

BAB 2

TINJAUAN TEORI

2.1 Konsep ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI)

2.1.1 Definisi STEMI

ST-Elevation Myocardial Infarction (STEMI) merupakan bentuk sindrom koroner akut (SKA) yang paling berat, ditandai oleh oklusi total dan tiba-tiba pada arteri koroner epikardial yang disebabkan oleh ruptur plak aterosklerotik disertai pembentukan trombus oklusif (Ibanez et al., 2018). Kondisi ini mengakibatkan iskemia miokard transmural yang bersifat persisten, sehingga tanpa reperfusi segera akan terjadi nekrosis sel miokardium yang ireversibel dalam waktu 20-40 menit setelah onset iskemia (Mechanic et al., 2023).

Secara elektrokardiografi, STEMI didiagnosis berdasarkan elevasi segmen ST yang baru atau presumed baru pada setidaknya dua sadapan yang berdekatan, dengan kriteria: ≥ 1 mm di semua sadapan kecuali V2-V3, dan pada V2-V3 $\geq 2,5$ mm pada pria <40 tahun, ≥ 2 mm pada pria ≥ 40 tahun, atau $\geq 1,5$ mm pada wanita (PERKI, 2024). Definisi ini penting karena menjadi dasar pengambilan keputusan klinis untuk strategi reperfusi segera.

2.1.2 Etiologi dan Faktor Risiko

Penyebab utama STEMI adalah ruptur atau erosi plak aterosklerotik yang disertai trombosis koroner akut yang menyebabkan oklusi total pembuluh darah (Firdaus et al., 2021). Plak aterosklerotik yang rentan (vulnerable plaque) umumnya memiliki inti lipid yang besar, tutup fibrosa yang tipis, serta infiltrasi sel inflamasi yang tinggi (Libby et al., 2019).

Faktor risiko STEMI dibagi menjadi dua kategori utama:

- a. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi: usia (pria >45 tahun, wanita >55 tahun), jenis kelamin pria, riwayat keluarga dengan penyakit jantung koroner dini, dan faktor genetik (Kemenkes RI, 2018).
- b. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi: hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, merokok, obesitas, gaya hidup sedentari, stres psikologis, dan diet tidak sehat (WHO, 2023; PERKI, 2024).

2.1.3 Patofisiologi STEMI

Patofisiologi STEMI dimulai dari proses aterosklerosis yang berlangsung selama bertahun-tahun. Akumulasi lipoprotein densitas rendah (LDL) teroksidasi pada lapisan intima pembuluh darah memicu respons inflamasi kronis yang melibatkan monosit, makrofag, dan sel T (Libby et al., 2019). Proses ini menghasilkan pembentukan sel busa (foam cell) dan plak aterosklerotik yang secara progresif mempersempit lumen arteri koroner.

Ruptur plak terjadi akibat kombinasi faktor mekanik dan inflamasi yang melemahkan tutup fibrosa plak. Ruptur ini memicu aktivasi kaskade koagulasi dan agregasi trombosit yang menghasilkan trombus oklusif dalam hitungan menit hingga jam (Firdaus et al., 2021). Oklusi total arteri koroner menghentikan pasokan oksigen ke miokardium, menyebabkan beralihnya metabolisme aerobik menjadi anaerobik yang menghasilkan asam laktat dan kegagalan pompa ion seluler.

Jika reperfusi tidak dilakukan dalam periode golden period (120 menit dari onset), nekrosis miokardium akan terjadi secara irreversibel dari lapisan subendokardial menuju epikardium (wavefront phenomenon) (Ibanez et al., 2018).

Luas kerusakan miokardium yang terjadi menentukan derajat disfungsi ventrikel kiri dan prognosis jangka panjang pasien.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Killip pada Pasien STEMI

Kelas Killip	Deskripsi Klinis	Mortalitas Rumah Sakit
Kelas I	Tidak ada tanda gagal jantung (tidak ada ronki, tidak ada S3)	~6%
Kelas II	Gagal jantung ringan (ronki <50% lapang paru, atau S3 gallop)	~17%
Kelas III	Edema paru akut (ronki >50% lapang paru)	~38%
Kelas IV	Syok kardiogenik (hipotensi, takikardia, vasokonstriksi perifer)	~67%

Sumber: Killip & Kimball (1967) dalam PERKI (2024)

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis STEMI yang paling khas adalah nyeri dada yang bersifat iskemik, digambarkan sebagai rasa tertekan, seperti diikat, atau berat di dada (angina typical). Nyeri ini umumnya berlangsung lebih dari 20 menit, dapat menjalar ke lengan kiri, bahu, leher, rahang, atau punggung, dan tidak membaik dengan istirahat maupun nitrogliserin sublingual (Widodo, 2020). Manifestasi lain meliputi:

- Gejala otonom: diaforesis, mual, muntah, dan pucat
- Gejala gagal jantung akut: sesak napas, ortopnea, dan edema paru
- Gejala syok kardiogenik: hipotensi, takikardia, penurunan kesadaran, dan oliguria (pada kasus berat)

- d. Perubahan EKG: elevasi segmen ST, inversi gelombang T, dan munculnya gelombang Q patologis dalam beberapa jam
- e. Peningkatan biomarker jantung: Troponin I/T meningkat dalam 3-4 jam, mencapai puncak pada 24-48 jam (Mechanic et al., 2023)

