

**Aplikasi Mobilisasi Progresif Level I pada Pasien dengan Recent STEMI Anterior Ekstensif dan Ruptur Septum Ventrikel**  
*Application of Level I Progressive Mobilization in Patients with Recent Extensive Anterior STEMI and Ventricular Septal Rupture*

Fitria Amrullah<sup>1</sup>, Syahrul Ninggrat<sup>2\*</sup>, Andina Setyawati<sup>3</sup>, Syahrani Said<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Spesialis Keperawatan Medikal Bedah, Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin, Makassar, Indonesia

<sup>4</sup> Pusat Jantung Terpadu Kemenkes Rumah Sakit Wahidin, Makassar, Indonesia

---

**Artikel info**

**Artikel history:**

Submitted: 18-10-2024

Received : 26-10-2024

Revised : 29-10-2024

Accepted : 30-11-2024

**Keywords: (Indonesia)**

recent stemi;

vsr;

mobilisasi

progresif level 1.

---

**Abstract**

*ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) is a type of heart attack characterized by changes in the electrocardiogram (ECG) at the ST segment. Ventricular Septal Rupture (VSR) is a serious medical condition that arises as a complication of acute myocardial infarction (heart attack). VSR occurs when there is a tear or hole in the interventricular septum. Generally, the prevalence of VSR is estimated to occur in about 0,2% to 0,5% of all patients with acute myocardial infarction. The nursing intervention provided for VSR cases, based on evidence-based practice, is Level 1 progressive mobilization. To evaluate the application of Level 1 progressive mobilization nursing interventions in a case of recent extensive anterior STEMI with ventricular septal rupture, this study utilized a case report approach with evidence-based practice. The subject was a patient treated in a cardiac intensive care unit, and data analysis was conducted using descriptive analysis. The intervention, applied over 2 hours per day across 5 days, resulted in stable hemodynamics and improved physical activity tolerance consistent with the patient's condition. Level 1 progressive mobilization was found to be effective in cases of VSR with problems of decreased cardiac output and activity intolerance. This nursing intervention promotes hemodynamic stability and enhances physical function, making it an effective approach for patients with VSR.*

**Abstrak**

ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) merupakan salah satu bentuk serangan jantung yang ditandai dengan adanya perubahan elektrokardiogram (EKG) pada segmen ST pada. *Ventricular Septal Rupture (VSR)* merupakan kondisi medis yang serius yang terjadi akibat komplikasi dari infark miokard (serangan jantung) akut. VSR terjadi ketika terdapat robekan atau lubang pada septum interventrikular. Secara umum, prevalensi VSR saat ini diperkirakan terjadi pada sekitar 0,2% hingga 0,5% dari seluruh pasien dengan infark miokard akut. Pemberian intervensi keperawatan berdasarkan evidence based praktis pada kasus VSR adalah mobilisasi progresif level 1. Untuk mengevaluasi aplikasi intervensi keperawatan mobilisasi progresif level 1 pada kasus recent stemi extensive anterior dengan ventrikuler septal ruptur. Studi ini menggunakan laporan kasus (*case study*) dengan praktik berbasis bukti. Subjek yang digunakan yaitu pasien dengan yang dirawat di ruang perawatan

intensif jantung, analisa data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penerapan yang dilakukan selama 2 jam dalam rentang waktu 5 hari, didapatkan hemodinamik yang stabil dan peningkatan aktifitas fisik yang toleransi dengan kondisi pasien. Mobilisasi progresif level 1 efektif diterapkan pada kasus VSR dengan masalah penurunan curah jantung dan intoleransi aktifitas. Mobilisasi progresif level 1 merupakan intervensi keperawatan yang efektif untuk pasien dengan VSR, yang dapat mempromosikan stabilitas hemodinamik dan meningkatkan fungsi fisik.



**Corresponden author:**

Syahrul Ninggrat, email: [syahrulningrat@unhas.ac.id](mailto:syahrulningrat@unhas.ac.id)



This is an open access article under the **CC-BY** license

## PENDAHULUAN

*ST-Elevation Myocardial Infarction* (STEMI) merupakan kondisi medis yang serius dan mengancam jiwa, dengan prevalensi yang tinggi di seluruh dunia. STEMI terjadi akibat penyumbatan total atau sebagian arteri koroner, yang menyebabkan iskemia miokardium berat dan kematian jaringan miokardium (Mahendra dan Yuliani, 2022).

Data global menunjukkan bahwa STEMI masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas di dunia, dengan angka kejadian yang meningkat seiring dengan gaya hidup modern yang tidak sehat (Volpe dan Patrono, 2021). Penyumbatan arteri koroner ini mengarah pada nekrosis jaringan miokardium, dan komplikasi yang lebih berat bisa terjadi, salah satunya adalah VSR (Tripathi *et al.*, 2023). VSR adalah salah satu komplikasi paling serius yang dapat muncul setelah infark miokard akut, yang terjadi ketika terjadi robekan atau lubang pada septum interventrikular (Patel *et al.*, 2019). Komplikasi ini mempengaruhi fungsi jantung secara signifikan dan memerlukan penanganan segera untuk mencegah kegagalan jantung lebih lanjut.

