

**INTERVENSI PURSED-LIP BREATHING DAN POSISI HIGH FOWLER UNTUK
MENGATASI GEJALA SESAK NAPAS PADA PASIEN DENGAN
CORONARY ARTERY DISEASE: SEBUAH STUDI KASUS****Hannifa Dwi Aulia^{1*}, Sri Hartati Pratiwi², Eka Afrima Sari³**¹⁻³Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran, Indonesia

Email Korespondensi: hannifa18001@mail.unpad.ac.id

Disubmit: 09 Juli 2023

Diterima: 28 Juli 2023

Diterbitkan: 06 Agustus 2023

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v3i9.10894>**ABSTRACT**

Coronary artery disease (CAD) is a pathological process characterized by the accumulation of atherosclerotic plaques in the arteries, both obstructive and non-obstructive. CAD often causes chest pain and shortness of breath. However, patients with symptoms of tightness have 4 times higher mortality compared to patients without chest pain. Pursed-lip breathing intervention and a high fowler position can be done to reduce the shortness of breath experienced by CAD patients. The purpose of this study was to determine the effect of pursed-lip breathing nursing intervention and high fowler position on shortness of breath felt by patients with coronary artery disease. This research method was carried out with a case study approach that used a case about coronary artery disease with complaints of shortness of breath in one of the patient in a hospital in Indonesia. The results of the study obtained were patients complaining of shortness of breath on a scale of 7 out of 10, respiration rate (RR) is 25 breath per minute, SpO2 value of 100% with oxygen 5L/minute, and heard ronkhi lung sounds. Thus, patients are given nursing intervention in the form of pursed-lip breathing and high fowler positions. The results obtained during the three days of treatment were shortness of breath on a scale of 2 out of 10, respiration rate is 18 breath per minute, SpO2 value of 95% without the oxygen therapy, and ronkhi sound is absent. The conclusion is that pursed-lip breathing intervention and high fowler position are effective in patients who experience shortness of breath. Therefore, pursed-lip breathing interventions and high fowler positions can be applied to patients with coronary artery disease who experience symptoms of shortness of breath.

Keywords: *Pursed-Lip Breathing, High Fowler, Coronary Artery Disease***ABSTRAK**

Penyakit arteri koroner atau *coronary artery disease* (CAD) atau penyakit jantung koroner (PJK) adalah proses patologis yang ditandai dengan akumulasi plak aterosklerotik di arteri, baik obstruktif maupun non-obstruktif. PJK sering kali menimbulkan nyeri pada dada dan sesak napas. Namun, pasien dengan gejala sesak memiliki mortalitas empat kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa gejala sesak. Intervensi *pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler* dapat dilakukan untuk mengurangi rasa sesak yang dialami pasien PJK. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh intervensi

keperawatan *pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler* terhadap gejala sesak yang dirasakan oleh pasien dengan penyakit jantung koroner. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan studi kasus yang menggunakan sebuah kasus tentang *coronary artery disease* dengan keluhan sesak napas pada salah satu pasien di rumah sakit yang ada di Indonesia. Hasil pengkajian yang didapatkan yaitu pasien mengeluh sesak napas skala 7 dari 10, *respiration rate* (RR) 25x/menit, saturasi oksigen 100% dengan oksigen 5L/menit, dan terdengar suara ronkhi. Sehingga, pasien diberikan intervensi keperawatan berupa *pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler*. Hasil yang didapatkan selama tiga hari perawatan, yaitu keluhan sesak napas skala 2 dari 10, *respiration rate* menjadi 18x/menit, saturasi oksigen 95% tanpa bantuan terapi oksigen. Intervensi *pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler* efektif diterapkan pada pasien yang mengalami sesak napas. Maka dari itu, intervensi *pursed-lip breathing* dan posisi *high fowler* dapat diterapkan pada pasien dengan *coronary artery disease* yang mengalami gejala sesak napas.

Kata Kunci: Pursed-Lip Breathing, High Fowler, Penyakit Jantung Koroner

PENDAHULUAN

Penyakit arteri koroner atau Coronary Artery Disease (CAD) atau Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah proses patologis yang ditandai dengan akumulasi plak aterosklerotik di arteri koroner, baik obstruktif maupun non-obstruktif (Shahjehan & Bhutta, 2023). Kondisi ini dapat menyebabkan pasokan darah dan oksigen ke miokardium tidak memadai. Hal ini merupakan hasil dari pembentukan plak pada lumen arteri koroner. Sumbatan tersebut menghasilkan ketidaksesuaian pasokan oksigen dengan kebutuhan (Kovell & Aurigemma, 2023).

Penyakit arteri koroner sangat umum di negara maju dan berkembang. Hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko penting yang dapat dimodifikasi untuk PJK. Peningkatan lipoprotein densitas rendah (LDL) meningkatkan risiko PJK dan peningkatan lipoprotein densitas tinggi (HDL) menurunkan kejadian PJK (Koenig, 2013). Selain itu, diabetes melitus (terutama diabetes melitus tipe 2), dikaitkan dengan faktor risiko penyakit kardiovaskular. Di antara orang dewasa dengan diabetes melitus

(DM) terdapat prevalensi 75% sampai 85% hipertensi, 70% sampai 80% untuk peningkatan LDL, dan 60% sampai 70% untuk obesitas (Aronson & Edelman, 2014).