2.1.5 Penatalaksanaan STEMI

Strategi penatalaksanaan STEMI bertujuan untuk reperfusi koroner secepat mungkin. Berdasarkan panduan PERKI (2024), prinsip penatalaksanaan STEMI mencakup:

1. Reperfusi mekanikal: Primary PCI merupakan strategi pilihan utama dengan target door-to-balloon time <90 menit di fasilitas yang memiliki PCI, atau <120 menit jika memerlukan transfer antar rumah sakit.
2. Terapi antiplatelet ganda (DAPT): Aspirin dosis loading 300 mg dilanjutkan 75-100 mg/hari dikombinasikan dengan inhibitor P2Y12 (Ticagrelor atau Clopidogrel).
3. Antikoagulasi: Heparin tidak terfraksinasi (UFH) atau enoksaparin diberikan selama prosedur PCI.
4. Terapi tambahan: Beta-bloker, ACE inhibitor/ARB, statin dosis tinggi, dan nitrat sesuai indikasi.
5. Rehabilitasi jantung fase 1: Mobilisasi dini bertahap dimulai sejak pasien hemodinamik stabil di ICCU.

2.2 Percutaneous Coronary Intervention (PCI)

2.2.1 Definisi dan Jenis PCI

Percutaneous Coronary Intervention (PCI) adalah prosedur invasif minimal melalui kateterisasi untuk membuka arteri koroner yang mengalami penyempitan atau penyumbatan menggunakan balon (*balloon angioplasty*) dan umumnya diikuti dengan pemasangan stent untuk mempertahankan patensi pembuluh darah (PERKI, 2024). Primary PCI merujuk pada PCI yang dilakukan sebagai terapi reperfusi definitif pada STEMI tanpa didahului fibrinolisis (Ibanez et al., 2018).

Berdasarkan waktu pelaksanaannya, PCI pada STEMI dibedakan menjadi: (1) Primary PCI: dilakukan dalam 12 jam onset gejala; (2) Rescue PCI: dilakukan setelah fibrinolisis gagal; dan (3) Elective/Staged PCI: dilakukan setelah kondisi stabil pada lesi non-culprit (PERKI, 2024).

2.2.2 Prosedur PCI

Prosedur PCI umumnya dilakukan melalui akses vaskular transradial (arteri radialis) yang saat ini menjadi pendekatan pilihan karena risiko komplikasi perdarahan lebih rendah dibandingkan akses transfemoral (Valgimigli et al., 2015). Tahapan prosedur PCI meliputi:

1. Akses vaskular: Inseri sheath introducer 6-7 Fr pada arteri radialis atau femoralis dengan teknik Seldinger.
2. Angiografi koroner diagnostik: Injeksi kontras untuk visualisasi anatomi koroner dan identifikasi lesi culprit.
3. Rewiring: Guidewire 0.014 inci dilewatkan melewati lesi untuk memberikan akses ke segmen distal.

4. Aspirasi trombus (thrombus aspiration): Dilakukan pada kasus dengan beban trombus tinggi sebelum balloon dilatasi.
5. Balloon angioplasty: Dilatasi segmen yang tersumbat menggunakan balon bertekanan tinggi.
6. Stent implantation: Pemasangan Drug-Eluting Stent (DES) generasi terbaru untuk mempertahankan patensi lumen dan mencegah restenosis.
7. Post-dilatasi: Inflasi balon tekanan tinggi untuk memastikan apposisi stent yang optimal.

2.2.3 Komplikasi Pasca-PCI

Pasien pasca-PCI memiliki risiko komplikasi yang perlu dipantau secara ketat selama perawatan di ICCU. Komplikasi utama yang dapat terjadi meliputi:

- a. Komplikasi akses vaskular: Hematoma, perdarahan, pseudoaneurisma, atau fistula arteriovenosa di situs akses. Akses transradial memiliki insiden komplikasi hematoma mayor yang lebih rendah (0,7% vs 2,0% untuk transfemoral) (Valgimigli et al., 2015).
- b. No-reflow phenomenon: Kegagalan reperfusi jaringan mikrovaskular meskipun pembuluh epikardial berhasil dibuka, terjadi pada 5-15% kasus STEMI (Rezkalla & Kloner, 2002).
- c. Aritmia reperfusi: Accelerated idioventricular rhythm (AIVR) dan fibrilasi ventrikel dapat terjadi saat reperfusi berhasil, memerlukan pemantauan kontinu.
- d. Trombosis stent akut/subakut: Insiden <1% dengan penggunaan DAPT, namun dapat menyebabkan infark ulang yang serius.

- e. Kontras-induced nephropathy (CIN): Peningkatan kreatinin >25% atau >0,5 mg/dL dalam 48-72 jam pasca-prosedur, khususnya pada pasien dengan diabetes atau penurunan fungsi ginjal (PERKI, 2024).