Di Indonesia, meskipun prevalensi VSR diperkirakan hanya sekitar 0,2% hingga 0,5% dari seluruh kasus infark miokard akut, namun komplikasi ini tetap menjadi tantangan besar dalam manajemen klinis (Kharge *et al.*, 2022). Penggunaan reperfusi dini melalui trombolisis dan intervensi koroner perkutan (PCI) telah menurunkan prevalensi VSR secara signifikan, namun angka kejadian VSR tetap menunjukkan angka kematian yang tinggi apabila tidak segera ditangani (Kharge *et al.*, 2022). Kasus infark miokard akut yang disertai VSR memiliki tingkat mortalitas yang tinggi, bahkan meskipun operasi jantung telah menjadi pilihan utama untuk perbaikan jangka panjang (Patel *et al.*, 2019; Okamoto *et al.*, 2022). Infark miokard akut dengan komplikasi VSR dan STEMI dapat menyebabkan kerusakan jantung yang parah, dengan penurunan *Ejection Fraction* (EF) yang signifikan, yang berujung pada perkembangan gagal jantung (Hernawati, 2020). Dalam kondisi ini, selain penanganan medis yang intensif, perawatan keperawatan yang berbasis bukti juga sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

Pentingnya intervensi keperawatan berbasis bukti untuk mendukung pemulihan pasien VSR terletak pada stabilisasi hemodinamik dan peningkatan fungsi fisik secara bertahap (Nurhayati *et al.*, 2023). Salah satu intervensi yang sangat efektif adalah mobilisasi progresif level 1, yang bertujuan untuk memperbaiki toleransi aktivitas fisik, memperkuat otot-otot jantung, dan mencegah atrofi otot serta luka tekan yang sering terjadi akibat penurunan aktivitas fisik. Mobilisasi progresif ini juga dapat meningkatkan fungsi pernapasan pasien, yang sangat penting dalam mencegah penurunan fungsi jantung yang lebih lanjut (Nurhayati *et al.*, 2023; Hidayat dan Julianti, 2022). Penanganan pasien dengan VSR memerlukan

kolaborasi intensif antar tim medis dan keperawatan untuk mencapai hasil yang optimal. Dengan penerapan intervensi mobilisasi progresif level 1 secara ketat dan terstruktur, diharapkan pasien dapat mengalami peningkatan stabilitas hemodinamik dan kemampuan fisik secara bertahap. Penulisan laporan kasus ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang penerapan mobilisasi progresif level 1 dalam penanganan VSR dan mendukung implementasi praktik berbasis bukti dalam perawatan pasien dengan komplikasi infark miokard akut di masa mendatang.

## METODE

Laporan kasus ini menggunakan metode *case report* (laporan kasus) dengan pendekatan implementasi keperawatan berbasis bukti (EBP). Teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup wawancara dan observasi langsung. Teknik wawancara digunakan dengan menggali informasi terkait kondisi pasien, riwayat medis, serta pengalaman subjektif pasien selama menjalani intervensi. Sementara itu, observasi langsung dilakukan dengan memantau perubahan kondisi klinis, stabilitas hemodinamik, dan toleransi aktivitas fisik pasien.

Data yang diperoleh dari pasien disajikan secara naratif, memberikan gambaran mendalam mengenai kondisi dan intervensi yang diterapkan sebagai bagian dari studi kasus ini. Proses dokumentasi mencakup pencatatan perubahan kondisi pasien secara berkala selama lima hari penerapan intervensi, yang kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengevaluasi keberhasilan dan dampak intervensi terhadap kondisi pasien.

### Deskripsi kasus

Laporan ini melibatkan seorang perempuan berusia 58 tahun yang dirawat di *Cardio Vascular Care Unit* (CVCU) RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Pasien datang dengan keluhan nyeri dada berat (*Numerik Rating Scale/NRS 9/10*) yang telah dialami selama lebih dari satu minggu. Nyeri menjalar ke punggung dan lengan kiri dengan durasi lebih dari 20 menit, disertai keringat dingin, mual, dan muntah. Di ruang gawat darurat, nyeri berkurang menjadi NRS 5/10. Pasien juga mengeluh dispnea saat beraktivitas berat (*dyspnea on effort/DOE*).

Riwayat medis menunjukkan pasien memiliki hipertensi selama 10 tahun, diobati dengan Amlodipin 5 mg per hari, tanpa riwayat diabetes mellitus atau penyakit jantung dalam keluarga.

