
PROGRAM FISIOTERAPI PADA KASUS POST OPERASI ATRIAL SEPTAL DEFECT CLOSURE TIPE II DI RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA : CASE REPORT

ABSTRAK

Latar Belakang: *Atrial Septal Defect (ASD)* merupakan penyakit jantung bawaan yang memungkinkan aliran darah antara dua bagian jantung, atrium kanan dan atrium kiri bercampur. Biasanya atrium kanan dan atrium kiri dipisahkan oleh sekat yang disebut septum interatrial. Jika septum rusak atau tidak ada, maka darah kaya akan oksigen dan karbon dioksida akan bercampur sehingga pasien sering mengalami gejala seperti jantung berdebar kencang, sesak nafas serta nyeri dada. Post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II menimbulkan keluhan yang lebih kompleks lagi yaitu nyeri akibat insisi, sesak nafas serta penurunan kemampuan fungsional setelah operasi. **Tujuan:** Pelaksanaan program fisioterapi pada kasus ini bertujuan mengetahui pengaruh dari pemberian intervensi fisioterapi berupa *Breathing exercise*, latihan batuk efektif, mobilisasi bertahap dan edukasi dalam mengurangi nyeri, sesak nafas serta meningkatkan kemampuan fungsional pasien. **Metode:** *case report* ini dilakukan fisioterapi terhadap subjek dengan kondisi post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II dengan pemberian program terapi berupa *breathing exercise*, latihan batuk efektif, mobilisasi bertahap dan edukasi sebanyak 3 kali sesi terapi. Selanjutnya dilakukan pengukuran setiap sesi terapi dan didapatkan hasil penurunan nyeri, penurunan nilai sesak nafas serta peningkatan kemampuan fungsional. **Hasil:** hasil menunjukkan bahwa program fisioterapi komperesif pada kasus post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II menurunnya keluhan nyeri, menurunkan tingkat sesak nafas dan meningkatkan aktifitas fungsional. **Kesimpulan:** Program fisioterapi pada *case report* ini terbukti mengurangi keluhan nyeri, mengurangi sesak nafas serta meningkatkan kemampuan fungsional pasien.

Kata Kunci : *Atrial Septal Defect (ASD); Breathing Exercise; Latihan Batuk Efektif; Mobilisasi Bertahap*

ABSTRACT

Background: *Atrial Septal Defect (ASD)* is a congenital heart disease that allows blood flow between the two parts of the heart, the right atrium and left atrium to mix. Normally, the right atrium and left atrium are separated by a bulkhead called the interatrial septum. If the septum is damaged or not available, the blood that is rich in oxygen and carbon dioxide will mix, so the patients often get experience symptoms such as heart beating fast, shortness of breath, and chest pain. Postoperative *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* type II creates a more complex complaint such as pain due to incision, shortness of breath, and decreased functional ability after surgery. **Purpose:** The implementation of a physiotherapy program in this case is to determine the effects of giving physiotherapy interventions such as breathing exercises, effective coughing exercises, gradual mobilization, education in reducing pain and shortness of breath, and also improving the patient's functional ability. **Methods:** This case report was carried out by physiotherapy on subjects with postoperative *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* type II conditions by providing therapy programs like breathing exercises, effective coughing exercises, gradual mobilization, and provide education as many as three times in therapy sessions. Furthermore, measurements were made for each therapy session and the results obtained were reduced pain, shortness of breath declining, and also increasing functional ability. **Results:** The results of this study showed that the comprehensive physiotherapy program in postoperative *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* type II cases were decreased a complaint of pain, decreased shortness of breath, and increased functional activity. **Conclusion:** The physiotherapy program in this case report has been proven can reduce pain complaints, reduce shortness of breath and improve the patient's functional ability.

Keywords: *Atrial Septal Defect (ASD); Breathing exercises; Effective Cough Exercises; Gradual Mobilization*

PENDAHULUAN

Atrial Septal Defect (ASD) merupakan penyakit jantung kongenital kedua yang paling sering dengan prevalensi kelahiran yang dilaporkan diseluruh dunia sebesar 2,6 per 1000 kelahiran hidup. ASD yang tidak terdeteksi pada masa anak-anak namun insidennya terjadi dimasa dewasa mencapai tingkat 1 dari 5.000-10.000 pasien (Amedro *et al.*, 2018).

Penyakit jantung Defek septum Atrial atau *Atrial Septal Defect* (ASD) merupakan penyakit jantung bawaan yang paling umum pada pasien dewasa, dengan 10% kasus penyakit jantung bawaan dewasa (terjadi 0,8% kasus setelah kelahiran pada bayi). Pasien dengan kondisi *Atrial Septal Defect* (ASD) hampir semua kelahiran bayi dengan kondisi defek < 3mm dan akan menutup secara sendirinya dalam 18 bulan setelah lahir, namun pasien yang memiliki defect 3-8 mm, rata-rata 80% yang dapat menutup secara spontan. Pasien *Atrial Septal Defect* (ASD) sering tidak menunjukkan gejala atau mungkin mengalami sesak napas saat berolahraga. Peningkatan aliran darah pulmonal, kelebihan beban jantung kanan, aritmia, dan hipertensi pulmonal cenderung meningkat seiring bertambahnya usia. Diperkirakan 25% pasien dengan *Atrial Septal Defect* (ASD) yang tidak ditangani akan meninggal pada usia 27 tahun, 50% pada usia 37 tahun, dan 90% pada usia 60 tahun (Wardhana & Boom, 2017).