2.3 Konsep Intoleransi Aktivitas pada Pasien STEMI Post PCI

2.3.1 Definisi Intoleransi Aktivitas

Intoleransi aktivitas adalah suatu kondisi ketidakcukupan energi fisiologis atau psikologis untuk mempertahankan atau menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari yang diperlukan atau yang diinginkan (PPNI, 2017). Dalam konteks pasien STEMI post PCI, intoleransi aktivitas didefinisikan sebagai ketidakmampuan pasien untuk melakukan aktivitas fisik minimal akibat ketidakseimbangan antara kebutuhan oksigen miokardium dan kapasitas suplai yang tersedia pasca-infark (Sau' & Pratiwi, 2024).

Berdasarkan SDKI (Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia), intoleransi aktivitas merupakan diagnosis keperawatan dengan kode D.0056 yang ditegakkan berdasarkan bukti mayor dan minor yang ditemukan pada pengkajian komprehensif pasien (PPNI, 2017).

2.3.2 Patofisiologi Intoleransi Aktivitas pada STEMI Post PCI

Patofisiologi intoleransi aktivitas pada STEMI post PCI berakar pada gangguan fungsi ventrikel kiri akibat kerusakan miokardium. Kerusakan pada jaringan miokardium menyebabkan penurunan kontraktilitas dan kemampuan relaksasi ventrikel, yang secara langsung mengurangi curah jantung (cardiac output/CO). Secara matematis:

$$\text{CO} = \text{SV} \times \text{HR}$$

Keterangan: CO = *Cardiac Output* (L/menit); SV = *Stroke Volume* (mL/denyut); HR = *Heart Rate* (denyut/menit)

Ketika SV menurun akibat kerusakan miokardium, tubuh berusaha mempertahankan CO melalui kompensasi takikardia. Namun, peningkatan HR yang berlebihan justru mempersingkat waktu pengisian diastolik ventrikel, sehingga semakin mengurangi preload dan SV. Kondisi ini diperparah oleh aktivasi sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) yang meningkatkan afterload (Sau' & Pratiwi, 2024).

Selain itu, fenomena miokardial stunning sering terjadi pasca-reperfusi, yaitu disfungsi miokardium yang bersifat sementara akibat stres oksidatif dan kelebihan kalsium intraseluler yang terjadi saat reperfusi iskemik (Mechanic et al., 2023). Kondisi ini mengakibatkan pasien tetap mengalami penurunan toleransi aktivitas meskipun aliran koroner telah berhasil dipulihkan melalui PCI.

2.3.3 Tanda dan Gejala Intoleransi Aktivitas

Berdasarkan SDKI (PPNI, 2017), tanda dan gejala intoleransi aktivitas dibagi menjadi:

- a. Gejala dan Tanda Mayor (harus ada $\geq 80\%$ untuk diagnosis)

Subjektif: Mengeluh lelah saat atau setelah aktivitas.

Objektif: Frekuensi jantung meningkat $>20\%$ dari kondisi istirahat; tekanan darah berubah (naik atau turun) $>20\%$ dari baseline.

- b. Gejala dan Tanda Minor (dapat ada atau tidak ada)

Subjektif: Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas; merasa lemah.

Objektif: Gambaran EKG menunjukkan aritmia saat/setelah aktivitas;
gambaran EKG menunjukkan iskemia; sianosis.

Tabel 2. 2 Batasan Karakteristik Intoleransi Aktivitas (D.0056)

Kategori	Subjektif	Objektif
Mayor (wajib)	Mengeluh lelah	Frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat
Minor (pendukung)	Merasa tidak nyaman setelah beraktivitas; merasa lemah	Tekanan darah berubah >20%; gambaran EKG aritmia/iskemia; sianosis

Sumber: PPNI (2017). SDKI. Edisi 1.

2.3.4 Faktor Penyebab (Etiologi) Intoleransi Aktivitas

Berdasarkan SDKI (PPNI, 2017), penyebab intoleransi aktivitas pada pasien STEMI post PCI meliputi:

- Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen: Terjadi akibat penurunan curah jantung dan kapasitas oksigen darah yang berkurang pasca-infark.
- Tirah baring: Imobilisasi yang berkepanjangan menyebabkan dekondisi fisik, atrofi otot, dan penurunan kapasitas aerobik.
- Kelemahan: Keluhan kelelahan umum (general weakness) yang persisten pasca-STEMI akibat respons inflamasi sistemik.
- Imobilitas: Keterbatasan mobilitas akibat nyeri dada residual, kecemasan, atau adanya jalur invasif (kateter, selang infus).

2.3.5 Kondisi Klinis Terkait

Intoleransi aktivitas berkaitan erat dengan kondisi klinis berikut: anemia, gagal jantung kongestif, penyakit jantung koroner, penyakit paru obstruktif kronis (PPOK), gangguan muskuloskeletal, dan gangguan metabolik (PPNI, 2017). Pemahaman kondisi komorbid ini penting untuk penyusunan rencana asuhan keperawatan yang komprehensif dan individual.

2.4 Mobilisasi Dini Bertahap pada Pasien STEMI Post PCI

2.4.1 Definisi dan Konsep Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini (*early mobilization*) didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang dimulai segera setelah kondisi hemodinamik pasien dinyatakan stabil, biasanya dalam 24-48 jam pasca-prosedur di unit perawatan kritis. Dalam konteks ICCU, mobilisasi dini bertahap merupakan bagian integral dari rehabilitasi jantung fase 1 (*in-hospital cardiac rehabilitation*) yang bertujuan untuk mengembalikan kapasitas fungsional pasien secara aman dan efektif (Ambrosetti et al., 2021).

