang usia berapapun yang menimbulkan gejala berupa gagal tumbuh kembang atau infeksi saluran pernapasan yang tidak dapat dikendalikan; VSD perimembranous outlet tanpa atau dengan regurgitasi aorta. Ada beberapa kasus VSD yang sudah tertangani sedari lahir dengan dilakukan prosedur penutupan VSD. Studi sebelumnya hanya menjelaskan penutupan VSD closure pada bayi yang baru lahir, sehingga penelitian yang dilakukan belum dapat memberikan penjelasan mengenai penanganan atau prosedur yang akan dilakukan apabila terdapat kasus VSD pada usia remaja.

Penutupan VSD atau penutupan VSD diidentifikasi dengan adanya pergeseran pirau dari kiri ke kanan atau dari kiri ke kanan, serta pembesaran jantung sisi kanan akibat volume yang berlebihan. Prosedur Penutupan Ventricular Septal Defect merupakan pengobatan standar yang dilakukan pada pasien yang menderita VSD ketika pembedahan diperlukan. Pembedahan ini direkomendasikan jika terdapat pembesaran pada atrium dan ventrikel yang terlihat melalui transthoracic echocardiogram (TTE), MRI, atau CT (dengan kondisi VSD tanpa hipertensi arteri pulmonal), yang bisa dicirikan oleh adanya defek sekat ventrikel lebih dari 10mm pada TTE atau rasio aliran pada sirkulasi pulmonal dibandingkan



aliran sirkulasi sistemik lebih dari 1,5 pada TTE, penilaian aliran melalui Cardiac MRI, serta pengukuran saturasi oksigen saat kateterisasi jantung dilakukan (Fraisie et al., 2018).

Setelah prosedur pembedahan dilakukan, pasien akan dirawat pada ruang rawat intensif khusus pasien jantung (ICCU). Pasien akan berada dalam kondisi tirah baring yang cukup lama, hal ini akan menyebabkan perburukan beberapa kondisi pasien. Beberapa perburukan tersebut diantara lain dekondisi dari beberapa fungsi tubuh (Tanujiarso et al., 2020). Banyaknya jumlah pasien di ICCU mengalami penurunan kesadaran dan tirah baring (*bed rest*) lama akan berpotensi terjadinya permasalahan pada vaskularisasi perifer. Salah satu Latihan yang disarankan untuk dilakukan pada pasien di ICCU ialah latihan ROM (Range of Motion) atau Lingkup Gerak Sendi, ini merupakan salah satu teknik untuk mengembalikan sistem pergerakan, serta sebagai upaya pemulihan kekuatan otot untuk bergerak kembali (Purba et al., 2022). Latihan pernapasan juga merupakan aktivitas yang sangat penting untuk pasien yang berada di ruang ICCU. Aktivitas ini diklasifikasikan sebagai intervensi terapi dalam bentuk pola pernapasan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas paru-paru, membersihkan lendir, memperbaiki pertukaran gas, mengurangi kesulitan bernapas, menurunkan tekanan darah, dan meningkatkan kemampuan berolahraga (Amirotuzakiyah et al., 2024). Dari segi fisioterapi, prosedur bedah yang meninggalkan luka di sternum dapat menghambat kemampuan ekspansi dada secara maksimal. Hal ini terjadi karena pasien mengalami rasa sakit dan kekhawatiran saat mencoba menarik napas dalam yang dapat membuat otot-otot dada tidak berkontraksi. Sementara itu, kontraksi otot-otot dada seharusnya dapat membantu mengangkat area bahu dan meningkatkan gerakan vertikal tulang rusuk saat bernapas masuk, yang mengakibatkan berkurangnya ekspansi dada (Mutia Ariyanti & Nita Utami, 2024).