Pada pemeriksaan awal, tekanan darah pasien adalah 101/67 mmHg, denyut jantung 105 kali/menit, dan frekuensi napas 26 kali/menit, dengan penggunaan otot bantu pernapasan. EKG menunjukkan disfungsi ventrikel kiri dengan fraksi ejeksi (EF) 28,4% (TEICH) dan 28,1% (BIPLANE), dan ekokardiografi mengonfirmasi adanya ruptur septum ventrikel (VSR) dengan diameter 4,17 mm. Pemeriksaan juga menunjukkan kardiomegali, tanda-tanda edema paru, dan regurgitasi ringan pada katup aorta, mitral, dan trikuspid.

Pasien mengalami intoleransi aktivitas dengan skor Barthel Index 35, memerlukan bantuan penuh untuk aktivitas sehari-hari. Pemeriksaan laboratorium menunjukkan leukosit  $12,4 \times 10^3/\mu\text{L}$ , hemoglobin 9,9 g/dL, dan tanda alkalosis respiratorik parsial pada analisis gas darah. Radiografi toraks mengidentifikasi kardiomegali dan pneumonia di paru kanan. Pasien tinggal bersama keluarganya, yang turut mendampingi selama perawatan di rumah sakit.

### Intervensi

Intervensi yang diterapkan pada pasien adalah mobilisasi progresif level 1, berdasarkan praktik berbasis bukti dan dilaksanakan dengan persetujuan pasien serta keluarganya. Mobilisasi ini bertujuan untuk menstabilkan hemodinamik, meningkatkan fungsi pernapasan,

dan memulihkan kemampuan fisik secara bertahap. Langkah-langkah intervensi mencakup perubahan posisi *head bed* pada sudut 30 dan 45 derajat, serta mobilisasi lateral ke kanan dan kiri setiap dua jam. Selama periode intervensi, dilakukan pemantauan ketat setiap hari terhadap parameter vital, yaitu tekanan darah (sistolik dan diastolik), denyut jantung, frekuensi napas, dan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>).

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan observasi langsung, dengan hasil dicatat menggunakan lembar observasi untuk memastikan setiap perubahan yang terjadi. Keberhasilan intervensi dinilai berdasarkan stabilitas hemodinamik dan peningkatan toleransi aktivitas fisik pasien. Laporan kasus ini dilaksanakan pada September 2024, dengan fokus utama pada penerapan mobilisasi progresif level 1 sebagai bagian dari intervensi keperawatan untuk mendukung pemulihan pasien secara optimal.

## HASIL

Pasien perempuan berusia 58 tahun dirawat di *Cardio Vascular Care Unit (CVCU)* RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar dengan keluhan nyeri dada hebat, dispnea, dan intoleransi aktivitas. Pemantauan parameter vital selama perawatan menunjukkan perkembangan klinis yang signifikan. Hasil EKG mengonfirmasi adanya disfungsi ventrikel kiri, dan ekokardiografi menunjukkan ruptur septum ventrikel (VSR) dengan EF 28,4%. Pemeriksaan laboratorium juga mengidentifikasi alkalosis respiratorik parsial dan kadar hemoglobin rendah (9,9 g/dL), sementara radiografi toraks mendeteksi kardiomegali, dilatasi aorta, dan pneumonia di paru kanan.

**Tabel 1. Pemantauan hemodinamik hari 1 berdasarkan pengaturan posisi mobilisasi**

	<i>Head Bed</i> 30 <sup>0</sup>	<i>Head Bed</i> 45 <sup>0</sup>	Lateral kanan	Lateral kiri	Supinasi
BPS	100	108	96	106	106
BPD	66	66	69	73	73
MAP	77	80	78	84	84
HR	89	89	99	100	100
RR	20	22	22	20	22
SpO <sub>2</sub>	97	98	96	98	98

<sup>BPS</sup> Blood Pressure Sistolik,

<sup>BPD</sup> Blood Pressure Diastolik

<sup>MAP</sup> Mean Arteri Pressure

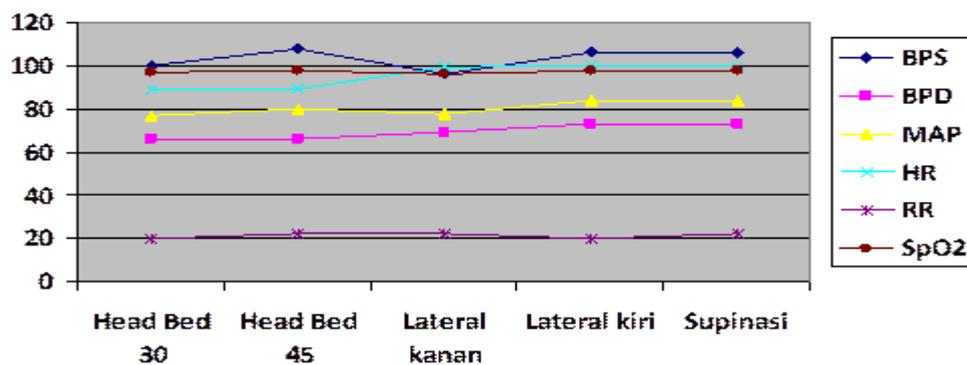
<sup>HR</sup> Heart Rate

<sup>RR</sup> Respiratory Rate

<sup>SpO<sub>2</sub></sup> Saturation Peripheral Oxygen

Selama intervensi dengan mobilisasi progresif level 1, dilakukan pemantauan ketat setiap hari terhadap tekanan darah, denyut jantung, frekuensi napas, dan saturasi oksigen (SpO<sub>2</sub>). Hasil pemantauan dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