Pada pasien dengan PJK dapat ditemukan tanda gejala seperti nyeri dada yang dapat menjalar ke rahang, leher, tangan kanan, dan punggung (Kovell & Aurigemma, 2023). Kemudian, dapat ditemukan pula gejala sesak napas (*dyspnea*) pada pasien dengan PJK. Sesak napas yang dialami pada pasien PJK berhubungan dengan iskemia miokard, disfungsi ventrikel kiri karena iskemia, dan peningkatan tekanan pengisian pada ventrikel kiri yang semakin lama dapat berkembang menjadi gagal jantung (van Rosendaal et al., 2022).

Sebuah studi menunjukkan bahwa dari 1.053 pasien dengan PJK, 654 (62%) mengalami nyeri dada, 229 (22%) mengalami sesak napas, dan 117 (11%) mengalami keduanya (Paudel et al., 2016). Namun, pasien dengan gejala sesak napas memiliki mortalitas 4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan pasien tanpa gejala sesak (Hellenkamp et al., 2015). Sesak yang dialami oleh

pasien PJK, sulit dibedakan dari sesak yang disebabkan karena penyakit lainnya (Knuuti et al., 2019). Sehingga, lebih kecil kemungkinan untuk menerima perawatan khusus serta lebih mungkin mengalami hasil rawat inap yang buruk dan memanjang (Qintar et al., 2017).

Sesak yang dirasakan dapat mempengaruhi kualitas hidup pasien, sehingga diperlukan adanya intervensi untuk meredakan sesak pada pasien dengan PJK. Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan adalah pursed-lip breathing dengan posisi high fowler. Latihan pursed-lip breathing adalah teknik yang dilakukan untuk mengontrol pernapasan dengan memperpanjang fase ekshalasi seperti pada pernapasan normal (Nguyen & Duong, 2022). Pada umumnya, pursed-lip breathing digunakan pada pasien dengan chronic obstructive pulmonary disease, asma, dan penyakit respiratori lainnya. Namun, latihan ini juga dapat digunakan pada pasien yang mengalami sesak napas karena penyakit kardiovaskuler seperti gagal jantung, dan coronary artery disease (Wu et al., 2020). Latihan pursed-lip breathing pada pasien dengan gejala sesak karena penyakit kardiovaskular, dapat menurunkan heart rate yang akan mengurangi konsumsi oksigen pada jantung (Mitsungnern et al., 2021). Selain itu, dapat pula mengurangi gejala sesak yang ditimbulkan dan menurunkan ansietas pada pasien (Srimookda et al., 2021). Maka dari itu, peneliti ingin mengetahui efek pursed lip-breathing dengan posisi high fowler terhadap salah satu pasien dengan diagnosa medis CAD.

TINJAUAN PUSTAKA

Coronary Artery Disease

Coronary Artery Disease (CAD) atau Penyakit Jantung Koroner (PJK) adalah proses patologis yang ditandai dengan akumulasi plak aterosklerotik di arteri koroner, baik obstruktif maupun non-obstruktif. Kondisi tersebut selanjutnya akan membuat ketidaksesuaian oksigen yang tersedia dengan yang dibutuhkan jantung (Kovell & Aurigemma, 2023).

Aterosklerosis koroner menimbulkan gejala dan komplikasi sesuai dengan lokasi dan derajat penyempitan lumen arteri, pembentukan trombus, dan obstruksi aliran darah ke miokardium. Aterosklerosis ini biasanya progresif, menyebabkan suplai darah yang tidak memadai yang menghilangkan oksigen yang dibutuhkan sel otot untuk kelangsungan hidup mereka. Kondisi ini dikenal sebagai iskemia. Jika penurunan suplai darah cukup besar, dengan durasi yang cukup lama, atau keduanya, kerusakan ireversibel, dan kematian sel miokard, atau miokard infark (MI), dapat terjadi. Seiring waktu, miokardium yang rusak secara ireversibel mengalami degenerasi dan digantikan oleh jaringan parut, menyebabkan berbagai derajat disfungsi miokard. Kerusakan miokard yang signifikan dapat menyebabkan curah jantung yang tidak memadai, dan jantung tidak dapat mendukung kebutuhan tubuh akan darah, yang disebut gagal jantung. Penurunan suplai darah dari CAD bahkan dapat menyebabkan jantung berhenti tiba-tiba, suatu peristiwa yang disebut kematian jantung mendadak (Brunner et al., 2021).

Iskemia otot jantung dapat menimbulkan rasa sakit atau gejala lain, bervariasi dalam tingkat keparahan dari perasaan gangguan pencernaan hingga rasa tercekik

atau berat di dada bagian atas yang berkisar dari rasa tidak nyaman hingga rasa sakit yang menyiksa. Nyeri sering terasa jauh di dalam dada di sepertiga atas atau tengah tulang dada (daerah retrosternal). Biasanya, rasa sakit atau ketidaknyamanan tidak terlokalisasi dengan baik dan dapat menjalar ke leher, rahang, bahu, dan bagian dalam lengan atas, biasanya lengan kiri. Pasien sering merasakan sesak atau sensasi berat, tercekik. Pasien dengan diabetes melitus mungkin tidak mengalami nyeri hebat dengan angina karena neuropati yang menyertai diabetes dapat mengganggu neuroreseptor, menumpulkan persepsi nyeri pasien. Selain itu pasien dapat merasakan sesak dan kelelahan saat beraktivitas. Gejala lain yang dapat dirasakan diantaranya takipnea, edema pada ekstremitas bawah, keringat berlebih, dan palpitasi (Shahjehan & Bhutta, 2023).

Studi epidemiologi menunjukkan beberapa faktor yang meningkatkan kemungkinan berkembangnya penyakit jantung. Faktor risiko utama meliputi merokok, hipertensi, peningkatan kadar lipid darah, riwayat keluarga dengan penyakit kardiovaskular, diabetes melitus, obesitas, dan kurang aktivitas fisik (Brunner et al., 2021).