Studi ini memaparkan laporan kasus pasien remaja yang dilakukan prosedur VSD

*closure* yang dilakukan di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

## BAHAN DAN METODE

Studi ini merupakan susunan sebuah laporan kasus. Pelaksanaan studi ini dilakukan dengan pendekatan berbasis bukti (*evidence based*) atau studi kasus pada pasien *Post VSD Closure* di ruang ICCU dan bangsal elang RSUP Dr. Kariadi Semarang. Populasi pada pasien ini ialah seorang remaja perempuan berusia 14 tahun dengan kondisi *Post VSD Closure* hari kelima. Pengumpulan data dilakukan secara primer dan sekunder. Data primer yang diperoleh dalam penyusunan laporan kasus ini adalah anamnesis (autoanamnesis, langsung dari pasien) dan pemeriksaan fisik. Data sekunder didapatkan melalui rekam medis pasien. Penilaian dilakukan berdasarkan diagnosis holistik dari awal, proses, dan akhir studi secara kualitatif dan kuantitatif. Hasil yang diperoleh peneliti ialah bagaimana penerapan manajemen fisioterapi pada pasien seorang remaja perempuan berusia 14 tahun dengan kondisi tersebut dalam upaya mengurangi keterbatasan dalam aktivitas fungsional paska operasi.

## HASIL

### ILUSTRASI KASUS

An, seorang pelajar berusia 14 tahun, telah merasakan kesulitan bernapas dan tidak bisa melakukan aktivitas sehari-hari sejak kecil. Dia merasa lebih baik ketika beristirahat. Selain itu, dia mengalami nyeri di dada dan detak jantung yang tidak teratur yang sudah berlangsung sejak dia berusia dua tahun. Ketika diperiksa di salah satu fasilitas medis di Kota Bandung, dokter spesialis jantung melakukan Transthoracic Echocardiogram dan menemukan adanya masalah pada jantungnya, khususnya defek septum ventrikel, meski belum jelas ukuran atau tingkat keparahannya. Beberapa tahun setelah itu, ketika An menginjak usia empat belas tahun dan memasuki masa remaja, ia kembali merasakan kesesakan yang semakin parah.

Pasien dibawa ke RSUP Dr. Kariadi Semarang pada bulan Desember tahun 2023 untuk diperiksa lebih lanjut, dari pemeriksaan tersebut dilakukan transthoracic echocardiogram dan didapatkan hasil; *VSD perimembran L to R shunt 1.9-2.1 cm*. Setelah mendapatkan hasil tersebut, satu bulan kemudian yakni bulan Januari tahun 2024 dilakukan prosedur pemeriksaan yang sama dan didapatkan hasil perburukan; *VSD inlet meluas ke PMO besar, L to R shunt, PH*. Dan pasien menjalani operasi beberapa bulan

kemudian (05/12/2024) di RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Prosedur pembedahan dilakukan dengan melakukan insisi atau sayatan pada median sternotomi dari jugular notch sampai dengan xiphoid, hal ini tercantum pada laporan operasi yang dicatat oleh dr.Sp.JP di RSUP Dr. Kariadi. Sesaat setelah jantung pasien asistol, dokter mengidentifikasi *Ventricular Septal Defect Perimembranous* sebesar 20mm, dan ditutup menggunakan *cardiovascular patch*.



**Gambar 1. Hasil rontgen pasca VSD closure**

Dari hasil rontgen tersebut, didapatkan bacaan sebagai berikut;

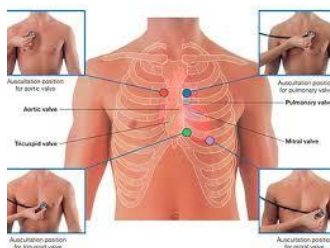
**Tabel 1. Hasil bacaan rontgen pasca VSD closure**