Pada Tabel 1 dan Grafik 1, menunjukkan hemodinamik hari 1 pada posisi *head up* 45<sup>0</sup> tekanan darah sistolik meningkat hingga 108 mmHg, yang berarti pada posisi ini adanya peningkatan kerja jantung dan membantu perfusi jaringan, sedangkan pada posisi lateral kanan menurunkan tekanan sistolik pada 96 mmHg dan SpO<sub>2</sub> ke 96% yang mencerminkan redistribusi aliran darah.



**Grafik 1. Pemantauan hemodinamik berdasarkan mobilisasi posisi**

Posisi supinasi dan lateral kiri pada Tabel 1 dan Grafik 1 juga menunjukkan hemodinamik MAP, HR dan SpO<sub>2</sub> serta tekanan darah diastolik yang cenderung stabil, dan sedikit peningkatan pada posisi lateral kiri dan supinasi dibandingkan posisi lainnya.

**Tabel 2. Pemantauan Hemodinamik hari ke 2 berdasarkan pengaturan posisi mobilisasi**

	Head Bed 30 <sup>0</sup>	Head Bed 45 <sup>0</sup>	Lateral kanan	Lateral kiri	Supinasi
<b>BPS</b>	105	96	97	108	95
<b>BPD</b>	65	60	73	84	69
<b>MAP</b>	78	72	81	92	77
<b>HR</b>	90	101	98	113	94
<b>RR</b>	24	20	24	28	19
<b>SpO<sub>2</sub></b>	97	98	99	96	97

BPS Blood Pressure Sistolik,

BPD Blood Pressure Diastolik

MAP Mean Arteri Pressure

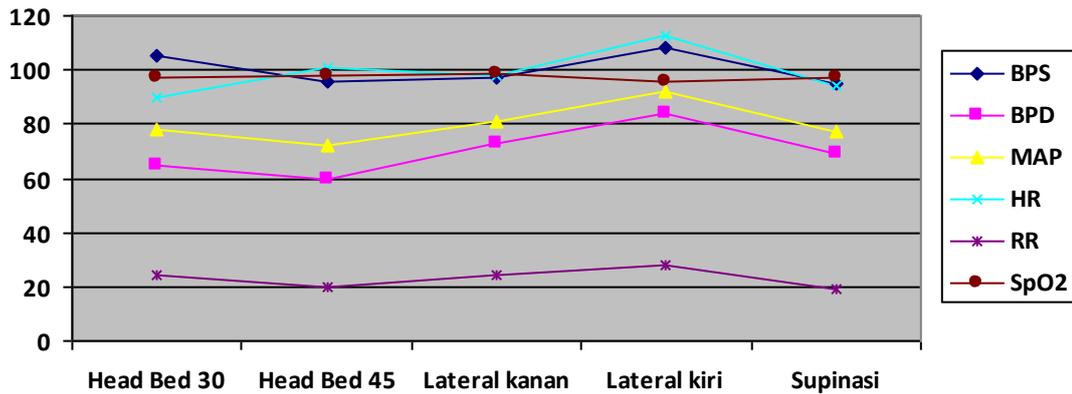
HR Heart Rate

RR Respiratory Rate

SpO<sub>2</sub> Saturation Peripheral Oxygen

Pada Tabel 2 dan Grafik 2, menunjukkan pemantauan hemodinamik pada hari ke 2 dengan hasil mobilisasi pada posisi lateral kiri menghasilkan perfusi yang optimal dengan tekanan darah yang lebih tinggi sistolik 108 mmHg, diastolik 84 mmHg, MAP 92 mmHg, HR 113 bpm dan RR 28 bpm. Posisi supinasi dan *Head Bed* 30<sup>0</sup> cenderung lebih stabil untuk hemodinamik, dengan RR dan HR yang lebih rendah, sehingga lebih nyaman untuk pasien. Posisi head bed 45<sup>0</sup> memberikan tekanan darah lebih rendah, yang mungkin memerlukan perhatian terhadap adaptasi sistem kardiovaskular.

Pemantauan hari ke 3 dapat dilihat pada Tabel dan Grafik 3 dengan hasil mobilisasi lateral kanan menunjukkan tekanan darah tertinggi 114 mmHg dan MAP terbaik 86 mmHg, tetapi HR menunjukkan beban kerja sedang. Posisi ini dapat mendukung perfusi yang optimal dengan pengawasan yang memadai. Mobilisasi Lateral kiri menawarkan stabilitas HR terendah 89 bpm dan RR rendah 20 bpm, yang menunjukkan bahwa posisi ini relatif nyaman bagi pasien. Sedangkan pada mobilisasi *head bed* 45<sup>0</sup> memiliki tekanan darah terendah 90/55 mmHg, HR dan RR tinggi, yang mungkin menunjukkan peningkatan beban kerja jantung dan pernapasan.