Beberapa hal yang dapat dilakukan sebagai manajemen diri untuk pasien CAD diantaranya, mengontrol tekanan darah dan hiperglikemia. Hiperglikemia mendorong dislipidemia, peningkatan agregasi trombosit, dan perubahan fungsi sel darah merah, yang dapat menyebabkan pembentukan trombus (Aronson & Edelman, 2014). Telah dikemukakan bahwa perubahan metabolik ini mengganggu vasodilatasi yang bergantung pada

sel endotel dan fungsi otot polos; pengobatan dengan insulin. Selain itu, berhenti merokok adalah salah satu cara yang dapat dilakukan. Menghirup asap meningkatkan kadar karbon monoksida darah, menyebabkan hemoglobin, komponen darah pembawa oksigen, lebih mudah bergabung dengan karbon monoksida daripada dengan oksigen. Penurunan jumlah oksigen yang tersedia dapat menurunkan kemampuan jantung untuk memompa. Asam nikotinat juga dapat menyebabkan penyempitan arteri koroner. Aktivitas fisik sedang meningkatkan kadar HDL dan menurunkan kadar trigliserida (Brunner et al., 2021).

Pursed-Lip Breathing

Latihan *pursed-lip breathing* adalah teknik yang dilakukan untuk mengontrol pernapasan dengan memperpanjang fase ekshalasi seperti pada pernapasan normal dengan bibir yang dikerucutkan seperti sedang meniup lilin. Manfaat dari *pursed-lip breathing* diantaranya dapat meringankan gejala sesak dan mengurangi retensi karbon dioksida yang selanjutnya akan memperbaiki oksigenasi. Latihan ini juga dapat digunakan untuk relaksasi (Nguyen & Duong, 2022).

Langkah yang dilakukan pertama, pasien diposisikan dengan nyaman dan pasien diminta untuk berkonsentrasi. Kemudian, pasien diminta untuk tarik napas melalui hidung selama 2 detik, lalu tahan napas selama 2-3 detik. Selanjutnya, pasien diminta untuk mengeluarkan napas secara perlahan selama 4 detik melalui mulut yang dikerucutkan seperti sedang meniup lilin.

Posisi High Fowler

Posisi high fowler yaitu posisi dimana badan dan kepala 60 hingga

90 derajat dengan posisi kaki lurus ditempatkan tidur atau sedikit dibengkokkan. Posisi high fowler adalah posisi pilihan bagi pasien yang memiliki kesulitan bernapas dan untuk beberapa orang dengan masalah jantung. Saat pasien dalam posisi ini, gravitasi menarik diafragma ke bawah, memungkinkan pengembangan dada yang lebih besar dan ventilasi paru-paru (Kozier et al., 2020).

Posisi ini mengakibatkan peningkatan oksigenasi dengan memaksimalkan ekspansi dada, meminimalkan ketegangan otot perut, dan meminimalkan efek gravitasi pada dinding dada; oleh karena itu, posisi ini berguna untuk pasien dengan gangguan pernapasan ringan hingga sedang.

Saat ini, rumah sakit di Indonesia masih berfokus pada intervensi farmakologi untuk mengatasi sesak yang dirasakan oleh pasien. Selain itu, pasien sesak sering kali diposisikan dalam posisi semi-fowler atau cenderung lebih datar. Sebuah Penelitian menunjukkan, bahwa semakin datar posisi pasien, maka akan memperburuk sesak yang dialami pasien (Katz et al., 2018). Selain itu, latihan pernapasan juga dapat dilakukan oleh pasien untuk mengurangi sesak yang dialami. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan pursed-lip breathing yang dikombinasikan dengan posisi high fowler terhadap gejala sesak yang dialami oleh pasien PJK, sehingga didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh intervensi latihan pursed-lip breathing yang dikombinasikan dengan posisi high fowler terhadap gejala sesak yang dialami oleh pasien PJK.

METODE

Jenis penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus dengan menggunakan asuhan keperawatan. Studi kasus biasanya melibatkan satu kasus atau beberapa kasus dan digunakan bila peneliti ingin mendapatkan latar belakang yang rinci dari kasus atau fenomena tertentu (Thomas, 2021). Ciri utama dari metode ini adalah kombinasi dari berbagai sumber informasi, misalnya: riwayat keluarga, data pribadi, rekam medis, wawancara, observasi, dan sumber serupa lainnya. Sedangkan proses asuhan keperawatan menurut Kozier et al. (2020), meliputi pengkajian, diagnosa (meliputi analisa data dan identifikasi tujuan), perencanaan, implementasi dan evaluasi keperawatan. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa medis coronary artery disease dengan keluhan utama sesak napas di salah satu rumah sakit yang ada di Indonesia. Studi kasus dilakukan selama 5 hari perawatan dari tanggal 22 hingga 26 September 2021. Adapun pengumpulan data yang dilakukan dengan cara observasi, wawancara pasien dan keluarga, dan pengkajian fisik pasien. Instrumen pengkajian yang digunakan adalah instrumen pengkajian pasien dari Fakultas Keperawatan Universitas Padjadjaran. Data yang didapat dari hasil pengkajian, kemudian divalidasi bersama perawat dan pada rekam medis pasien. Kemudian, data hasil pengkajian dikelompokkan untuk mempermudah dalam menentukan diagnosa keperawatan yang diangkat. Diagnosa yang telah dirumuskan kemudian akan menjadi acuan untuk menentukan intervensi keperawatan yang selanjutnya akan diimplementasi dan dilakukan evaluasi keperawatan pada pasien.