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thoraks | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terpasang 4 buah sternal wire</li> <li>• Tampak terpasang gastric tube dengan ujung distal pada hemiabdomen kiri setinggi corpus vertebra Th 11</li> <li>• Tampak terpasang Central venous catheter dari arah jugularis kanan dengan ujung distal pada paravertebra kanan setinggi corpus vertebra Th 6</li> </ul> |
| Cor     | CTR=56% <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apeks jantung bergeser ke laterocaudal</li> <li>• Tampak penonjolan conus pulmonum</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| Pulmo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerakan vascular tampak meningkat</li> <li>• Tampak infiltrat patchy pada lapangan bawah paru kanan</li> <li>• Tampak penebalan hilus kanan</li> <li>• Diafragma kanan setinggi costa 9-10 posterior</li> <li>• Sinus costofrenikus kanan kiri tampak lancip</li> </ul>                                            |
| Kesan   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konfigurasi jantung relatif sama (Cardiomegaly LV)</li> <li>• Penonjolan conus pulmonum disertai penebalan hilus kanan, curiga hipertensi pulmonum</li> <li>• Infiltrat patchy pada lapangan bawah paru kanan, curiga bronchopneumonia</li> </ul>                                                                  |

Pada hari kelima pasca bedah, pasien sudah dalam keadaan sadar sepenuhnya. Pasien duduk dalam posisi bersandar di tempat tidur. Terlihat adanya sayatan vertikal di bagian dada yang dibalut dengan perban, tidak terlihat sianosis, tidak ada tanda jari clubbing, dan tidak ada pembengkakan pada kaki. Pasien dilengkapi dengan sistem drainase water seal, arteri line, pompa syringe, dan kanul nasal dengan aliran 2 liter per menit.

Pasien mengalami pernapasan secara alami dengan pola pernapasan dada yang normal, dan

tidak lagi memerlukan ventilator. Saat pemeriksaan palpasi, suhu kulit di area dada kanan dan kiri menunjukkan hasil yang normal. Terasa adanya spasme pada otot bantu pernapasan (m. Upper trapezius bilateral). Suara jantung S1 dan S2 terdengar normal saat diakultasi, meskipun iramanya tampak tidak teratur. Ditemukannya murmur atau suara tidak normal pada saat diastolic yang terdengar jelas di batas atas kiri tulang dada atau sternum.



**Gambar 2. Titik auskultasi pada jantung**

Sumber: (Purwaningtyas & Sulastomo, 2019)

Pasien mengeluh nyeri pada lokasi bekas operasi, tidak mengalami kesulitan bernapas, dan belum berhasil mengeluarkan lendir. Tingkat rasa sakit diukur menggunakan NRS, yang menunjukkan bahwa nyeri saat bergerak, seperti ketika batuk atau mengangkat tangan, adalah 5 dari 10. Saat melakukan pemeriksaan gerakan dasar, pasien mampu melakukan gerakan aktif dan pasif pada kedua tangan dan kaki, tetapi kemampuan untuk mencapai rentang gerak penuh terhambat oleh peralatan medis yang digunakan. Selain itu, juga dilakukan analisis ekspansi dada, yang menunjukkan adanya penurunan pada kemampuan ekspansi dada, yang merupakan hal yang umum terjadi pada

pasien pascaoperasi (Gerhana et al., 2023). Penurunan ekspansi dada diukur di tiga area, yaitu di bawah ketiak dengan selisih antara inspirasi dan ekspirasi mencapai 0,5 cm, di daerah interkostal 4-5 dengan selisih 1 cm, dan di prosesus xifoideus yang menunjukkan selisih sebesar 1,5 cm. Dalam evaluasi kemampuan fungsional menggunakan ICU Mobility Scale, terlihat adanya penurunan fungsi dengan skor 3. Hal ini menunjukkan bahwa pasien mampu duduk di tepi ranjang dan melakukan seluruh aktivitas di atas ranjang serta di samping ranjang dengan intensitas yang rendah. Selain ICU Mobility Scale, kemampuan fungsional pasien juga dinilai menggunakan Barthel Indeks.