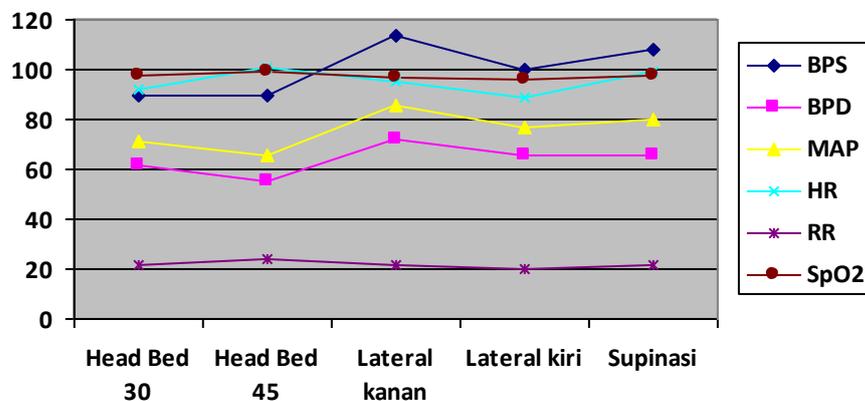
**Grafik 2. Pemantauan hemodinamik berdasarkan mobilisasi posisi**

Berdasarkan Tabel 3 dan Grafik 3 dapat dilihat bahwa mobilisasi dengan posisi lateral kanan dan lateral kiri adalah posisi yang paling mendukung stabilitas hemodinamik pada pasien, dengan lateral kanan memberikan perfusi terbaik. Sedangkan *head bed* 45° memberikan tantangan terbesar terhadap stabilitas hemodinamik dan perlu diterapkan secara hati-hati dengan pemantauan intensif.

**Tabel 3. Pemantauan hemodinamik hari ke 3 berdasarkan pengaturan posisi mobilisasi**

	Head Bed 30 <sup>0</sup>	Head Bed 45 <sup>0</sup>	Lateral kanan	Lateral kiri	Supinasi
<b>BPS</b>	90	90	114	100	108
<b>BPD</b>	62	55	72	66	66
<b>MAP</b>	71	66	86	77	80
<b>HR</b>	92	101	95	89	99
<b>RR</b>	22	24	22	20	22
<b>SpO<sub>2</sub></b>	98	99	97	96	98

BPS Blood Pressure Sistolik,  
 BPD Blood Pressure Diastolik  
 MAP Mean Arteri Pressure  
 HR Heart Rate  
 RR Respiratory Rate  
 SpO<sub>2</sub> Saturation Peripheral Oxygen



**Grafik 3. Pemantauan hemodinamik berdasarkan mobilisasi posisi**

Evaluasi verbal pasien pada Tabel 3 dan Grafik 3 menunjukkan bahwa mobilisasi progresif level I juga mengurangi keluhan sesak napas dan meningkatkan toleransi aktivitas. Pasien melaporkan tidak lagi mengalami nyeri dada dan merasa lebih mampu melakukan aktivitas sehari-hari setelah lima hari intervensi. Secara keseluruhan mobilisasi progresif level I efektif dalam meningkatkan toleransi aktivitas fisik tanpa menyebabkan instabilitas hemodinamik.

## PEMBAHASAN

Pada kasus ini, pasien didiagnosa *recent stemi* yang menunjukkan serangan jantung yang terjadi atau sedang berlangsung dalam jangka waktu tertentu, biasanya dalam beberapa jam atau beberapa hari. Istilah ini digunakan untuk menggambarkan fase dari serangan jantung, di mana kerusakan otot jantung akibat penyumbatan arteri koroner baru saja terjadi dan proses iskemia (kurangnya aliran darah) masih berlangsung (Bolat kale dan Acara, 2020). Lokasi infark yang terkena pada bagian *extensive anterior* menunjukkan serangan jantung yang luas dan sangat serius karena mengenai ke bagian besar dari dinding depan jantung atau kemungkinan penyumbatan terjadi pada arteri *koroner Left Anterior Descending (LAD)*, arteri yang memasok darah ke bagian anterior ke septum interventrikular memanjang dari dasar jantung ke apeks (Susila *et al.*, 2022).