Atrial Septal Defect (ASD) adalah kelainan kongenital pada jantung di sebabkan karena adanya defek pada sekat atrium yang menyebabkan hubungan langsung antara sekat atrium kiri dengan atrium kanan. Penyakit jantung *Atrial Septal Defect* (ASD) memiliki 4 tipe, yaitu *ostium sekundum*, *ostium primum*, *sinus venosus* dan *defek sinus coronaries* : a. *Ostium sekundum* merupakan defek yang terjadi ketika terjadi peningkatan reabsorpsi *septum primum* di atap atrium, atau *septum sekundum* tidak menutup *ostium sekundum*, b. Defek *Ostium Primum*: Defek septum atrium ketiga yang paling umum yang terjadi karena kegagalan *septum primum* untuk menyatu dengan bantalan *endokardium*, c. Defek *Sinus Venosus*: Terjadi defek superior dan inferior, dan keduanya tidak melibatkan *septum*

membranosa, d. *Coronary Sinus Defect* : *Sinus koroner* adalah pembuluh yang membentang di sepanjang alur antara atrium kiri dan ventrikel kiri dan mengumpulkan vena yang mewakili aliran balik vena dari otot jantung (Menillo *et al.*, 2022).

Operasi perbaikan katup pada *Atrial Septal Defect* (ASD) *Closure* tipe II adalah prosedur perawatan yang direkomendasikan dan aman dengan tingkat kematian yang rendah. Namun, faktor risiko tirah baring setelah operasi tetap ada. Istirahat di tempat tidur yang lama merupakan kontributor mapan untuk komplikasi pasca operasi. Istirahat di tempat tidur setelah operasi berkontribusi terhadap disfungsi beberapa sistem organ. Imobilitas mengganggu transportasi oksigen termasuk oksigenasi paru-paru dan jaringan; meningkatkan risiko trombosis vena dalam dan tromboemboli paru; dan berkontribusi pada hilangnya massa dan kekuatan otot kemudian mengakibatkan penurunan kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari diketahui bahwa kemungkinan konsekuensi dari imobilitas dapat bertahan selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun setelah perawatan, dapat mencegah pasien dari kembali sepenuhnya aktivitas kehidupan sehari-hari mereka, serta dapat meningkatkan risiko masuk kembali ke rumah sakit. Studi kasus penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan intervensi pada pasien *Atrial Septal Defect* (ASD) menunjukkan hasil yang sangat signifikan dalam meningkatkan kemandirian pasien untuk dapat beraktivitas seperti semula dalam jangka waktu yang cepat dan mencegah buruknya keadaan pasien dalam pemulihan setelah operasi, pasien diberikan edukasi sebelum melakukan operasi dengan pemberian latihan-latihan yang harus dilakukan setelah operasi. c. Oleh karena itu, perawatan tambahan diperlukan setelah operasi jantung. Perawatan fisioterapi rutin ini meliputi latihan pernapasan dalam, batuk, latihan mobilitas anggota badan di tempat tidur. Selain itu, edukasi sangat perlu

diberikan kepada pasien sebelum melakukan operasi (Jayanti *et al.*, 2022)

Menurut Dede *et al* (2003) program rehabilitasi fisioterapi pada pasien post operasi jantung ini bertujuan agar dapat memulihkan keadaan pasien sesegera mungkin kembali pada keadaan sebelum ia sakit, mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri serta dapat kembali bekerja secara produktif (Berampu & Alamsyah, 2018) :

1.1 *Breathing Exercise*

Pernapasan mengatur parameter jantung seperti fraksi ejeksi, tekanan aorta, dan tekanan arteri pulmonal, preload dan afterload dan oksigenasi jaringan serta cara latihan pernapasan sebagai berikut latihan pernapasan lambat dalam pada 6 napas per menit, selama 30 menit dan menggunakan pernafasan perut. Mereka dilatih untuk melakukan latihan pernapasan ini, sehingga setiap siklus pernapasan terdiri dari 4 detik inspirasi dan 6 detik ekspirasi. Mereka dapat melakukan latihan pernapasan selama setengah jam baik saat duduk atau sebagai dua posisi duduk yang dibagi rata, pada waktu yang nyaman, baik dalam posisi duduk atau dalam posisi terlentang dengan menggunakan postur yang nyaman (Janardan & Madhavi, 2016).

1.2 Latihan Batuk Efektif (*Active cycle of breathing technique*)

Menurut Lewis *et al* (2012) *Active cycle of breathing technique* merupakan teknik membersihkan jalan napas bersifat jangka pendek dengan cara ekspirasi secara pelan-pelan yang meliputi kontrol pernapasan, latihan ekspansi dada, disertai ekspirasi dengan “*huffing*” menggunakan otot perut. *Active cycle of breathing technique* sebagai terapi standard pembersihan jalan napas pada ICU paska operasi bedah jantung dan sebagai terapi pilihan di New Zealand dan Australia untuk pasien paska tindakan torakotomi (Ardiansyah *et al.*, 2021).

Teknik batuk efektif ini sangat bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan fungsional pada paru-paru pasien *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II dengan mengurangi nyeri, retensi

sputum, sesak nafas, ventilasi paru serta ekspansi thorax (Pahlawi & Sativani, 2021).

1.3 Mobilisasi Bertahap (latihan aktif ekstremitas, transfer)

Mobilisasi dini tirah baring sangat efektif untuk mencegah risiko buruk serta mencegah *Deep Vein Thrombosis (DVT)*, *pneumonia*, nyeri tekan (dekubitus) dan dapat meningkatkan mobilitas fungsional. Mobilisasi dini setelah operasi memiliki banyak manfaat termasuk peningkatan ventilasi, kekuatan otot, dan peningkatan kapasitas fungsional. Perawatan yang diberikan seperti mobilisasi aktif di tempat tidur, transfer, ambulasi dan latihan berjalan (Jayanti *et al.*, 2022).