## PEMBAHASAN

Pasien An. A menerima terapi fisik melalui tiga kali pertemuan yang berlangsung dari tanggal 10 Desember hingga 12 Desember 2024. Pada T<sub>1</sub> (10 Desember 2024), pasien telah ditempatkan di ruang perawatan khusus setelah menjalani operasi selama lima hari, dengan kesadaran penuh dan mampu berkomunikasi dengan jelas dan baik. Kondisi pasien masih terpasang *syringe pump* dan *water saled drainage*. Pasien dengan luka operasi serta dalam keadaan beberapa hari dengan posisi tirah baring tentunya akan menimbulkan berbagai permasalahan lain pada pasien. Permasalahan tersebut antara lain ialah tidak dapat bernafas dengan baik, penurunan sangkar thoraks, dan ketegangan otot (Safei & Darwis, 2022).

Fisioterapi berperan penting dalam mengurangi permasalahan tersebut, dengan memberikan intervensi kepada pasien berupa *breathing exercise*, *active exercise*, *thoracic expansion exercise*, *muscle release*, dan latihan untuk berpindah tempat. *Breathing exercise* atau latihan pernapasan yang dilakukan adalah pernapasan dalam yang bertujuan untuk mengurangi rasa sakit pasca operasi dan meningkatkan sirkulasi udara di paru-paru. Latihan aktif yang diberikan adalah rentang gerak aktif yang bertujuan untuk menjaga kelenturan dan mencegah kekakuan pada otot. *Thoracic expansion exercise* memberikan manfaat untuk peningkatan sangkar thoraks pada pasien dengan post operasi *VSD Closure* (Sujak et al., 2023). Pemberian *muscle release* dengan menggunakan teknik *eflurage* pada otot *uppertrapezius bilateral*, hal ini bermanfaat untuk mengurangi ketegangan yang berlebihan. Dengan tetap memperhatikan kondisi *vital sign* pasien, diberikan intervensi untuk duduk ditepi bed dan secara bertahap berdiri serta berjalan satu langkah maju dan satu langkah mundur, fisioterapis harus tetap berada disamping pasien. Tujuan dari mobilisasi ini adalah untuk mencegah

terjadinya kekakuan otot dan sendi, meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki regulasi metabolisme tubuh, serta memulihkan fungsi fisiologis organ-organ vital, yang secara keseluruhan berkontribusi dalam mempercepat proses penyembuhan luka (Ode Sri Asnaniar et al., 2023).

Pada T<sub>2</sub> (11 Desember 2024) pasien sudah berada di ruang rawat inap khusus pasien jantung (Bangsal Elang) dengan kondisi umum baik dan keadaan sadar. Pada pertemuan kedua ini, intervensi yang diberikan kepada pasien tetap sama seperti yang dilakukan pada pertemuan pertama, namun ada beberapa modifikasi dan latihan tambahan mengingat kondisi pasien sudah lebih stabil dibanding dengan hari sebelumnya. Pasien diberikan tambahan latihan berupa *six minutes walking test*, hal ini dikarenakan pasien sudah mendapatkan izin untuk pulang kerumah. Latihan yang juga sekaligus sebagai evaluasi ini bermanfaat untuk menilai apakah sebagian kemampuan fungsional pasien sudah membaik, didapatkan hasil dalam waktu enam menit pasien mampu berjalan dengan jarak 139m.

Pertemuan ketiga dengan pasien An. A (T<sub>3</sub>) dilakukan pada 12 Desember 2024 di Bangsal Elang RSUP. Dr Kariadi. Pasien sudah tidak memakai *syringe pump*, infus, dan juga sudah mampu untuk berjalan tanpa bantuan. Latihan yang diberikan pada hari ketiga ialah *breathing exercise* dengan menggunakan alat *voldyn*, hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan bernafas pasien sudah kembali optimal atau belum setelah dilakukan prosedur *VSD Closure*.