Hal ini menyebabkan suplai darah ke bagian depan jantung berkurang sehingga terjadi nekrosis pada septum cukup luas, struktur septum melemah dan akhirnya mengalami ruptur atau robek, biasanya dalam 3 hingga 7 hari setelah serangan jantung akut (Theofilis *et al.*, 2023). Setelah terjadi ruptur, tekanan ventrikel kiri yang lebih tinggi dari ventrikel kanan menyebabkan darah mengalir dari ventrikel kiri ke ventrikel kanan melalui robekan di septum. Kondisi ini disebut shunting, yang meningkatkan beban kerja pada jantung dan mengurangi efisiensi pompa jantung, serta menyebabkan gagal jantung akut (Kharge *et al.*, 2022).

Menurunnya volume darah di ventrikel kiri untuk di pompakan ke aorta menyebabkan suplay darah keseluruh tubuh menurun sehingga terjadi penurunan *cardiac output*, kondisi ini dapat terlihat pada tekanan darah pada subjek yang cenderung rendah dan berisiko terjadinya syok kardiogenik, sedangkan volume darah pada ventrikel kanan yang terus meningkat karena adanya aliran balik dari ventrikel kiri. Penumpukan volume di ventrikel kanan menyebabkan peningkatan volume darah menuju ke paru-paru sehingga subjek cenderung mengalami sesak napas (Tscherny *et al.*, 2020). Kasus ini sejalan dengan beberapa kasus stemi yang tidak mendapatkan terapi referfusi dan mengalami komplikasi VSR pada hari ke 2 dan ke 3 dan akhirnya mengalami syok kardiogenik (Suryono *et al.*, 2021).

Penanganan untuk kasus ini memerlukan intervensi yang cepat dari stabilisasi medis, intervensi bedah dan intervensi keperawatan. Dari stabilisasi medik, subjek diberikan terapi diuretik untuk mengurangi beban cairan di jantung dan paru-paru yang menyebabkan klien merasa sesak napas, kemudian diberikan juga Nitrogliserin (NTG) sebagai vasodilator untuk membantu menurunkan resistensi pembuluh darah, mengurangi *afterload* dan *preload*, meringankan beban kerja jantung, dan mengurangi gejala kongesti paru dengan pemantauan ketat hemodinamik untuk mencegah terjadinya syok kardiogenik karena tekanan darah yang terlalu rendah (Sejati *et al.*, 2019).

Untuk penanganan intervensi bedah, pada kasus VSR merupakan proses yang sangat kompleks, karena kondisi klien yang sangat lemah, sesak dan cenderung tidak stabil, sehingga perencanaan penutupan bedah belum dapat direncanakan, menunggu stabilisasi klien (Tripathi *et al.*, 2023). Namun pada beberapa kasus lainnya, sering dilakukan penundaan tindakan operasi sampai pasien lebih stabil untuk mengurangi risiko komplikasi (Tripathi *et al.*, 2023).

Stabilisasi klien merupakan tugas penting perawat di ruang CVCU, pemantauan dan pemberian intervensi keperawatan sangat dibutuhkan subjek. Dari pemantauan hemodinamik, tanda-tanda vital subjek cenderung tidak stabil, kondisi ini menyebabkan klien merasa sangat lelah. Tekanan darah klien yang cenderung rendah menyebabkan suplay darah ke seluruh tubuh menurun, sehingga terjadi perubahan metabolisme dari aerob menjadi anaerob. Perubahan metabolisme anaerob menyebabkan jumlah ATP yang dihasilkan tubuh ikut berkurang, sehingga klien merasakan kelelahan meskipun tidak melakukan aktivitas (Piko *et al.*, 2019).

Kelelahan dan kelemahan yang dirasakan klien, akan menyebabkan klien tidak mampu untuk mobilisasi dengan baik, sehingga penanganan keperawatan yang diberikan adalah mobilisasi progresif level 1 (Hidayat dan Julianti, 2022). Hasil Penelitian Nurhayati *et al.* (2023) menunjukkan bahwa Mobilisasi Progresif Level I dapat mempengaruhi tekanan darah dan saturasi oksigen pada pasien kritis dengan penurunan kesadaran. Mobilisasi progresif dapat mempengaruhi saturasi oksigen hal ini dikarenakan setelah diberikan mobilisasi progresif level 1 pada posisi *Head of Bed*, gravitasi akan menarik diafragma kebawah sehingga terjadi ekspansi paru (menyebarnya oksigen dalam paru-paru) yang lebih baik sehingga oksigen yang diikat oleh hemoglobin meningkat maka terjadi peningkatan nilai saturasi oksigen (Nurhayati *et al.*, 2023). Selain itu Mobilisasi progresif juga dapat mempengaruhi tekanan darah hal ini dikarenakan setelah diberikan mobilisasi progresif level 1 pada posisi *head of bed* menunjukkan aliran balik darah dari bagian inferior menuju ke atrium kanan cukup baik karena resistensi pembuluh darah dan tekanan atrium kanan tidak terlalu tinggi, sehingga volume darah yang masuk (*venous return*) ke atrium kanan cukup baik dan tekanan pengisian ventrikel kanan (*preload*) meningkat, yang dapat mengarah pada peningkatan volume jantung dan *cardiac output* (Ahmad *et al.*, 2023).