Mobilisasi bertahap setelah menjalani operasi pada pasien *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II terdiri dari mobilisasi ekstremitas secara aktif atau bisa disebut juga dengan latihan aktif ekstremitas seperti *shoulder flexion/extension*, *elbow flexion/extension*, *palmar/dorso flexion on wrist*, *hip flexion* dan *hip extension*, *hip abduction/adduction*, *knee flexion/extension* dan *plantar/dorso flexion on ankle (ankle pumping)*. lalu latihan miring kanan dan kiri, latihan duduk, latihan duduk disamping bed selama 1- 3 menit, berdiri di pinggir bed dan berjalan disamping bed secara pelan-pelan sehingga progress aktifitas fungsional pasien dapat meningkat lebih cepat setelah menjalani operasi (Afxonidis *et al.*, 2021).

1.4 Edukasi

Edukasi yang diberikan saat sebelum operasi meliputi memberikan informasi tentang aktivitas yang dilakukan saat pasien telah menjalani operasinya, perawatan setelah post operasi serta informasi mengenai nutrisi,diet, obat-obatan yang digunakan semasa perawatan kateter urine, selang drainase dan cara berpindah posisi serta aktivitas fisik yang dilakukan setelah operasi.

Edukasi yang diberikan pasca operasi meliputi penjelasan mengenai anatomi jantung, penyakit yang diderita oleh pasien, sindrom koroner akut, tanda dan gejala penyakit jantung dan faktor resiko serta memberikan informasi ulang untuk mengontrol tekanan darah. Frekuensi nadi, pola makan, manajemen nyeri setelah post operasi dan menentukan kelanjutan kegiatan selanjutnya yang akan dilakukan dirumah atau home program (Astuti *et al.*, 2019)

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan studi *case report* yang dilaksanakan di RSUP Dr. Sardjito pada pasien Ny. W usia 31 tahun dengan diagnosa *Atrial Septal Defect* (ASD) *Closure* tipe II. Pasien ini menjalani program fisioterapi sebanyak tiga kali pada tanggal 21 Maret 2022 sampai 24 Maret 2022. Keluhan yang muncul pada pasien pre operasi dan post operasi jantung berdebar kencang, sesak napas dan nyeri dada. Operasi yang dilakukan yaitu *ASD Closure*. Pada T0 (21 Maret 2022) pasien berada dibangsal untuk mendapatkan edukasi dari fisioterapi sebelum melakukan operasi, lalu pada T1 (23 Maret 2022) pasien berada di ruang ICCU dengan bantuan ventilator dengan keadaan sadar dan stabil dan dilakukan intervensi secara pasif dan aktif dan T2 (24 Maret 2022) pasien sudah berada dibangsal dan lepas bantuan ventilator lalu diberikan intervensi secara aktif. Pemberian intervensi fisioterapi berupa *breathing exercise*, latihan batuk efektif, mobilisasi bertahap dan edukasi. Pengukuran dalam penelitian ini dilakukan setiap sesi terapi dengan menggunakan vital sign untuk mengukur tekanan darah, *heartrate*, kualitas SpO_2 dan *respiratory*. Pengukuran pada nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan intensitas nyeri dari 0 – 10. Pengukuran sesak nafas menggunakan *Borg Scale*. Kemampuan fungsional dapat diukur dengan menggunakan *Bartel Index*.

HASIL PENELITIAN

Evaluasi Tekanan Darah (TD), *Heartrate* (HR), Kualitas SpO_2 dan *Respiratory* (RR) dengan Vital Sign

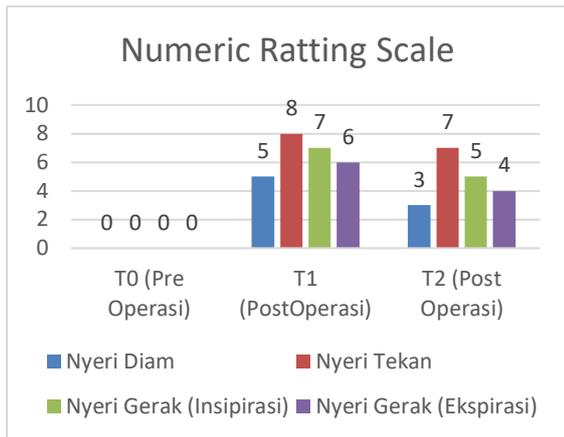
Tabel 1. Hasil Evaluasi Tekanan Darah, *Heartrate*, Kualitas SpO_2 dan *Respiratory* dengan Vital Sign

Terapi	Vital Sign
Pre Operasi T0 (21/03/2022)	TD = 106/70 mmHg
	HR = 98 kali/menit
	SpO_2 = 100%
	T = 36°C
Post Operasi H1 T1 (23/03/2022)	RR = 20 kali/menit
	TD = 139/72 mmHg
	HR = 86 kali/menit
	SpO_2 = 100%
Post Operasi T2 (24/03/2022)	T = 36°C
	RR = 20 kali/menit
	TD = 115/62 mmHg
	HR = 93 kali/menit
Post Operasi T2 (24/03/2022)	SpO_2 = 100%
	T = 36°C
	RR = 20 kali/menit

Pada pemeriksaan *vital sign* T0 sebelum operasi didapatkan bahwa tekanan darah pasien 106/70 mmHg, *Heartrate* 98 kali permenit, kualitas oksigen dalam darah (SpO_2) 100% serta suhu badan 36°C dan *Respiratory* 20 kali permenit.