Dalam studi ini, setiap sesi terapi dianalisis dengan mencatat parameter vital seperti tekanan darah, suhu tubuh, frekuensi detak jantung, laju pernapasan, serta kadar SPO<sub>2</sub>. Penilaian nyeri dilakukan melalui NRS, sedangkan pengukuran ekspansi dada dilakukan dengan menggunakan medline.

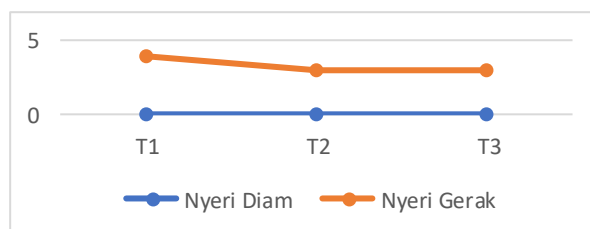
Fungsi fungsional dinilai menerusi ICU  
Mobility Scale dan Indeks Barthel.

**Tabel 2. Hasil evaluasi tanda-tanda vital**

|                        | T1                                               |                                                  | T2                        |                           | T3                        |                           |
|------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
|                        | Pra                                              | Pasca                                            | Pra                       | Pasca                     | Pra                       | Pasca                     |
| <b>TD</b>              | 138/71<br>mm/Hg<br>(93)                          | 138/70<br>mm/Hg<br>(92)                          | 100/70<br>mm/Hg<br>(80)   | 110/70<br>mm/Hg<br>(83)   | 110/65<br>mmHg<br>(80)    | 110/70<br>mmHg<br>(83)    |
| <b>HR</b>              | 92x per<br>menit                                 | 96x per<br>menit                                 | 95x per<br>menit          | 97x per<br>menit          | 98 x per<br>menit         | 100 x per<br>menit        |
| <b>RR</b>              | 23x per<br>menit                                 | 20x per<br>menit                                 | 20x per<br>menit          | 20x per<br>menit          | 23 x per<br>menit         | 22 x per<br>menit         |
| <b>Temperatur</b>      | 36 °C                                            | 36 °C                                            | 36 °C                     | 36 °C                     | 36 °C                     | 36 °C                     |
| <b>SPO<sub>2</sub></b> | 100%<br>(Nasal<br>kanul 2<br>liter per<br>menit) | 100%<br>(Nasal<br>kanul 2<br>liter per<br>menit) | 97%<br>(Udara<br>ruangan) | 97%<br>(Udara<br>ruangan) | 97%<br>(Udara<br>ruangan) | 97%<br>(Udara<br>ruangan) |

Dari Tabel 2 di atas, pada T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, dan T<sub>3</sub> terlihat adanya peningkatan tekanan darah dari kondisi sebelum pelatihan ke setelah pelatihan. Pada T<sub>1</sub>, perbedaan pada sistole adalah 0 mmHg dan diastole 1 mmHg,

sedangkan pada T<sub>2</sub>, perbedaan sistole mencapai 10 mmHg dan diastole 0 mmHg, dan di T<sub>3</sub>, perbedaan sistole kembali 0 mmHg dengan diastole 5 mmHg.



**Gambar 3. Evaluasi Pemeriksaan Nyeri**

Dari gambar 3 di atas, terlihat adanya penurunan tingkat nyeri pada nyeri saat istirahat dan nyeri saat bergerak pada T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, dan T<sub>3</sub>.