Mobilisasi progresif dapat sebagai pemberian aktivitas pada pasien untuk mempertahankan kekuatan otot dan untuk mencegah perubahan yang buruk pada respon kardiovaskuler (Kakutani *et al.*, 2019). Perubahan tekanan darah dapat disebabkan karena metabolisme jantung yang dipengaruhi oleh beban miokard, ketegangan miokard, dan kontraktilitas miokard. Semua faktor tersebut berubah selama diberikan aktifitas fisik. Peningkatan aliran koroner meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan miokard untuk nutrisi dan oksigenasi (Nurhayati *et al.*, 2023). Aktivitas fisik bermanfaat untuk kekuatan otot dan menjaga kesehatan kardiovaskuler. Hasil mobilisasi secara pasif menghasilkan metabolisme jantung yang rendah sehingga peningkatan tekanan darah terjadi secara maksimal, hal ini sesuai dengan kondisi subjek yang mengalami VSR, dimana pasien yang mengalami VSR tekanan darah yang cepat akan menyebabkan risiko ruptur bertambah, sedangkan tekanan darah yang rendah menyebabkan syok kardiogenik, sehingga, dibutuhkan peningkatan tekanan darah yang minimal.

Mobilisasi progresif yang diberikan kepada klien diharapkan dapat menimbulkan respon hemodinamik yang baik. Proses sirkulasi darah juga dipengaruhi oleh posisi tubuh dan perubahan gravitasi tubuh sehingga perfusi, difusi, distribusi aliran darah dan oksigen dapat mengalir ke seluruh tubuh (Gala *et al.*, 2023). Dengan melakukan latihan ini dapat meningkatkan taraf kesehatan, persendian menjadi tidak terlalu mengalami kekakuan lagi dan menyebabkan beberapa perubahan dalam tubuh, seperti kadar oksigen dalam darah. Selain pada kasus infark, mobilisasi progresif juga bisa diterapkan pada kasus-kasus lainnya, seperti kasus stroke non hemoragik atau pada kasus gangguan immobilisasi lainnya (Alamri *et al.*, 2019).

Evaluasi aplikasi mobilisasi progresif level 1 pada pasien recent stemi dan ventrikular septal ruptur dapat meningkatkan kemampuan aktivitas pasien secara bertahap dengan

hemodinamik yang stabil, namun intervensi ini tetap hari di tunjang dengan pengobatan dan pemantauan dari aspek yang lainnya.

### SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan laporan kasus diatas, dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi mobilisasi progresif level 1 secara aplikatif pada pasien dengan masalah kardiovaskular yang mengalami penurunan curah jantung dan penurunan kemampuan aktivitas menunjukkan hasil yang positif, Intervensi ini berdasarkan *evidence based practice* terbukti efektif dalam meningkatkan energi tanpa memperburuk masalah kondisi jantung.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, A.M., Elshenawy, A.I., Abdelghany, M., Elghaffar, H.A.A. 2023. Effects of Early Mobilisation Program on Functional Capacity, Daily Living Activities, and N-terminal Prohormone Brain Natriuretic Peptide in Patients Hospitalised for acute Heart Failure. A Randomised Controlled Trial. *Hong Kong Physiotherapy Journal*. 43(1), 19-31. doi: 10.1142/S1013702523500014.
- Alamri, M.S., Waked, I.S., Amin, F.M., Al-Quliti, K.W., Manzar, M.D. 2019. Effectiveness of an Early Mobility Protocol for Stroke Patients in Intensive Care Unit. *Neurosciences*. 24(2), 81-88. doi: 10.17712/nsj.2019.2.20180004.
- Bolatkale, M., Acara, A.C. 2020. A Novel Index for Prompt Prediction of Severity in Patients with Unstable Angina Pectoris. *Emergency Medicine International*. 2020(1), 1-7. doi: 10.1155/2020/7651610.
- Hernawati, I.E. 2020. Long Term Survival of Ventricular Septal Rupture (VSR) Closure Concomitant with CABG in Post-Acute Myocardial Infarction Patient. *Cardiovascular and Cardiometabolic Journal*. 1(2), 50-56. doi: 10.20473/ccj.v1i2.2020.50-56.
- Hidayat, R., Julianti, E. 2022. Mobilisasi Progresif Meningkatkan Status Hemodinamika pada Pasien Kritis di Intensive Care Unit: Literature Review. *Citra Delima Scientific journal of Citra Internasional Institute*. 6(2), 124-131. doi: 10.33862/citradelima.v6i2.278.
- Kakutani, N., Fukushima, A., Kinugawa, S., Yokota, T., Oikawa, T., Nishikawa, M., Nakamura, R., Tsukada, T., Mori, S., Yoshida, I., Anzai, T. 2019. Progressive Mobilization Program for Patients With Acute Heart Failure Reduces Hospital Stay and Improves Clinical Outcome. *Circulation Reports*. 1(3), 123-130. doi: 10.1253/circrep.cr-19-0004.
- Kharge, J., Parikh, C.J., Sunagi, M.J., Laksmanasastry, S., Srinivasa, K.H., Manjunath, C.N. 2022. Indicators and Predictors of In-Hospital Mortality and Survival in Patients with Ventricular Septal Rupture. *American Heart Journal Plus Cardiology Research and Practice*. 13, 1-5. doi: 10.1016/j.ahjo.2022.100095.
- Gala, M., Syam, Y., Tahir, T. 2023. Identification of Early Mobilization Interventions in Cardiovascular Disease Patients in Hospital. *Journal of Nursing and Health*. 3(2), 188-195. <https://doi.org/10.31539/josing.v3i2.5662>
- Mahendra, D.A.Y., Yuliani, E.D. 2022. Evolusi Elektrokardiogram (EKG) pada ST- Segment Elevation Myocardial Infarction (STEMI) Inferior dengan Komplikasi Total Atrioventricular Block. [Prosiding]. *Continuing Medical Education*.131-139. <https://proceedings.ums.ac.id/kedokteran/article/view/2103/2058>
- Nurhayati, F., Prajayanti, E.D., Sumardi, S. 2023. Penerapan Mobilisasi Progresif Level I terhadap Tekanan Darah dan Saturasi Oksigen pada Pasien Penurunan Kesadaran di