Pada pemeriksaan *vital sign* T2 setelah operasi didapatkan hasil tekanan darah pasien 115/62 mmHg, *Heartrate* 93 kali permenit, kualitas oksigen dalam darah (SpO_2) 100% serta suhu badan 36°C dan *Respiratory* 20 kali permenit. Pada pengukuran vital sign T0 yang dilakukan pada tanggal 21/03/2022 (Pre Operasi) sampai T2 pada tanggal 24/03/2022 (Post Operasi) didapatkan hasil T0 ke T1 terdapat peningkatan pada tekanan darah (TD) yaitu 106/70 mmhg menjadi 139/72 mmHg dan penurunan *Heartrate* (HR) yaitu 98 kali/menit menjadi 86 kali/menit, lalu pada T1 ke T2 terdapat penurunan tekanan darah (TD) yaitu 139/72 mmHg menjadi 115/62 mmhg dan *Heartrate* (HR) mengalami kenaikan 86 kali /menit menjadi 93 kali /menit dari T1 ke T2.

Evaluasi Pengukuran Nyeri dengan Menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS)



Gambar 1. Hasil Evaluasi Nyeri dengan *Numeric Rating Scale* (NRS)

Pada pemeriksaan nyeri T0 sebelum operasi sampai T2 setelah operasi menggunakan NRS didapatkan hasil, yaitu:

- Nyeri diam pada T0 didapatkan hasil dengan nilai 0/10 yaitu tidak ada nyeri saat diam. Pada pemeriksaan nyeri T1 setelah operasi didapatkan hasil nyeri diam (pada daerah incisi) 5/10 yaitu nyeri sedang setelah operasi, selanjutnya menurun pada T2 menjadi 3/10 yaitu nyeri ringan.
- Nyeri tekan pada T0 didapatkan hasil dengan nilai 0/10 yaitu tidak ada nyeri saat ditekan. Pada pemeriksaan T1 setelah operasi didapatkan hasil nyeri tekan (pada daerah incisi) 8/10 yaitu nyeri berat setelah operasi, selanjutnya pada pemeriksaan T2 menurun didapatkan hasil 7/10 yaitu nyeri berat.
- Nyeri Gerak pada T0 didapatkan hasil dengan nilai 0/10 yaitu tidak ada nyeri saat gerak saat inspirasi atau ekspirasi. Pada

pemeriksaan T1 setelah operasi didapatkan hasil nyeri gerak saat inspirasi 7/10 yaitu nyeri berat sedangkan nyeri gerak saat ekspirasi 6/10 yaitu nyeri sedang setelah operasi, selanjutnya pada pemeriksaan T2 nyeri menurun saat inspirasi 5/10 dan ekspirasi 4/10 inspirasi yaitu menjadi nyeri sedang.

Evaluasi Pengukuran Sesak Nafas dengan Menggunakan *Borg Scale*

Tabel 2. Hasil Evaluasi Sesak Nafas Pre Operasi dan Post Operasi dengan *Borg Scale*

Terapi	<i>Borg Scale</i>
Pre Operasi T0 (21/03/2022)	0,5: Sangat-Sangat Ringan
Post Operasi H1 T1 (23/03/2022)	1 : Sangat Ringan
Post Operasi T2 (24/03/2022)	0,5: Sangat-Sangat Ringan

Pada pemeriksaan *Borg Scale* T0 sebelum operasi didapatkan bahwa terdapat keluhan sesak nafas 0,5 yaitu sangat-sangat ringan. Pada pemeriksaan sesak nafas T1 mengalami peningkatan nyeri setelah operasi didapatkan hasil *Borg Scale* 1 yaitu sangat ringan. Kemudian pemeriksaan pada pemeriksaan T2 sesak nafas mengalami penurunan menjadi 0,5 yaitu sangat-sangat ringan.

Evaluasi Pengukuran Kemampuan Fungsional dengan Menggunakan *barthel Index*

Tabel 3. Hasil Evaluasi Pengukuran Kemampuan Fungsional dengan Menggunakan *barthel Index*

AKTIFITAS	INDIKATOR SKOR	SKOR		
		Pre Op (T0) (21/03/22)	Post Op (T1) (23/03/22)	Post op (T2) (24/03/22)
Makan	0: tidak dapat melakukan sendiri			
	5: memerlukan bantuan dalam beberapa hal	10	0	10
	10: dapat melakukan sendiri			
Mandi	0: tidak dapat melakukan sendiri			
	5: dapat melakukan sendiri	5	0	0
Kebersihan Diri	0: memerlukan bantuan			
	5: dapat melakukan sendiri(mencukur,sikat gigi, dll)	5	0	0
	0: tidak dapat melakukan sendiri			

Berpakaian	5: memerlukan bantuan minimal	10	0	10
	10: dapat dilakukan sendiri			
Defekasi	0: inkontinensia	10	0	0
	5: kadang terjadi inkontinensia			
Miksi	10: tidak terjadi inkontinensia	10	0	0
	0: inkontinensia urin/menggunakan kateter			
	5: kadang terjadi inkontinensia			
Penggunaan toilet	10: tidak terjadi inkontinensia	10	0	0
	0: tidak dapat melakukan sendiri			
	5: memerlukan bantuan			
Transfer	10: mandiri	15	0	15
	0: tidak dapat melakukan, tidak ada keseimbangan			
	5: perlu bantuan beberapa orang			
	10: perlu bantuan minimal			
Mobilitas	15: mandiri	15	0	15
	0: immobile			
	5: memerlukan kursi roda			
	10: berjalan dengan bantuan			
Naik tangga	15: mandiri	10	0	0
	0: tidak dapat melakukan sendiri			
	5: perlu bantuan			
10: mandiri				
Total		100	0	15