Intervensi yang diberikan adalah pursed-lip breathing dengan posisi high fowler. Latihan pursed-lip breathing adalah teknik yang dilakukan untuk mengontrol pernapasan dengan memperpanjang fase ekshalasi seperti pada pernapasan normal (Nguyen & Duong, 2022). Pertama, pasien diposisikan high fowler atau posisi duduk 90 derajat di tempat tidur dengan kaki diselondongkan dan pasien diminta untuk berkonsentrasi. Kemudian, pasien diminta untuk tarik napas melalui hidung selama 2 detik, lalu tahan napas selama 2-3 detik. Selanjutnya, pasien diminta untuk mengeluarkan napas secara perlahan selama 4 detik melalui mulut yang dikerucutkan seperti sedang meniup lilin. Latihan tersebut dilakukan selama 10-15 menit dalam satu kali latihan, atau hingga pola napas pasien menjadi regular. Latihan tersebut dilakukan 2 kali sehari atau dapat pula dilakukan bila pasien merasa sesak napas. Setelah dilakukan intervensi selama 3 hari, kemudian dievaluasi respiration rate, dan SpO₂ pada pasien. Kemudian, dievaluasi juga tingkat sesaknya menggunakan numerical rating scale (NRS) 1-10, di mana 0 tidak ada sesak yang dirasakan dan 10 adalah sesak yang paling parah dirasakan. Kemudian dapat digolongkan juga kategori sesaknya dimana skala 1-4 = ringan, skala 5-6 = sedang, dan skala 7-10 = berat (Wysham et al., 2017).

Presentasi Kasus

Pasien bernama Tn. E mengalami keluhan sesak napas sejak masuk RS hingga saat pengkajian oleh penulis pada hari kedua perawatan. Pada saat sebelum masuk rumah sakit, pasien mengeluh nyeri dada, Namun pada saat dikaji pasien sudah tidak mengalami nyeri dada. Pada saat

dikaji, pasien mengalami kesulitan bicara karena sesaknya. Pasien mengatakan sesak yang dirasakan saat berbaring datar dan saat beraktivitas, dan berkurang saat beristirahat. Pasien sering merasa lemas dan selalu mengantuk. Pasien mengatakan skala sesaknya 7 dari 10 yaitu tergolong kategori berat.

Pasien pernah dirawat di rumah sakit untuk melakukan PCI (Percutaneous Coronary Intervention) pada bulan Juni 2022. Pasien didiagnosa penyakit DM tipe 2 dan penyakit coronary artery disease sejak tahun 2017, dan pada saat dirawat Tn. E merupakan pasien suspek gagal jantung. Pasien mengatakan tidak memiliki riwayat hipertensi. Menurut keluarga, pasien suka meminum kopi dan merokok setiap pagi. Pasien memiliki riwayat kolesterol tinggi.

Saat pengkajian di hari ke dua perawatan, ditemukan bahwa kesadaran pasien composmentis dengan nilai GCS 15, nilai tekanan darah 102/59 mmHg (MAP: 73), heart rate 70x/menit dengan nadi teraba lemah, respiration rate 25x/menit, suhu 37 C, dan SpO₂ 100% dengan nasal canul 5L/menit. Kemudian, ditemukan data bahwa tidak terdapat pernapasan cuping hidung, tidak terdapat retraksi dinding dada, pengembangan dada simetris, terdapat distensi vena jugularis 4cm dari angle of louis (9 mmH₂O), denyut iktus kordis teraba pada ICS 6 (1 cm dari midklavikula kiri), CRT <2 detik, terdapat pitting edema grade 1 di bagian kaki kiri dan kanan. Saat auskultasi, terdengar suara ronkhi pada lapang paru anterior bagian kiri, Namun tidak terdapat bunyi jantung tambahan. Pada pemeriksaan penunjang didapatkan hasil EKG berupa STEMI anterior, OMI inferior dan NSTEMI lateral. Hasil lab menunjukkan nilai troponin

183 ng/dl, kolesterol total 241 mg/dl, Na 137 mg/dl dan K 2.1 mg/dl, Ca 8.19 mg/dl GDS 311 mg/dl. Terapi farmakologis yang didapatkan pasien diantaranya furosemid drip 10mg/jam, miniaspi 1x80 g, diviti 1x2,5g, amlodipin 1x5 mg, valsartan 1x80g, nitrocaf 2x25g, atrovastatin 1x40g, allopurinol 1x300mg, KCl 25 mcg + RL 500/6 jam IV drip 2 siklus, lansoprazol 1x1g, sucralfat 3x1, insulin rapid 3x8IU, dan levemir 1x8 unit

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, peneliti mengangkat masalah keperawatan pola napas tidak efektif berdasarkan data

sesak yang dirasakan oleh pasien skala 7 dari 10, RR 25x/menit, dan terdengar suara ronkhi pada lapang paru anterior bagian kiri. Adapun untuk mengatasi Perawat melakukan kolaborasi pemberian diuretic berupa furosemide, kolaborasi pemberian oksigen 5 liter per menit, melakukan positioning dalam posisi high fowler, dan melakukan pursed-lip breathing. Saat dilakukan latihan pursed-lip breathing bersama dengan peneliti, pasien dapat mempraktikkan kembali dengan baik.