- ICU RSUD Dr. Soediran Mangun Sumarso Wonogiri. *Journal of Educational Innovation and Public Health*. 1(4), 24-36. <https://doi.org/10.55606/innovation.v1i4.1822>.
- Okamoto, Y., Yamamoto, K., Yoshii, S. 2022. Triple Patch Technique to Repair Ventricular Septal Rupture. *Annals of Cardiothoracic Surgery*. 11(3), 273–280. doi: 10.21037/acs-2021-ami-13.
- Patel, K., Malhotra, A., Shah, K., Sharma, P., Doshi, C., Garg, P., Wadhawa, V., Siddiqui, S., Pujara, J. 2019. Early and late mortality and morbidity after post-MI ventricular septal Rupture Repair: Predictors, Strategies, and Results. *Indian Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 35(3), 437-444. doi: 10.1007/s12055-019-00792-4.
- Piko, S.O., Flora, R., Theodorus. 2019. Perbandingan Aktivitas Fisik Aerobik dan Anaerobik terhadap Kadar Laktat dan Laktat Dehidrogenase (LDH). *Jurnal Kesehatan dan Pembangunan*. 9(17), 88-97. doi: 10.52047/jkp.v9i17.33
- Sejati, N.E.S., Arifianto, H., Irnizarifka. 2019. Conservative Management for Anterior STEMI Complicated by Ventricular Septal Rupture. *Cermin Dunia Kedokteran Journal*. 46(3), 204-207. <https://dx.doi.org/10.55175/cdk.v46i3.510>
- Suryono, S., Naesilla, Roestanajie, J., Ariyanti, D., Wulandari, P. 2021. Predicting Ventricular Septal Rupture in ST-Elevation Myocardial Infarct in Low Resource Setting: A Case Series. *Indonesian Journal of Cardiology*. 41(4), 226-236. doi: 10.30701/ijc.1062.
- Susila, I.K., Wulandari, P.K., Yasa, A.A.G.W.P. 2022. Infark Miokard Akut dengan Elevasi Segmen St (Ima-Est) Anterior Ekstensif: Laporan Kasus. *Ganesha Medicine*. 2(1), 22-32. Doi: 10.23887/Gm.V2i1.47058.
- Theofilis, P., Oikonomou, E., Chasikidis, C., Tsioufis, K., Tousolis, D. 2023. Pathophysiology of Acute Coronary Syndromes-Diagnostic and Treatment Considerations. *Life Journal*. 13(7), 1–11. doi: 10.3390/life13071543.
- Tripathi, A., Bisht, H., Arya, A., Konat, A., Patel, D., Patel, J., Godhani, D., Mozumder, K., Parikh, D., Jain, P., Sharma, K. 2023. Ventricular Septal Rupture Management in Patients with Acute Myocardial Infarction: A Review. *Cureus*. 15(6), 1-6. doi: 10.7759/cureus.40390.
- Tscherny, K., Kienbacher, C., Fuhmann, V., Tulder, R.P., Schreiber, W., Herkner, H., Roth, D. 2020. Risk Stratification in Acute Coronary Syndrome: Evaluation of the GRACE and CRUSADE Scores in the Setting of a Tertiary Care Centre. *International Journal of Clinical Practice*, 74(2), 1-6. doi: 10.1111/ijcp.13444.
- Volpe, M., Patrono, C. 2021. The Increased Mortality of STEMI patients Without Risk Factors Supports the Need for Evidence-Based Pharmacotherapy Irrespective of Perceived Low Risk. *European Heart Journal*. 42(24), 2329–2330. doi: 10.1093/eurheartj/ehab268.