Berdasarkan tabel diatas, hasil pengukuran *Barthel Index* pada T0 (Pre Operasi) nilai total kemampuan fungsionalnya dalam kesehariannya adalah 100 yang artinya pasien mandiri, kemudian pada T1 (Post Operasi) pasien mengalami penurunan kemampuan fungsional menjadi 0 ketergantungan penuh dikarenakan pasien baru saja melakukan tindakan operasi hari pertama di ICCU, lalu pada T2 (Post Operasi) pasien mengalami peningkatan pada kemampuan fungsional dengan total nilai 15 yaitu ketergantungan penuh sama seperti T1 hanya saja dalam beberapa hal pasien dapat melakukan aktivitas secara mandiri yaitu makan, berpakaian, transfer dan mobilitas.

PEMBAHASAN

Pasien atas nama Ny. W usia 31 tahun berjenis kelamin perempuan dengan diagnosa medis Post Operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II dengan penatalaksanaan fisioterapi sebanyak 3 kali terapi dengan modalitas *Breathing exercise*, latihan batuk

efektif, mobilisasi bertahap dan edukasi untuk mengatasi problematika nyeri pada area incisi pada sternum, penumpukan sputum, sesak nafas dan penurunan kemampuan aktivitas dan fungsional.

Vital Sign dengan *Breathing exercise* dan Mobilisasi Bertahap

Pada pasien ini didapatkan hasil pemeriksaan vital sign pada T0 sebelum operasi yaitu TD (tekanan darah 106/70 mmHg), HR (*Heartrate* 98 kali/menit), SpO_2 (saturasi oksigen 100%), suhu 36°C serta RR (*Respiratory* 20 kali/menit). kemudian diberikan edukasi serta intervensi *Breathing exercise* sebanyak 3 kali. Hasil yang diperoleh saat T0 dan T1 mengalami peningkatan hemodinamik pada tekanan darah 106/70 mmhg menjadi 139/72 mmHg di karenakan pasien setelah melakukan operasi hari pertamanya, pada T1 pasien masih berada di ICCU dan masih menggunakan ventilator dengan tujuan membantu paru-paru bernafas agar kinerja

jantung dalam memompa darah tidak terlalu berat terlebih dahulu. Pada T1 dan T2 terdapat penurunan hemodinamik pada tekanan darah 139/72 mmHg menjadi 115/62 mmHg. penurunan tekanan darah dipengaruhi oleh kondisi pasien yang mulai membaik, ventilator sudah dilepas pasien dan pasien sudah dipindahkan ke ruang bangsal serta pasien sudah aktif. pasien sudah bisa mengikuti latihan penapasan dan edukasi yang diberikan oleh fisioterapis agar tidak terjadi peningkatan hemodinamik pada vital sign selanjutnya pasien di edukasi tentang metode latihan nafas bagi kondisi post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II.

Breathing Exercise diberikan kepada pasien post operasi jantung *Atrial Septal Defect (ASD)* menunjukkan hasil hemodinamik pada vital sign menjadi lebih stabil dan keadaan pasien menjadi lebih optimal untuk masa penyembuhan dan pemulihan setelah dilakukan operasi. Pemberian intervensi *breathing exercise* sangat efektif untuk peingkatan volume sangkar thorak dan penurunan nyeri sehingga pasien lebih rileks dan hemodinamik pasien lebih stabil serta meningkatkan kemandirian pasien setelah dilakukan terapi (Mailani *et al.*, 2022).

Menurut Susanto (2015) Pemantauan hemodinamik non-invasif terdiri dari beberapa komponen termasuk tekanan darah, denyut nadi, denyut jantung, pernapasan, dan saturasi oksigen. Nyeri setelah operasi jantung dapat menjadi intens jika tidak dikontrol secara intens dapat meningkatkan hemodinamik pasien sehingga menghambat penanganan fisioterapi kepada pasien pasien, nyeri akan meningkat saat pasien batuk atau dalam keadaan cemas (Santoso *et al.*, 2021). Respon hemodinamik yang dihasilkan oleh fisioterapi, meskipun dalam variasi fisiologis untuk usia masing-masing, mungkin merupakan konsekuensi dari rasa sakit atau ketidaknyamanan yang dirasakan oleh pasien selama fisioterapi sehingga fisioterapi memberikan intervensi *breathing exercise* sehingga pasien dapat tenang dan rileks, sehingga latihan nafas dengan cara menarik nafas melalui hidung secara pelan dan menghembuskan nafas melalui mulut dengan berulang dapat membuat pasien merasa rileks

dan nyaman sehingga hemodinamik pasien tetap stabil (Berampu & Alamsyah, 2018).

Intervensi fisioterapi pada pasien post operasi jantung terutama yang masih berada di ruang ICCU dengan pemberian mobilisasi diharapkan dapat meningkatkan saturasi oksigen yang masuk kedalam tubuh. Dilihat dari proses rehabilitasi dini fisioterapi mobilisasi sangat bermanfaat mempertahankan kekuatan otot, mencegah respon sistem kardiovaskular menjadi buruk serta dapat mempercepat proses pensapihan dan mempersingkat lama rawat di ruang ICCU. Mobilisasi dini dan bertahap saat di ICCU sangat berpengaruh pada parameter tekanan darah yang disebabkan oleh kinerja jantung dan kebutuhan oksigen sehingga meningkatkan kesetabilan hemodinamik pada pasien (Rahmanti & Putri, 2016).