Konsep mobilisasi dini didasarkan pada pemahaman bahwa imobilisasi berkepanjangan menimbulkan konsekuensi fisiologis yang merugikan (sindrom dekondisi), sementara aktivitas fisik yang terprogram justru memfasilitasi adaptasi kardiovaskular dan pemulihan fungsional (Dresen et al., 2019). Prinsip utama adalah bahwa gerakan yang dilakukan secara bertahap dan terkontrol lebih bermanfaat dibandingkan istirahat total yang berkepanjangan.

2.4.2 Tujuan Mobilisasi Dini

Mobilisasi dini bertahap pada pasien STEMI post PCI memiliki beberapa tujuan utama (Sau' & Pratiwi, 2024; Ambrosetti et al., 2021):

- a. Mencegah komplikasi imobilisasi: Mencegah tromboemboli vena (DVT dan emboli paru), pneumonia aspirasi, dekubitus, kontraktur sendi, dan atrofi otot.
- b. Mempertahankan kapasitas kardiorespirasi: Mencegah penurunan volume plasma dan kapasitas aerobik maksimal (VO₂ max) yang terjadi dalam 3-7 hari tirah baring.
- c. Meningkatkan toleransi aktivitas: Membantu jantung beradaptasi terhadap beban kerja secara bertahap melalui latihan yang terprogram.
- d. Mempercepat pemulihan fungsional: Mempersingkat lama rawat inap dan mempercepat kembalinya pasien ke aktivitas normal.
- e. Menurunkan kecemasan dan depresi: Aktivitas fisik terbukti meningkatkan suasana hati, kepercayaan diri, dan kualitas hidup pasien.

2.4.3 Kriteria Inklusi dan Eksklusi Mobilisasi Dini Bertahap

Keamanan pasien merupakan prioritas utama dalam mobilisasi dini. Perawat harus memverifikasi kriteria keamanan sebelum setiap sesi mobilisasi (Salleh, 2024; PERKI, 2024):

- a. Kriteria Inklusi (pasien layak dimobilisasi):**
 - 1. Tekanan darah sistolik: 90-180 mmHg
 - 2. Frekuensi jantung: 60-120 x/menit
 - 3. Saturasi oksigen (SpO₂): ≥90% (dengan atau tanpa suplemen oksigen)
 - 4. Frekuensi napas: 12-25 x/menit
 - 5. Tidak ada aritmia baru yang mengancam jiwa
 - 6. Tidak ada nyeri dada aktif (VAS ≤3/10)

7. Pasien kooperatif dan mampu berkomunikasi

b. Kriteria Eksklusi (mobilisasi ditunda atau dihentikan):

1. Syok kardiogenik atau hemodinamik tidak stabil
2. Aritmia ventrikel yang mengancam jiwa (VT/VF)
3. Nyeri dada aktif atau tanda iskemia baru pada EKG
4. Tekanan darah sistolik <90 mmHg atau >180 mmHg
5. SpO2 <90% meskipun dengan suplemen oksigen
6. Efusi perikardial dengan tamponade
7. Hematoma besar atau perdarahan aktif di situs akses vaskular

2.4.4 Protokol Mobilisasi Dini Bertahap Berbasis Evidence Base Practice

Protokol mobilisasi dini bertahap dirancang secara progresif, mempertimbangkan kapasitas fungsional pasien dan respons hemodinamik terhadap setiap tahapan (Asadi et al. 2026; Byrne et al., 2023):

Tabel 2. 3 Protokol Mobilisasi Dini Bertahap di ICCU Berbasis Evidence Base Practice

Tahap	Waktu	Aktivitas		Kriteria Keberhasilan
I	0-6 jam setelah PCI selesai	Tirah baring total; posisi supinasi dengan kepala datar; ROM pasif ekstremitas oleh perawat		1. Tekanan darah sistolik: 90-180 mmHg 2. Frekuensi jantung: 60-120 x/menit

Tahap	Waktu	Aktivitas		Kriteria Keberhasilan
II	> 6-12 jam setelah PCI selesai	Elevasi kepala tempat tidur 15-30° (semi-Fowler rendah); ROM aktif-assistif ekstremitas atas dan bawah; latihan napas dalam		3. Saturasi oksigen (SpO2): $\geq 90\%$ (dengan atau tanpa suplemen oksigen) 4. Frekuensi napas: 12-25 x/menit
III	> 12-24 jam setelah PCI selesai	Semi-Fowler 30-45°; ROM aktif mandiri; latihan kaki (ankle pumping); persiapan duduk di tepi tempat tidur dengan pengawasan		5. Tidak ada aritmia baru yang mengancam jiwa 6. Tidak ada nyeri dada aktif (VAS $\leq 3/10$)
IV	> 24-48 jam setelah PCI selesai	Posisi Fowler 60-90°; duduk di tepi tempat tidur 5-10 menit; berdiri dengan bantuan; berjalan di sekitar tempat tidur		7. Pasien kooperatif dan mampu berkomunikasi
V	> 48-72 jam setelah PCI selesai	Ambulasi bertahap: berjalan ke kamar mandi dengan bantuan, kemudian mandiri; naik tangga ringan sebelum pulang		

Sumber: Adaptasi dari Asadi et al. (2026); Byrne et al., (2023); PERKI (2024)

Gambar 2. 1 Mobilisasi Dini Bertahap 5 Tahap

Keterangan: Waktu dihitung sejak tindakan Primary PCI selesai (jam ke-0).