Tabel 1. Perbandingan RR dan SpO2 Sebelum dan Setelah Intervensi

		<i>Respiration Rate</i>		<i>SpO2</i>	
		<i>Pre</i>	<i>Post</i>	<i>Pre</i>	<i>Post</i>
Hari ke-1	oksigen:	20x/ menit	18x/ menit	100%	100%
Penggunaan					
5L/menit					
Hari ke-2	oksigen:	18x/ menit	16x/ menit	99%	100%
Penggunaan					
3L/menit					
Hari ke-3	Tidak menggunakan oksigen suplemental	18x/ menit	18x/ menit	95%	95%

Pada saat hari ke-1 intervensi, pasien masih merasakan sesak skala 7 dari 10 yaitu kategori berat. Sedangkan pada hari ke-2 pasien mengatakan skala sesaknya 5 dari 10 yaitu kategori sedang, dan pasien sudah bisa berpindah dari posisi tidur ke high fowler tanpa bantuan. Dosis penggunaan oksigen pada intervensi hari ke-2 turun menjadi 3 L/menit. Pada hari ke-3 intervensi, pasien sudah bisa berpindah dari tempat tidur ke kamar mandi tanpa merasa kelelahan dan skala sesak yang dirasakan 2 dari 10 yaitu kategori ringan. Selain itu, pada hari ke-3 intervensi pasien sudah tidak menggunakan terapi oksigen.

Hasil yang didapatkan setelah melakukan tindakan keperawatan selama 3 hari, yaitu sesak yang dirasakan oleh pasien berkurang setiap harinya. Hal tersebut dapat dilihat pada hari ke 3 intervensi, keluhan sesak berkurang dari skala 7 menjadi skala 2 dari 10, RR 18x/menit, saturasi oksigen meningkat menjadi 95% tanpa menggunakan terapi oksigen, dan tidak ada suara napas tambahan. Sehingga, intervensi dapat dihentikan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengkajian, diketahui bahwa pasien mengidap diabetes melitus tipe 2. Menurut Patsouras et al. (2019), resistensi insulin dan mikroalbuminuria dapat menjadi salah satu faktor munculnya PJK pada pasien yang mengidap diabetes mellitus tipe 2. Resistensi insulin berhubungan dengan peningkatan hepatic lipase trigliseride (HTGL) yang dapat mengakibatkan pembersihan HDL dan penurunan HDL-C. Resistensi insulin juga dapat menghambat katabolisme LDL-C ke LDL, hal tersebut merupakan salah satu faktor terjadinya aterosklerosis (Srinivasan et al., 2015).

Diketahui pula bahwa pasien memiliki riwayat merokok. Menurut studi, menunjukkan bahwa merokok dikaitkan dengan oklusi arteri LAD. Hal ini terjadi karena rusaknya epitel vaskular karena nikotin yang ada pada rokok (Salehi et al., 2021). Merokok berperan besar dalam terjadinya aterosklerosis koroner prematur dan mempercepat aterosklerosis dengan meningkatkan oksidasi low-density lipoprotein (LDL) dan merusak vasodilatasi endotel koroner, sehingga arteri koroner menjadi vasospasme. Selain menyebabkan PJK, aterosklerosis koroner prematur merupakan penentu tingkat keparahan dan luasnya oklusi vaskular (Pourmand et al., 2013).

Pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan salah satunya adalah EKG. Pada gambaran EKG ditemukan adanya perubahan pada ST-segmen dan gelombang T merupakan tanda adanya iskemia pada jantung yang berhubungan dengan repolarisasi jantung. Sedangkan adanya Q patologis pada EKG menunjukkan adanya infark yang berhubungan dengan depolarisasi jantung (Shahjehan & Bhutta, 2023).

Pada pasien terdapat gambaran EKG berupa STEMI anterior, OMI inferior dan NSTEMI lateral. Selain itu, pasien merupakan suspek gagal jantung. Hasil EKG tersebut menunjukkan bahwa adanya infark pada right coronary artery yang memperdarahi ventrikel kanan dan atrium kanan. Akibatnya terjadi ketidakadekuatan jantung dalam memompa darah ke paru-paru. Hal tersebut mengakibatkan darah kembali ke pembuluh darah balik ke seluruh tubuh (Malik et al., 2022). Salah satu tanda yang muncul dari pemeriksaan fisik pasien adalah adanya distensi vena jugularis serta edema grade 1 pada kaki kanan dan kiri.

Hasil EKG menunjukkan pula adanya iskemik pada left artery descending dan left circumflex artery yang memperdarahi ventrikel kiri. Hal tersebut mengakibatkan ketidakadekuatan jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh. Sehingga terjadi aliran balik ke vena pulmonalis yang akan menyebabkan edema pulmonalis (Malik et al., 2022). Pada pasien dapat ditemukan gejala berupa adanya suara napas ronkhi pada bagian anterior paru, sesak napas, dan pasien mudah lelah saat beraktivitas.

Salah satu tanda pada pasien PJK adalah sesak napas. Diketahui bahwa pasien mengeluh sesak napas skala 7 dari 10, dengan hasil pemeriksaan fisik yaitu RR 25x/menit, dan terdengar suara ronkhi pada lapang paru anterior bagian kiri. Pada pasien PJK, dapat terjadi ketidakadekuatan jantung dalam memompa darah ke seluruh tubuh, akibatnya dapat terjadi aliran balik ke jantung dan meningkatkan tekanan pada atrium jantung. Tekanan atrium kiri yang tinggi dapat menginduksi remodeling pembuluh darah paru dan penebalan dindingnya.

Peningkatan tekanan kapiler menyebabkan kegagalan stres membran alveolar-kapiler (yaitu, peningkatan permeabilitas kapiler terhadap air dan ion, dan gangguan mekanisme pengaturan lokal untuk pertukaran gas), menyebabkan penurunan konduktansi membran, peningkatan kapiler. volume darah dan selanjutnya gangguan kapasitas difusi yang mengakibatkan jumlah oksigen dalam tubuh tidak adekuat (Sureka et al., 2015).