**Tabel 3. Evaluasi pengukuran sangkar thoraks**

| Evaluasi                                  | Axis            | Inspirasi | Ekspirasi | Selisih |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------|-----------|---------|
| <b>T<sub>1</sub></b><br><b>(10/12/24)</b> | Axilla          | 74,5 cm   | 74 cm     | 1,5 cm  |
|                                           | ICS 4-5         | 74 cm     | 73 cm     | 1 cm    |
|                                           | Proc xyphoideus | 69,5 cm   | 68 cm     | 1,5 cm  |
| <b>T<sub>2</sub></b><br><b>(11/12/24)</b> | Axilla          | 75 cm     | 74 cm     | 1 cm    |
|                                           | ICS 4-5         | 76 cm     | 75 cm     | 1 cm    |
|                                           | Proc xyphoideus | 71 cm     | 70 cm     | 1 cm    |
| <b>T<sub>3</sub></b><br><b>(12/12/24)</b> | Axilla          | 76 cm     | 74,5 cm   | 1,5 cm  |
|                                           | ICS 4-5         | 75 cm     | 74 cm     | 1 cm    |
|                                           | Proc xyphoideus | 70 cm     | 69 cm     | 1 cm    |

Tabel 2 di atas menunjukkan adanya peningkatan diameter sangkar toraks

pada perbedaan antara fase inspirasi dan ekspirasi pada waktu T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub>, dan T<sub>3</sub>.

**Tabel 4. Hasil evaluasi kemampuan fungsional dengan ICU Mobility Scale**

**Pre (10/12/2024)**

3 (sitting over the edge of the bed)

**Post (12/12/2024)**

6 (marching on the spot)

Keterangan: Pada tanggal 12/12/2024 pasien sudah pindah dari ICCU ke bangsal

jantung, dan sudah mampu untuk berpindah tempat serta berjalan.

**Tabel 5. Hasil evaluasi kemampuan fungsional dengan Barthel Indeks**

| <b>Pre (10/12/2024)</b>  | <b>Post (12/12/2024)</b>   |
|--------------------------|----------------------------|
| 4 (Ketergantungan total) | 12 (Ketergantungan ringan) |

Keterangan: Mengalami peningkatan pada kemampuan fungsional makan, perawatan diri, BAB, BAK, dan mobilisasi

Pasien An. A, seorang remaja berusia 14 tahun, didiagnosis setelah penutupan VSD (High flow Low resistance, L to R shunt) dan telah menerima berbagai terapi seperti latihan pernapasan, latihan aktif, pelepasan otot, latihan ekspansi toraks, serta mobilisasi bertahap untuk mengatasi masalah fisioterapi terkait nyeri akibat sayatan, penurunan kapasitas toraks, dan

penurunan kemampuan fungsional. Penerapan latihan pernapasan tingkat lanjut pada fase awal pasca-operasi jantung menunjukkan bahwa melakukan 30 kali latihan pernapasan dalam pada hari-hari awal setelah pembedahan lebih efektif dibandingkan dengan 10 kali pernapasan dalam per jam. Selain itu, karena pasien tidak banyak bergerak dalam beberapa hari pertama, latihan



pernapasan menjadi sangat bermanfaat untuk pemulihan dari anestesi dan operasi (Joshi & Singh, 2023). Ketika pasien berada dalam kondisi imobilitas dalam waktu yang lama, hal ini dapat menyebabkan peningkatan resistensi insulin,