Rentang waktu tersebut merupakan panduan operasional progresi mobilisasi dan bukan waktu wajib dimulainya aktivitas. Pelaksanaan setiap tahap dilakukan

apabila pasien memenuhi kriteria klinis dan hemodinamik serta mampu mentoleransi tahap sebelumnya. Apabila pasien belum stabil, tahap mobilisasi ditunda hingga kondisi memungkinkan.

2.4.5 Evidence Base Practice Ilmiah Mobilisasi Dini Bertahap

Sejumlah penelitian dan pedoman klinis mendukung penerapan mobilisasi dini pada pasien infark miokard akut, termasuk pasien STEMI setelah tindakan *Primary Percutaneous Coronary Intervention* (Primary PCI) yang berada dalam kondisi klinis dan hemodinamik stabil. Mobilisasi dini dilakukan secara progresif dengan mempertimbangkan kondisi klinis, respons hemodinamik, toleransi pasien terhadap aktivitas, serta kemungkinan komplikasi setelah tindakan PCI. Pendekatan mobilisasi secara bertahap bertujuan untuk mengurangi dampak imobilisasi, mempertahankan kapasitas fungsional, dan mendukung pemulihan aktivitas pasien. Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut Edisi ke-5 yang diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) tahun 2024 menjadi salah satu landasan dalam penatalaksanaan pasien sindrom koroner akut di Indonesia, sedangkan pedoman ESC mengenai acute coronary syndromes menempatkan rehabilitasi kardiovaskular sebagai bagian penting dari perawatan pasien ACS dan menganjurkan keterlibatan pasien dalam program rehabilitasi untuk meningkatkan status fungsional dan kualitas hidup (PERKI, 2024; Byrne et al., 2023).

Penelitian Asadi et al. (2026) menunjukkan bahwa program mobilisasi dini secara bertahap dapat diterapkan pada pasien acute myocardial infarction (AMI) yang dirawat di ICU dengan kondisi yang memenuhi kriteria klinis. Program tersebut terdiri atas delapan tahapan mobilisasi dan kelompok intervensi mulai

mendapatkan program mobilisasi pada 18 jam setelah masuk ICU. Pemantauan parameter hemodinamik dilakukan sebelum, selama, dan setelah intervensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program mobilisasi dini tidak menyebabkan perubahan bermakna pada beberapa parameter hemodinamik utama yang diamati, sehingga mendukung penerapan mobilisasi dini secara bertahap dan terpantau pada pasien AMI yang stabil (Asadi et al., 2026). Temuan tersebut memperkuat bahwa mobilisasi dini dapat dilakukan secara progresif dengan tetap mempertimbangkan kondisi individual pasien dan pemantauan respons fisiologis selama pelaksanaan.

Berdasarkan evidence tersebut, protokol mobilisasi dini pada pasien STEMI post-Primary PCI dalam penelitian ini disusun menjadi lima tahap, yaitu mobilisasi awal di tempat tidur, mobilisasi di tempat tidur dan elevasi kepala, duduk bertahap, berdiri dan transfer, serta ambulasi progresif. Waktu pelaksanaan dalam protokol dihitung sejak tindakan Primary PCI selesai sebagai titik waktu awal atau jam ke-0. Rentang waktu 0–6 jam, 6–12 jam, 12–24 jam, 24–48 jam, dan ≥ 48 –72 jam digunakan sebagai kerangka operasional untuk menggambarkan progresi mobilisasi. Pembagian waktu tersebut bukan merupakan waktu mutlak yang ditetapkan oleh PERKI (2024) maupun Asadi et al. (2026), melainkan rancangan operasional dalam penelitian ini yang digunakan untuk memberikan gambaran sistematis mengenai progresi aktivitas pasien. Oleh karena itu, pelaksanaan setiap tahap tetap harus disesuaikan dengan stabilitas klinis dan hemodinamik, kondisi akses vaskular, serta toleransi pasien terhadap tahap mobilisasi sebelumnya. Dengan demikian, waktu berfungsi sebagai panduan progresi, sedangkan kondisi klinis pasien menjadi dasar utama dalam menentukan kesiapan untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

2.5 Asuhan Keperawatan pada Pasien STEMI Post PCI dengan Intoleransi Aktivitas

2.5.1 Pengkajian Keperawatan

Pengkajian merupakan langkah pertama dan fundamental dalam proses keperawatan. Tahap ini mencakup pengumpulan data dan identifikasi kebutuhan atau masalah pasien. Pada pasien STEMI post PCI, pengkajian difokuskan pada aspek-aspek berikut (PPNI, 2017; PERKI, 2024):

a. Identitas Pasien

Meliputi nama, usia, jenis kelamin, alamat, status perkawinan, pendidikan terakhir, pekerjaan, agama, nomor rekam medis, tanggal masuk, dan diagnosis medis.