Pasien diposisikan high fowler selama pasien terjaga. sedangkan saat pasien tidur, pasien lebih memilih dalam posisi semi-fowler karena pasien merasa tidak nyaman. Berada dalam posisi high fowler dapat mengurangi aliran balik vena dan bermanfaat untuk menurunkan tekanan pada jantung (Akpınar & Topaçoğlu, 2021). Studi yang dilakukan oleh Katz et al. (2018), menunjukkan efek posisi high fowler dapat meningkatkan fungsi paru baik dalam subyek sehat dan pasien dengan penyakit paru, penyakit jantung, penyakit neuromuskuler, dan obesitas. Posisi high fowler dapat meningkatkan functional residual capacity (FRC) karena berkurangnya volume darah paru dan penurunan diafragma. Hal ini dapat meningkatkan pengembangan paru, dan dengan demikian perubahan tekanan yang sama akan menghasilkan volume inspirasi yang lebih besar (Katz et al., 2018).

Pasien diberikan intervensi keperawatan berupa pursed-lip breathing dengan tujuan dapat menurunkan RR dan juga meningkatkan saturasi oksigen pada pasien. Pursed-lip breathing adalah melakukan ekspirasi secara perlahan dengan bibir mengerucut. Ini adalah teknik pernapasan yang digunakan untuk mengendalikan dispnea dan meredakannya dalam situasi di mana kebutuhan

pernapasan meningkat selama aktivitas sehari-hari. Metode ini digunakan untuk mempermudah pengosongan alveoli secara maksimal selama ekspirasi (Nguyen & Duong, 2022).

Hasil yang didapat dari intervensi pursed-lip breathing yang dilakukan pada pasien adalah berkurangnya sesak yang dirasakan oleh pasien menjadi skala 2 dari 10. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Srimookda et al. (2021) pada pasien acute heart failure. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa latihan pursed-lip breathing yang dilakukan dapat mengurangi dyspnea dan juga kecemasan pada pasien. Pursed-lip breathing dapat meningkatkan pertukaran gas, menurunkan laju pernapasan, meningkatkan volume tidal, meningkatkan aktivitas otot inspirasi dan ekspirasi, serta meningkatkan SaO₂ arteri 3% sampai 4% (Alkan et al., 2017).

Selain intervensi non-farmakologi, pasien diberikan kolaborasi diuretic berupa furosemide, vasodilator berupa nitrogliserin, dan diberikan pula terapi oksigen. Pada pasien penyakit jantung koroner dengan kegagalan ventrikel kiri, dapat menyebabkan edema pulmonari, salah satu tandanya adalah suara napas ronkhi (Brunner et al., 2021). Hal tersebut dapat terjadi karena meningkatnya tekanan pada bagian kiri jantung yang kemudian akan terjadi aliran balik pada vena pulmonari. Tingginya tekanan pada vena pulmonari akan menyebabkan tingginya tekanan kapiler pada paru. Cairan dari pembuluh darah akan berpindah ke intersisial dan semakin lama akan berpindah ke alveolus, hal tersebut yang dikatakan sebagai edema pulmonari (Sureka et al., 2015). Furosemide merupakan golongan diuretic yang digunakan sebagai salah satu teknik

farmakologi untuk meringankan edema pulmonari (Brunner et al., 2021).

Pemberian vasodilator dapat membantu meringankan sesak pada pasien dengan PJK. Vasodilator sangat berguna pada gagal jantung akibat iskemia koroner akut, karena meningkatkan aliran darah koroner. Nitrogiserin efektif untuk menurunkan preload dan tekanan pada kapiler paru, sehingga mengurangi kongesti paru tanpa meningkatkan kebutuhan oksigen (Opie & Horowitz, 2013). Sedangkan, terapi oksigen merupakan salah satu cara untuk meningkatkan saturasi oksigen pada pasien dengan penyakit jantung koroner (Shuvy et al., 2013).

Selain terapi farmakologi dan non-farmakologi, gejala sesak napas pada pasien dengan PJK dapat juga diatasi dengan prosedur invasif, salah satunya adalah PCI (Percutaneous Coronary Intervention). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Abdallah et al. (2013), efek PCI pada pasien PJK dengan komplikasi diabetes mellitus dapat menurunkan sesak napas hingga 6 bulan setelah operasi. Pada pasien, telah dilakukan tindakan PCI 3 bulan sebelum pengkajian dan pasien kembali merasa sesak sehingga dibawa ke rumah sakit kembali. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wester et al. (2022) yang menunjukkan bahwa PCI pada pasien dengan diabetes dapat menurunkan angina pectoris, namun tidak berpengaruh secara signifikan terhadap gejala sesak. Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh usia, jenis kelamin, index massa tubuh, penyakit multivaskular, diameter stent, dan jumlah stent yang digunakan.

Pada hari ketiga intervensi keluhan sesak menurun menjadi skala 2 dari 10, respiration rate

dalam batas normal yaitu 18x/menit, dan SpO2 95% tanpa menggunakan terapi oksigen. Selain itu, saat auskultasi sudah tidak terdengar suara ronkhi pada pasien. Intervensi non-farmakologi yang diberikan berupa latihan pursed-lip breathing dan posisi high fowler dapat menurunkan gejala sesak pada pasien. Namun, hal tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, seperti terapi farmakologis yang diberikan, prosedur PCI yang pernah dilakukan, penyakit penyerta pasien yaitu diabetes melitus, gaya hidup yang dijalani, dan kepatuhan pengobatan.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah terbatasnya waktu pelaksanaan implementasi keperawatan yaitu 3 hari. Selain itu, waktu implementasi yang dilakukan oleh peneliti yaitu pada jam 07.00 WIB hingga 13.00 WIB pada shift pagi, dan 14.00 WIB hingga 18.00 WIB pada shift siang. Sehingga, proses pelaksanaan implementasi diluar jam berikan tidak dapat dipantau secara langsung oleh peneliti.