Nyeri dengan dengan *Breathing exercise* dan Latihan Aktif pada Ekstremitas

Pada pasien ini, terdapat nyeri pada area sternum akibat adanya insisi bekas operasi. Kemudian pasien diberikan latihan *breathing exercise* dan latihan aktif pada ekstremitas saat pre operasi maupun post operasi selama 3 kali terapi. Hasil pengukuran nyeri yang diperoleh dengan menggunakan *Numerical Rating Scale (NRS)* saat T0 sebelum operasi yaitu 0/10 pada nyeri diam, nyeri tekan ataupun nyeri gerak dan T1 setelah operasi mengalami peningkatan yaitu 5/10 nyeri diam, 8/10 nyeri tekan, 7/10 nyeri gerak (inspirasi) dan 6/10 nyeri gerak (ekspirasi). Lalu pada T2 nyeri menurun dari 5/10 menjadi 3/10 nyeri diam, 8/10 menjadi 7/10 nyeri tekan, 7/10 menjadi 5/10 nyeri gerak (inspirasi) dan 6/10 menjadi 4/10 nyeri gerak (ekspirasi). Hal ini dipengaruhi karena adanya bantuan dari obat-obatan anti nyeri yang diberikan oleh rumah sakit seperti *paracetamol* dan *fentanyl* yang berfungsi untuk menurunkan tingkat nyeri post operasi. Latihan yang dilakukan yaitu :

a. *Breathing Exercise*

Latihan nafas dengan cara menarik nafas dari hidung dengan perut dikembangkan lalu menghembuskan

nafas melalui mulut secara pelan-pelan. Latihan pernafasan ini lebih fokus kepada pernafasan perut atau diafragma agar pasien membiasakan diri untuk menggunakan pernafasan perut dibanding dada dengan tujuan pasien setelah operasi tidak bernafas menggunakan otot dada secara terus menerus agar mengurangi nyeri pada area insisi setelah operasi. Menurut Shakuri *et al.* (2015) Untuk pasien setelah operasi jantung, pernapasan dengan menggunakan otot perut, *purse lip breathing*, dan pernapasan dalam (*deep breathing*) dianjurkan untuk meningkatkan fungsi pernapasan pasca operasi. Latihan pernapasan yang terdiri dari pernapasan dalam, diikuti dengan ekspirasi dan inhalasi yang berkepanjangan, pernapasan diafragma yang dikombinasikan dengan mobilisasi ekstremitas bawah, dan latihan pernapasan dengan pelatih otot inspirasi ambang batas. Latihan pernapasan pascaoperasi segera setelah ekstubasi membantu mengurangi nyeri dada dan meningkatkan fungsi paru-paru (Araujo *et al.*, 2014).

Latihan bernapas yang diberikan oleh fisioterapi pada pasien sebelum menjalankan operasi maupun sesudah disini bertujuan untuk meningkatkan otot inspirasi dan ekspirasi agar pasien setelah menjalani operasi dapat menggunakan otot parunya secara aktif sehingga mencegah terjadinya komplikasi pada paru-paru serta mempercepat pengeluaran sekresi pada paru. *Breathing exercise* dilakukan setelah operasi pada pasien post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II menunjukkan hasil peningkatan fungsi pernapasan sehingga SpO_2 tetap dalam keadaan stabil meskipun pasien sudah lepas bantuan ventilator dari ruangan ICCU (Fatima *et al.*, 2017).

b. Latihan Aktif

Latihan aktif dengan cara pasien menggerakkan ekstremitas atas dan bawah sambil mengambil nafas secara perlahan dan menghembuskan secara pelan disetiap gerakan ekstremitas setiap sisi sesuai kemampuan pasien. Gerakan ekstremitas berupa *shoulder flexion/extension*, *elbow flexion/extension*, *palmar/dorso flexion on*

wrist, *hip flexion* dan *hip extension*, *hip abduction/adduction*, *knee flexion/extension* dan *plantar/dorso flexion on ankle (ankle pumping)*. Latihan berikut ditujukan untuk deteksi dini dan pencegahan penyakit kardiovaskular seperti *Deep Vein Thrombosis (DVT)* dan pencegahan disfungsi sendi ekstremitas, yang mendistribusikan aliran darah dengan benar dan mengurangi rasa sakit yang dirasakan pasien (Rahmanti & Putri, 2016).

Sesak nafas dan Penumpukan Sputum dengan *Breathing exercise* dan Latihan Batuk Efektif

Pada pasien ini, hasil pemeriksaan sesak nafas menggunakan *Borg Scale* saat T0 sebelum operasi adalah 0,5 (sangat-sangat ringan), kemudian diberikan edukasi untuk *Breathing exercise* serta latihan batuk efektif sehingga setelah operasi pasien tidak kesulitan untuk melakukan latihan yang diberikan sebelumnya. Hasil pada T0 dan T1 setelah operasi mengalami peningkatan pada borg scale yaitu dari 0,5 (sangat-sangat ringan) menjadi 1 (sangat ringan) maka fisiterapis memberikan intervensi *breathing exercise* secara aktif serta latihan batuk efektif meskipun pasien masih menggunakan ventilator di ICCU. Pada saat T1 dan T2 pasien mengalami penurunan nilai sesak nafas menjadi 0,5 (sangat-sangat ringan) disini pasien sudah berada di ruang bangsal dan sudah lepas ventilator. Penurunan derajat sesak nafas dipengaruhi dari kondisi pasien yang sudah membaik serta keaktifan pasien sehingga pasien mampu melakukan latihan pernafasan dengan baik saat inspirasi maupun ekspirasi secara aktif serta latihan mengeluarkan sputum melalui batuk efektif pasien sudah mampu melakukan dengan baik sesuai kemampuan pasien dan pasien mampu mengikuti edukasi dan paham mengenai penting latihan pernafasan dan latihan batuk efektif yang diberikan bagi kondisi post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II. *Breathing exercise* memiliki manfaat