b. Keluhan Utama

Pada pasien STEMI post PCI, keluhan utama yang sering dijumpai adalah nyeri dada residual, sesak napas, dan kelelahan ekstrem yang muncul bahkan saat aktivitas minimal seperti miring kanan-kiri di tempat tidur.

c. Riwayat Kesehatan Saat Ini

Menentukan kapan onset nyeri dada dimulai, berapa lama berlangsung, kualitas nyeri, faktor yang memperberat dan memperingan, serta perjalanan dari onset hingga tindakan PCI dilakukan.

d. Riwayat Penyakit Masa Lalu

Mencatat kondisi kesehatan sebelumnya yang relevan seperti riwayat hipertensi, diabetes melitus, dislipidemia, merokok, penyakit jantung sebelumnya, atau riwayat prosedur koroner terdahulu.

e. Pengkajian Primer (*Primary Survey* - ABCDE):

1. *Airway*: Kaji patensi jalan napas, adanya stridor, atau penggunaan otot bantu napas
2. *Breathing*: Frekuensi, kedalaman, dan pola napas; auskultasi paru; saturasi oksigen
3. *Circulation*: Tekanan darah, frekuensi dan irama jantung, kualitas nadi, capillary refill time, warna dan suhu kulit
4. *Disability*: Tingkat kesadaran (GCS), respons pupil
5. *Exposure*: Inspeksi menyeluruh termasuk situs akses vaskular untuk tanda perdarahan/hematoma

f. Pengkajian Khusus Intoleransi Aktivitas:

1. Keluhan kelelahan: Skala kelelahan (1-10) atau *Borg Rating of Perceived Exertion* (RPE)
2. Kapasitas fungsional sebelum sakit: ADL (*Activities of Daily Living*) menggunakan indeks Barthel
3. Respons hemodinamik terhadap aktivitas minimal: perubahan TD dan HR saat mobilisasi
4. Status nutrisi: Intake kalori, albumin serum (kapasitas pemulihan otot)
5. Kondisi psikologis: Kecemasan, depresi, motivasi untuk bergerak
6. Kondisi situs akses vaskular: Ukur lingkaran lengan/paha, tanda inflamasi, pulsasi distal

2.5.2 Diagnosis Keperawatan

Berdasarkan SDKI (PPNI, 2017), diagnosis keperawatan utama yang ditegakkan adalah Intoleransi Aktivitas (D.0056) dengan rumusan:

"Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen dibuktikan dengan mengeluh lelah, frekuensi jantung meningkat >20% dari kondisi istirahat"

Diagnosis keperawatan sekunder yang mungkin muncul meliputi:

1. Penurunan Curah Jantung (SDKI: D.0008)
2. Risiko Perdarahan (SDKI: D.0012) — terkait akses vaskular
3. Nyeri Akut (SDKI: D.0077) — nyeri dada residual
4. Ansietas (SDKI: D.0080)
5. Defisit Pengetahuan (SDKI: D.0111) — tentang proses penyakit dan rehabilitasi



2.5.3 Perencanaan Keperawatan (Intervensi)

Berdasarkan SIKI (PPNI, 2018), intervensi keperawatan utama untuk mengatasi intoleransi aktivitas pada pasien STEMI post PCI adalah manajemen energi (I.05178), dengan luaran yang diharapkan adalah Toleransi Aktivitas Meningkat (L.05047) berdasarkan SLKI (PPNI, 2019).

Tabel 2. 4 Intervensi Keperawatan pada Pasien STEMI Post PCI

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Intoleransi Aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen (SDKI: D.0056) Ditandai dengan: S. Pasien mengeluh lelah saat/setelah aktivitas minimal O. HR meningkat >20% dari baseline saat	(L.05047) Toleransi Aktivitas Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 × 24 jam maka toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil:	Intervensi 1: Manajemen Energi (I.05178) Observasi 1. Monitor kelelahan fisik dan emosional pasien secara berkala 2. Monitor tanda-tanda vital (TD, HR, SpO2, RR) sebelum, selama, dan setelah aktivitas	Rasional Intervensi 1: Observasi 1. Pemantauan kelelahan membantu menentukan batas toleransi aktivitas yang aman bagi pasien 2. Perubahan TTV >20% mengindikasikan respons kardiovaskular yang tidak adekuat dan menjadi sinyal penghentian aktivitas