KESIMPULAN

Intervensi pursed-lip breathing dan posisi high fowler efektif dilakukan pada pasien yang mengalami gejala sesak napas. Pursed-lip breathing dan posisi high fowler dapat menurunkan respiration rate, meningkatkan saturasi oksigen, dan menurunkan keluhan sesak. Namun, hal tersebut tidak terlepas dari terapi farmakologi yang dilakukan seperti pemberian diuretik, pemberian vasodilator, dan pemberian terapi oksigen. Maka dari itu, peneliti merekomendasikan latihan pursed-lip breathing dengan posisi high fowler sebagai intervensi yang dapat dilakukan untuk meredakan

sesak napas pada pasien dengan coronary artery disease.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, M. S., Wang, K., Magnuson, E. A., Spertus, J. A., Farkouh, M. E., Fuster, V., & Cohen, D. J. (2013). Quality Of Life After Pci Vs Cabg Among Patients With Diabetes And Multivessel Coronary Artery Disease: A Randomized Clinical Trial. *Jama*, 310(15), 1581-1590. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.279208>
- Akpinar, G., & Topaçoğlu, H. (2021). *Evaluation Of The Effect Of Patient Position In The Management Of Chronic Heart Failure Patients Presenting With Dyspnea*. 5(3), 284-288. <https://doi.org/10.28982/josam.900938>
- Alkan, O., Uysal, H., Enç, N., & Yigit, Z. (2017). *Influence Of Breathing Exercise Education Applied On Patients With Heart Failure On Dyspnoea And Quality Of Sleep: A Randomized Controlled Study*. 107-113.
- Aronson, D., & Edelman, E. R. (2014). Coronary Artery Disease And Diabetes Mellitus. *Cardiology Clinics*, 32(3), 439. <https://doi.org/10.1016/j.ccl.2014.04.001>
- Brunner, L. S., Smeltzer, S. C. O. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2021). *Brunner & Suddarth's Textbook Of Medical-Surgical Nursing* (15th Ed.). Lippincott Williams & Wilkins. <https://books.google.co.id/books?id=Smtjsd1x688c>
- Hellenkamp, K., Darius, H., Giannitsis, E., Erbel, R., Haude, M., Hamm, C., Hasenfuss, G., Heusch, G., Mudra, H., Münzel, T., Schmitt, C., Schumacher, B., Senges, J., Voigtländer, T., & Maier, L. S. (2015). The German Cpu Registry: Dyspnea Independently Predicts Negative Short-Term Outcome In Patients Admitted To German Chest Pain Units. *International Journal Of Cardiology*, 181, 88-95. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.199>
- Katz, S., Arish, N., Rokach, A., Zaltzman, Y., & Marcus, E. (2018). *The Effect Of Body Position On Pulmonary Function: A Systematic Review*. 1-16.
- Knuuti, J., Wijns, W., Chairperson, I., Capodanno, D., France, C. F., Denmark, E. P., Storey, R. F., Kingdom, U., Deaton, C., Kingdom, U., France, T. C., Gersh, B. J., States, U., Svitil, P., Republic, C., France, M. G., Israel, D. H., Hatala, R., Republic, S., ... Bax, J. J. (2019). *2019 Esc Guidelines For The Diagnosis And Management Of Chronic Coronary Syndromes The Task Force For The Diagnosis And Management Of Chronic*. 1-71. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>
- Koenig, W. (2013). High-Sensitivity C-Reactive Protein And Atherosclerotic Disease: From Improved Risk Prediction To Risk-Guided Therapy. *International Journal Of Cardiology*, 168(6), 5126-5134. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.07.113>
- Kovell, L. C., & Aurigemma, G. P. (2023). Coronary Artery Disease. *Diastology: Clinical Approach To Heart Failure With Preserved Ejection Fraction*, 308-321. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-64067-1.00024-3>