untuk membantu pasien dalam bernafas saat melakukan ekspansi penuh pada dinding thoraks selama pernafasan merupakan hal yang sangat penting untuk membantu memulihkan fungsi dari paru-pari, mengurangi atelektasis, meningkatkan volume paru, membantu mengeluarkan sputum pada paru-paru dan meningkatkan sistem pertukaran gas didalam paru. Selain itu, manfaat lainnya dari latihan batuk efektif adalah meningkatkan pembersihan sputum atau sekresi pada bronkus yang menempel di paru-paru serta mencegah infeksi dan elektasis (Pramudiana & Pristianto, 2021).

Suatu teknik yang sangat penting untuk dilakukan setelah pembedahan jantung dalam perawatan pulmonal yaitu latihan batuk efektif, dikarenakan saat pasien melakukan operasi pasien terpasang selang endotrakeal yang dapat menyebabkan timbulnya sekret atau sputum pada saluran pernapasan pasien. Maka latihan batuk efektif ini bertujuan untuk meningkatkan tekanan inspiasi dan ekspirasi secara maksimal serta membantu mengeluarkan sekret secara aktif tanpa perlu bantuan alat medis guna mencegah terjadinya penumpukan sekret serta pasien dapat lebih siap untuk menjalani proses pemulihan dan menurunkan jangka waktu perawatan dirumah sakit agar tidak berdampak pada biaya perawatan yang lebih banyak (Astuti *et al.*, 2019).

Kemampuan Aktivitas dan Fungsional dengan Latihan Mobilisasi Bertahap

Pasien dengan kondisi post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II mengalami kesulitan dalam beraktivitas dan fungsional secara mandiri seperti sedia kala dikarenakan adanya rentensi nyeri, sesak nafas, efek dari obat-obatan, kecemasan pasien saat ingin bergerak serta alat yang masih terpasang ditubuh pasien seperti *Down Cateter (DC)*, *Water Seal Drainage (WSD)* dan *pericard, pulse oxymetry* serta monitor. Kemudian fisioterapis memberikan terapi sebanyak 3 kali. Berdasarkan dari pengukuran *Barthel Index* pada T0 sebelum operasi pasien masih bisa melakukan aktivitas dan fungsional secara mandiri yaitu dengan nilai 100/100 (mandiri) sedangkan pada saat T1 setelah operasi pasien mengalami penurunan aktivitas fungsional

menjadi 0/100 (ketergantungan penuh) hal ini disebabkan kondisi pasien menurun akibat dari operasi dan obat-obatan yang digunakan, lalu pada saat T2 pasien mengalami peningkatan yaitu 15/100 (ketergantungan penuh) dengan nilai yang masih sama namun pasien sudah mampu melakukan beberapa aktivitas secara mandiri yaitu makan, berpakaian, transfer dan mobilitas latihan aktif ekstremitas serta mobilisasi disini pasien sudah mampu aktif dikarenakan pasien sudah mengalami penurunan nyeri serta sesak nafas sehingga keadaan pasien sudah stabil dan pasien sudah mampu melakukan aktivitas secara mandiri sedikit demi sedikit .

Latihan fisik yang dilakukan selama fase I rehabilitasi jantung pasca operasi meliputi mobilitas, rentang gerak/ROM, latihan ekstremitas atas dan bawah aktif, dan latihan rentang gerak. Latihan diperkenalkan secara bertahap tergantung pada kondisi pasien, pasien yang diintervensi memiliki status oksigenasi yang lebih baik dan potensi komplikasi (kolaps paru dan efusi pleura) lebih rendah dibandingkan pada pasien tanpa intervensi. (Yenni *et al.*, 2013).

KESIMPULAN

Penelitian yang dilakukan kepada pasien dengan diagnosa medis post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta didapatkan perbaikan yang signifikan. Pemberian intervensi fisioterapi berupa *breathing exercise*, latihan batuk efektif, mobilisasi bertahap dan edukasi yang dilakukan 3 kali sesi terapi didapatkan hasil berupa tekanan darah dan *heartrate* stabil, nyeri mengalami penurunan, adanya penurunan sesak nafas dan meningkatnya kemampuan fungsional pada pasien post operasi *Atrial Septal Defect (ASD) Closure* tipe II.

DAFTAR PUSTAKA

Afxonidis, G. *et al.* (2021) 'Efficacy of early and enhanced respiratory physiotherapy and mobilization after on-pump cardiac surgery: A