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
bergerak, perubahan tekanan darah bermakna, SpO2 turun saat aktivitas	1. Kemudahan melakukan aktivitas sehari-hari meningkat (skala 1 → 4) 2. Kekuatan tubuh bagian atas dan bawah meningkat 3. Keluhan lelah menurun 4. Dispnea saat aktivitas menurun 5. Frekuensi nadi membaik (<20% perubahan dari baseline) 6. Tekanan darah membaik saat aktivitas	3. Monitor respons hemodinamik terhadap setiap tahap mobilisasi 4. Identifikasi lokasi dan ketidaknyamanan yang muncul saat aktivitas 5. Monitor pola dan jam tidur pasien Terapeutik 1. Sediakan lingkungan yang nyaman, tenang, dan rendah stimulus 2. Lakukan rentang gerak (ROM) pasif dan aktif-assistif secara bertahap sesuai kondisi 3. Berikan aktivitas distraksi yang menenangkan selama istirahat 4. Fasilitasi duduk di sisi tempat tidur bila kondisi memungkinkan	3. Pemantauan hemodinamik memastikan keamanan di setiap tahapan mobilisasi dan mencegah komplikasi 4. Nyeri atau ketidaknyamanan dapat menjadi tanda iskemia berulang yang memerlukan evaluasi segera 5. Tidur yang cukup mempercepat pemulihan miokardium dan pemulihan energi pasien Terapeutik 1. Lingkungan kondusif menurunkan beban kerja jantung dan respons stres yang meningkatkan konsumsi oksigen 2. ROM mencegah komplikasi imobilisasi (atrofi otot, kontraktur) dan mempertahankan kekuatan otot

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
	7. Saturasi oksigen saat aktivitas membaik ($\geq 90\%$) 8. Jarak berjalan meningkat secara bertahap	5. Hentikan mobilisasi segera jika: TD turun >20 mmHg, HR >120 x/mnt, SpO₂ $<90\%$, atau muncul nyeri dada Edukasi 1. Anjurkan melakukan aktivitas secara bertahap sesuai toleransi 2. Anjurkan menghubungi perawat jika muncul keluhan saat beraktivitas 3. Ajarkan strategi penghematan energi dalam aktivitas sehari-hari Kolaborasi 1. Kolaborasi dengan dokter untuk penyesuaian target hemodinamik yang aman	3. Distraksi menurunkan persepsi kelelahan dan mengurangi kecemasan terkait kondisi 4. Perubahan posisi bertahap melatih respons ortostatik jantung secara aman 5. Penghentian segera mencegah terjadinya komplikasi kardiovaskular akut seperti aritmia atau iskemia ulang Edukasi 1. Aktivitas bertahap melatih jantung beradaptasi terhadap beban kerja secara progresif dan aman 2. Keterlibatan aktif pasien mempercepat deteksi dini komplikasi saat mobilisasi 3. Strategi penghematan energi memaksimalkan cadangan energi untuk aktivitas yang lebih bermakna

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		2. Kolaborasi pemberian nutrisi adekuat untuk mendukung pemulihan energi	Kolaborasi 1. Penyesuaian target hemodinamik meningkatkan keamanan program mobilisasi secara individual 2. Nutrisi adekuat menyediakan substrat energi yang diperlukan untuk kontraktilitas miokardium
(Lanjutan) Intoleransi Aktivitas (SDKI: D.0056)	(Lanjutan dari kriteria hasil L.05047) 9. Kemampuan berpindah tempat meningkat 10. Respon fisiologis terhadap aktivitas membaik (tidak ada	Intervensi 2: Terapi Aktivitas (I.01026) Observasi 1. Identifikasi defisit tingkat aktivitas pasien (kemampuan fungsional saat ini vs sebelum sakit)	Rasional Intervensi 2: Observasi 1. Identifikasi defisit memungkinkan penetapan target aktivitas yang realistis dan terukur 2. Mengetahui kemampuan awal mencegah overexertion yang berisiko memicu iskemia ulang

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
	aritmia baru saat mobilisasi) 11. Motivasi untuk beraktivitas meningkat 12. Kecemasan terkait aktivitas menurun	2. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu 3. Monitor respons emosional, fisik, sosial, dan spiritual pasien terhadap aktivitas 4. Monitor tanda-tanda vital sebelum, selama, dan sesudah aktivitas fisik 5. Identifikasi makna aktivitas rutin yang biasa dilakukan pasien Terapeutik 1. Fasilitasi pasien dan keluarga dalam menyesuaikan lingkungan untuk mengakomodasi aktivitas 2. Libatkan keluarga dalam program mobilisasi sebagai support system	3. Respons holistik terhadap aktivitas menggambarkan kesiapan fungsional pasien secara menyeluruh 4. Pemantauan TTV memberikan data objektif tentang keamanan setiap tahap aktivitas yang dilakukan 5. Aktivitas bermakna meningkatkan motivasi intrinsik dan kepatuhan program rehabilitasi Terapeutik 1. Modifikasi lingkungan mengurangi hambatan fisik yang dapat mencegah pasien beraktivitas 2. Keterlibatan keluarga meningkatkan dukungan sosial yang terbukti mempercepat pemulihan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		3. Terapkan protokol mobilisasi dini bertahap 5 tahap secara sistematis: Tahap I (0–6 jam): Tirah baring, ROM pasif, latihan napas dalam Tahap II (6–12 jam): Semi-Fowler 15–30°, ROM aktif-assistif Tahap III (Hari 1): Semi-Fowler 30–45°, ROM aktif, ankle pumping Tahap IV (Hari 2): Duduk tepi tempat tidur, berdiri, berjalan di sekitar bed Tahap V (Hari 3+): Ambulasi bertahap hingga ke kamar mandi secara mandiri 4. Berikan penguatan positif (reinforcement) atas setiap pencapaian aktivitas pasien	3. Protokol bertahap memfasilitasi adaptasi kardiovaskular secara progresif dan aman, mencegah komplikasi imobilisasi sekaligus meminimalkan risiko kejadian kardiovaskular 4. Penguatan positif meningkatkan kepercayaan diri dan motivasi pasien untuk terus bergerak 5. Penjadwalan aktivitas-istirahat yang tepat mencegah kelelahan berlebihan dan menjaga keseimbangan energi Edukasi 1. Pemahaman manfaat mobilisasi meningkatkan kepatuhan dan partisipasi aktif pasien dalam program