mengganggu fungsi sistem pencernaan, menurunkan kinerja sistem kardiovaskular, pernapasan, dan muskuloskeletal, serta memperbesar risiko terjadinya tromboemboli (Tazreean et al., 2022).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Pemberian program fisioterapi melalui tiga sesi terapi di RSUP Dr. Kariadi Semarang menunjukkan bahwa pasien mengalami kemajuan setelah menyelesaikan sesi terapi. Ini termasuk berkurangnya rasa sakit, mengurangi ketegangan pada otot, peningkatan di area dada, dan peningkatan kemampuan fungsional pada pasien. Telah diberikan edukasi kepada keluarga pasien dan pasien untuk tetap menjaga kondisi tubuh tetap stabil dan selalu melakukan latihan yang telah diberikan saat dalam masa perawatan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amirotuzakiyah, M., Perdana, S. S., Setiawan, P. G., & Indahsari, D. Q. (2024). *PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA POST ATRIAL SEPTAL DEFECT CLOSURE: STUDI KASUS*.
- Ananta Tanujiarso, B., Fitri Ayu Lestari, D., Studi S-, P., & STIKES Telogorejo Semarang, K. (2020). MOBILISASI DINI PADA PASIEN KRITIS DI INTENSIVE CARE UNIT (ICU): CASE STUDY. In *Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia* (Vol. 4, Issue 1).
- Fraisse, A., Latchman, M., Sharma, S. R., Bayburt, S., Amedro, P., Di Salvo, G., & Baruteau, A. E. (2018). Atrial septal defect closure: Indications and contra-indications. In *Journal of Thoracic Disease* (Vol. 10, pp. S2874–S2881). AME Publishing Company. <https://doi.org/10.21037/jtd.2018.08.111>
- Gerhana, I., Swandari, A., Trisnawati, Y., & Nuraini, A. (2023). *LAPORAN PENELITIAN Pengaruh Pursed Lip Breathing Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Dan Sesak Pasien Post Bedah*

*Thoraks* Oleh. <http://www.um-surabaya.ac.id>

- Joshi, N., & Singh, A. (2023). Comparative Study of Effect of Segmental Breathing Exercise and Deep Breathing Exercise in CABG Patients. *International Journal of Health Sciences and Research*, 13(7), 253–267. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20230737>
- Lestari, D. L., Ilmu, B., Anak, K., Kedokteran, F., & Baiturrahmah, U. (n.d.). *Penyakit Jantung Bawaan pada Anak*. <http://journal.scientic.id/index.php/sciena/sue/view/11>
- Mutiara Ariyanti, A., & Nita Utami, M. (2024). *MANFAAT DEEP BREATHING EXERCISE DAN LATIHAN MOBILISASI SANGKAR THORAX TERHADAP PENURUNAN DERAJAT SESAK DAN PENINGKATAN EKSPANSI THORAX PADA PASIEN EFUSI PLEURA DI RSUD DUNGUS, MADIUN: STUDI KASUS*.
- Ode Sri Asnaniar, W., Wisdamayanti, A., & Siokal, B. (2023). *MOBILISASI DINI PADA PASIEN POST OPERASI DI RUANG BEDAH RSUD KOTA MAKASSAR*. <http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/PSNPKM>
- Purba, S. D., Sidiq, B., Purba, I. K., Hutapea, E., Silalahi, K. L., Sucahyo, D., & Dian, D. (2022). Efektivitas ROM (Range of Motion) terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Royal Prima Tahun 2021. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v7i1.10952>
- Purwaningtyas, N., & Sulastomo, H. (2019). *FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS SEBELAS MARET*



- Safei, I., & Darwis, M. Z. (2022). Tatalaksana Layanan Rehabilitasi Medik Pasien dengan Dekondisi Imobilisasi. In *UMI Medical Journal* (Vol. 7, Issue 1).
- Sujak, R. S., Widodo, A., & Lestari, R. I. (2023). *THE EFFECT OF PROVIDING INFRARED AND BREATHING EXERCISE: BREATHING CONTROL & THORACIC EXPANSION EXERCISE ON PULMONARY EMPYEMA PATIENTS IN DR. ARIO WIRAWAN LUNG HOSPITAL IN SALATIGA.*
- Tazreean, R., Nelson, G., & Twomey, R. (2022). Early mobilization in enhanced recovery after surgery pathways: Current evidence and recent advancements. In *Journal of Comparative Effectiveness Research* (Vol. 11, Issue 2, pp. 121–129). Newlands Press Ltd. <https://doi.org/10.2217/cer-2021-0258>
- Theola, J., Mutmainna Yakub, N., Ryu Yudianto, V., & Cecilia Sinaga, B. (2023). *Defek Septum Ventrikel: Diagnosis dan Tata Laksana.*