- prospective randomized controlled trial’, *Healthcare (Switzerland)*, 9(12). doi:<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1051420/v1>.
- Amedro, P., Guillaumont, S., Bredy, C., Matecki, S., & Gavotto, A. (2018) ‘Atrial septal defect and exercise capacity: Value of cardio-pulmonary exercise test in assessment and follow-up’, *Journal of Thoracic Disease*, pp. S2864–S2873. doi:[10.21037/jtd.2017.11.30](https://doi.org/10.21037/jtd.2017.11.30).
- Araujo, A.S.G., Klamt, J.G., Vicente, W.V. de A., & Garcia, L.V. (2014) ‘Dor e respostas cardiorrespiratórias durante a fisioterapia de crianças no pós-operatório de cirurgia cardíaca’, *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 29(2), pp. 163–166. doi:[10.5935/1678-9741.20140024](https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140024).
- Ardiansyah, F., Nurachmah, E., & Adam, M. (2021) ‘Active Cycle Of Breathing Technique Terhadap Fungsi Paru pada Pasien Paska Operasi Bedah Jantung’, *NERS Jurnal Keperawatan*, 17(1), p. 42. doi:[10.25077/njk.17.1.42-46.2021](https://doi.org/10.25077/njk.17.1.42-46.2021).
- Astuti, I.D., Akbar, M.R., & Nuraeni, A. (2019) ‘Intervensi Rehabilitasi Jantung Fase I Pada Pasien Yang Menjalani Operasi Bedah Pintas Koroner (Bpk): Literatur Review’, *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 22(2), pp. 110–121. doi:[10.7454/jki.v22i2.886](https://doi.org/10.7454/jki.v22i2.886).
- Berampu, S., & Alamsyah, I. (2018) ‘Incentive Spirometry and Deep Breathing Exercise Prefer To Prevent Decreased of Lung Vital Capacity As Good As Deep Breathing Exercise Post Coronary Artery Bypass Graft Phase I’, *Jurnal Keperawatan Dan Fisioterapi (Jkf)*, 1(1), pp. 36–46. doi:[10.35451/jkf.v1i1.50](https://doi.org/10.35451/jkf.v1i1.50).
- Daga, S., Walke, R., Bhakaney, P.R., Vishnuvardhan, ., Kumbhare, R., & Jain, M. (2021) ‘Effectual Physiotherapy Treatment in a 16 Year Old Case of Atrial Septal Defect- A Single Case Study’, *Journal of Pharmaceutical Research International*, 33, pp. 161–165. doi:[10.9734/jpri/2021/v33i57b34041](https://doi.org/10.9734/jpri/2021/v33i57b34041).
- Fatima, R., Kazmi, S.A.M., Naqvi, S.I.H., & Rizvi, A.S. (2017) ‘Pre and post operative physiotherapy for patients after open-heart surgery’, *European International Journal of Science and Technology*, 6(2), pp. 1–15. Available at: www.eijst.org.uk.
- Janardan, C., & Madhavi, K. (2016) ‘Influence of Music Therapy and Breathing Exercises on Anxiety in Post-Operative Cardiac Diseased Individuals’, *International Journal of Physiotherapy*, 3(1), pp. 22–28. doi:[10.15621/ijphy/2016/v3i1/88903](https://doi.org/10.15621/ijphy/2016/v3i1/88903).
- Jayanti, F.D., Rahayu, U.B., & Setiawan, P.G. (2022) ‘Effect of Early Mobilization In Pediatric Patient After Atrial Septal Defect Clousure : A Case Report’, *academic physiotherapy coference*, pp. 23–30. Available at: <https://proceedings.ums.ac.id/index.php/apc/article/view/94>.
- Mailani, R., Nazhira, F., & Sirada, A. (2022) ‘Penanganan Fisioterapi Pada Kasus Post Operasi Coronary Artery Bypass Graft: Studi Kasus’, *Indonesian Journal of Physiotherapy*, 2(1), p. 106. doi:[10.52019/ijpt.v2i1.4059](https://doi.org/10.52019/ijpt.v2i1.4059).
- Menillo, A.M., Lee, L.S., & Pearson-Shaver, A.L. (2022) *Atrial Septal Defect*. Treasure Island (FL): StatPearls. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK535440/>.
- Pahlawi, R., & Sativani, Z. (2021) ‘Active Cycle Breathing Technique Terhadap Fungsional Paru Pasien Post CABG (Laporan Kasus Berbasis Bukti)’, *Jurnal Keperawatan Profesional*, 2(1), pp. 1–6. doi:[10.36590/kepo.v2i1.136](https://doi.org/10.36590/kepo.v2i1.136).
- Pramudiana, N., & Pristianto, A. (2021) ‘Penatalaksanaan Fisioterapi Komprehensif Pada Kasus Pasca Coronary Artery By Pass Grafting Et Causa Coronary Artery Disease Involving 3 Vessels (CAD3VD): Case Report’, *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 3(1), pp. 8–15. doi:[10.23917/fisiomu.v3i1.12960](https://doi.org/10.23917/fisiomu.v3i1.12960).
- Rahmanti, A., & Putri, D.K. (2016) ‘Mobilisasi Progresif Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pasien Di

Intensive Care Unit (Icu)', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 12(1), pp. 20–25. doi:10.26753/jikk.v12i1.136.

- Santoso, H., Agustina S, W., & Maria, L. (2021) 'Pengaruh Mobilisasi Dini Terhadap Heart Rate pada Pasien Sindroma Koroner Akut Paska Infark', *Media Husada Journal of Nursing Science*, 2(3), p. 2021.
- Wardhana, W., & Boom, C.E. (2017) 'Penanganan Perioperatif Pasien Penyakit Jantung Kongenital Dewasa dengan ASD, Suspek Hipertensi Pulmonal, LV Smallish', *Jurnal anestesi*, 5(2), pp. 22–33. Available at: http://janesti.com/uploads/default/files/1.2-full_.pdf.
- Yenni, E., Nurchayati, S., Sabrian, F., Perawat, M., Arifin, R., Pekanbaru, A., Program, D., Ilmu, S., & Universitas, K. (2013) 'Pengaruh Pendidikan Kesehatan Latihan Rehabilitasi Jantung Terhadap Pengetahuan dan Kemampuan Mobilisasi Dini pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF)', p. 42. Available at: <http://jom.unri.ac.id/index.php/JOMPSIK/article/view/5171>.