- Kozier, B., Berman, A., Snyder, S., Levett-Jones, T., Dwyer, T., Hales, M., Harvery, N., Luxford, Y., Moxham, L., Park, T., Parker, B., Reid-Searl, K., & Stanley, D. (2020). Kozier And Erb's Fundamentals Of Nursing. In *Kozier And Erb's Fundamentals Of Nursing*.
- Malik, A., Brito, D., Vaqar, S., & Chhabra, L. (2022). Congestive Heart Failure. *Statpearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk430873/>
- Mitsungnern, T., Srimookda, N., Imoun, S., Wansupong, S., & Kotruchin, P. (2021). The Effect Of Pursed-Lip Breathing Combined With Number Counting On Blood Pressure And Heart Rate In Hypertensive Urgency Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal Of Clinical Hypertension*, 23(3), 672-679. <https://doi.org/10.1111/jch.14168>
- Nguyen, J. D., & Duong, H. (2022). Pursed-Lip Breathing. *Statpearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk545289/>
- Opie, L. H., & Horowitz, J. D. (2013). Nitrates And Newer Antianginals. *Drugs For The Heart: Expert Consult - Online And Print*, 38-63. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4557-3322-4.00011-9>
- Patsouras, A., Farmaki, P., Garmpi, A., Damaskos, C., Garmpis, N., Mantas, D., & Diamantis, E. (2019). Screening And Risk Assessment Of Coronary Artery Disease In Patients With Type 2 Diabetes: An Updated Review. *1049*, 1039-1049. <https://doi.org/10.21873/in vivo.11572>
- Paudel, R., Beridze, N., Aronow, W. S., Ahn, C., Sanaani, A., Agarwal, P., Farell, K., Jain, D., Timmermans, R., Cooper, H. A., & Panza, J. A. (2016). Association Of Chest Pain Versus Dyspnea As Presenting Symptom For Coronary Angiography With Demographics, Coronary Anatomy, And 2-Year Mortality. *Archives Of Medical Science*, 12(4), 742-746. <https://doi.org/10.5114/aoms.2016.60959>
- Pourmand, K., Sadeghi, M., Sanei, H., Akrami, F., & Talaei, M. (2013). Which Major Atherosclerosis' Risk Factors Represents The Extent Of Coronary Artery Disease? *Journal Of Isfahan Medical School*, 25(85), 63-69.
- Qintar, M., Grantham, J. A., Sapontis, J., Gosch, K. L., Lombardi, W., Karpaliotis, D., Moses, J., Salisbury, A. C., Cohen, D. J., Spertus, J. A., & Arnold, S. V. (2017). Dyspnea Among Patients With Chronic Total Occlusions Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: Prevalence And Predictors Of Improvement. *Circulation. Cardiovascular Quality And Outcomes*, 10(12). <https://doi.org/10.1161/Circoutcomes.117.003665>
- Salehi, N., Janjani, P., Tadbiri, H., Rozbahani, M., & Jalilian, M. (2021). Effect Of Cigarette Smoking On Coronary Arteries And Pattern And Severity Of Coronary Artery Disease: A Review. *Journal Of International Medical Research*, 49(12). <https://doi.org/10.1177/03000605211059893>
- Shahjehan, R., & Bhutta, B. (2023). Coronary Artery Disease. *Statpearls*.
- Shuvy, M., Atar, D., Gabriel Steg, P., Halvorsen, S., Jolly, S., Yusuf, S., & Lotan, C. (2013).

- Oxygen Therapy In Acute Coronary Syndrome: Are The Benefits Worth The Risk? *European Heart Journal*, 34(22), 1630-1635. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz110>
- Srimookda, N., Saensom, D., Mitsungnern, T., Kotruchin, P., & Ruaisungnoen, W. (2021). The Effects Of Breathing Training On Dyspnea And Anxiety Among Patients With Acute Heart Failure At Emergency Department. *International Emergency Nursing*, 56, 101008. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2021.101008>
- Srinivasan, M. P., Kamath, P. K., Bhat, N. M., Pai, N. D., Manjrekar, P. A., & Mahabala, C. (2015). Factors Associated With No Apparent Coronary Artery Disease In Patients With Type 2 Diabetes Mellitus For More Than 10 Years Of Duration: A Case Control Study. *Cardiovascular Diabetology*, 14(1). <https://doi.org/10.1186/S12933-015-0307-Z>
- Sureka, B., Bansal, K., & Arora, A. (2015). Pulmonary Edema – Cardiogenic Or Noncardiogenic? *Journal Of Family Medicine And Primary Care*, 4(2), 290. <https://doi.org/10.4103/2249-4863.154684>
- Thomas, C. G. (2021). Research Methodology And Scientific Writing. In *Aslib Proceedings* (2nd Ed., Vol. 47, Issue 1). Springer. <https://doi.org/10.1108/Eb051376>
- Van Rosendaal, A. R., Bax, A. M., Van Den Hoogen, I. J., Smit, J. M., Al'aref, S. J., Achenbach, S., Al-Mallah, M. H., Andreini, D., Berman, D. S., Budoff, M. J., Cademartiri, F., Callister, T. Q., Chang, H. J., Chinnaiyan, K., Chow, B. J., W., Cury, R. C., Delago, A., Feuchtner, G., Hadamitzky, M., ... Bax, J. J. (2022). Associations Between Dyspnoea, Coronary Atherosclerosis, And Cardiovascular Outcomes: Results From The Long-Term Follow-Up Confirm Registry. *European Heart Journal Cardiovascular Imaging*, 23(2), 266274. <https://doi.org/10.1093/ehjci/jeaa323>
- Wester, M., Koll, F., Luedde, M., Langer, C., Resch, M., Luchner, A., Müller, K., Zeman, F., Koller, M., Maier, L. S., & Sossalla, S. (2022). Effects Of Percutaneous Coronary Intervention On Dyspnea In Stable Coronary Artery Disease. *Clinical Research In Cardiology*. <https://doi.org/10.1007/S00392-022-02107-X>
- Wu, Q., Liu, L., Jiang, X., Hu, Y. Y., Liang, Q. S., He, Z. S., Xue, Y., Zhu, W., Tang, Z. X., Hou, Y. Y., Zhao, Q., & Wang, X. H. (2020). Effect Of Voluntary Breathing Exercises On Stable Coronary Artery Disease In Heart Rate Variability And Rate-Pressure Product: A Study Protocol For A Single-Blind, Prospective, Randomized Controlled Trial. *Trials*, 21(1), 111. <https://doi.org/10.1186/S13063-020-04402-2>
- Wysham, N. G., Miriovsky, B. J., Currow, D. C., Li, J. E. H., Wilcock, G. P. S. A., & Abernethy, A. P. (2017). Practical Dyspnea Assessment: Relationship Between The 0-10 Numerical Rating Scale And The Four-Level Categorical Verbal Descriptor Scale Of Dyspnea Intensity. *Physiology & Behavior*, 176(3), 139-148. <https://doi.org/10.1053/J.Gastro.2016.08.014>