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		5. Jadwalkan aktivitas dan istirahat secara bergantian untuk mencegah kelelahan Edukasi 1. Jelaskan tujuan dan manfaat protokol mobilisasi dini terhadap pemulihan jantung 2. Jelaskan prosedur setiap tahapan mobilisasi sebelum dilaksanakan 3. Ajarkan cara memantau respons tubuh saat beraktivitas (sesak, nyeri dada, pusing) 4. Ajarkan teknik pernapasan diafragma untuk mendukung toleransi aktivitas	2. Penjelasan prosedur sebelum tindakan mengurangi kecemasan dan meningkatkan kooperatif pasien 3. Kemampuan memantau respons tubuh menjadikan pasien lebih mandiri dan aman dalam beraktivitas 4. Pernapasan diafragma meningkatkan efisiensi ventilasi dan menurunkan konsumsi oksigen saat aktivitas 5. Motivasi yang kuat merupakan faktor kunci keberhasilan program rehabilitasi jangka panjang Kolaborasi 1. Fisioterapis memiliki kompetensi khusus dalam merancang program rehabilitasi kardiovaskular yang evidence-based

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		5. Motivasi pasien untuk memulai dan mempertahankan program aktivitas fisik Kolaborasi 1. Kolaborasi dengan fisioterapis dalam penyusunan dan pelaksanaan program rehabilitasi jantung fase 1 2. Kolaborasi dengan dokter kardiologi untuk menentukan batas aktivitas berdasarkan hasil EKG dan ekokardiografi 3. Kolaborasi dengan tim gizi untuk pemenuhan kebutuhan kalori yang mendukung program aktivitas	2. Batas aktivitas berdasarkan data EKG dan ekokardiografi memastikan program berjalan dalam batas aman secara fisiologis 3. Kebutuhan kalori yang terpenuhi menyediakan energi yang cukup untuk mendukung aktivitas dan pemulihan miokardium

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Penurunan Curah Jantung berhubungan dengan perubahan kontraktilitas miokardium (SDKI: D.0008)	(L.02008) Curah Jantung Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam maka curah jantung meningkat dengan kriteria hasil: 1. Kekuatan nadi perifer meningkat 2. Ejection fraction (EF) meningkat atau membaik 3. Tekanan darah sistolik 90–140 mmHg 4. Nadi 60–100 x/menit 5. Dispnea menurun 6. Pucat/sianosis menurun 7. Edema perifer menurun	(I.02075) Perawatan Jantung Observasi 1. Identifikasi tanda dan gejala primer/sekunder penurunan curah jantung 2. Monitor tekanan darah, frekuensi jantung, dan irama jantung 3. Monitor saturasi oksigen dan gambaran EKG 12 sadapan 4. Monitor intake dan output cairan Terapeutik 1. Posisikan pasien semi-Fowler 30–45° untuk memaksimalkan ekspansi paru 2. Berikan terapi oksigen sesuai kebutuhan untuk mempertahankan SpO2 ≥90%	Observasi 1. Identifikasi dini memungkinkan intervensi cepat sebelum kondisi memburuk 2. Pemantauan kontinu memberikan gambaran fungsi pompa jantung secara real-time 3. SpO2 <90% mengindikasikan ketidakadekuatan perfusi jaringan 4. Keseimbangan cairan yang tepat mempertahankan preload jantung yang optimal Terapeutik 1. Semi-Fowler mengurangi kerja pernapasan dan meningkatkan venous return

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		3. Pasang akses intravena dan monitor cairan secara ketat Edukasi 1. Anjurkan beraktivitas sesuai toleransi dan menghindari aktivitas berat 2. Ajarkan teknik relaksasi untuk mengurangi stres dan beban kerja jantung Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian obat antiaritmia, inotropik, atau diuretik sesuai indikasi 2. Kolaborasi evaluasi ekokardiografi untuk menilai fungsi ventrikel kiri	2. Oksigen tambahan mengurangi hipoksia miokardium dan beban kerja jantung 3. Akses IV memastikan pemberian obat darurat yang cepat dan tepat Edukasi 1. Pembatasan aktivitas mengurangi beban kerja jantung dalam fase akut 2. Relaksasi menurunkan aktivasi simpatik yang memperburuk disfungsi jantung Kolaborasi 1. Farmakoterapi merupakan komponen kunci dalam manajemen gagal jantung akut 2. Ekokardiografi memberikan informasi objektif tentang EF dan fungsi katup

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Risiko Perdarahan berhubungan dengan efek agen farmakologis (antiplatelet/antikoagulan) dan prosedur invasif (SDKI: D.0012)	(L.02017) Tingkat Perdarahan Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam maka tingkat perdarahan menurun dengan kriteria hasil: 1. Tidak ada perdarahan aktif di situs akses vaskular 2. Hematoma tidak bertambah besar 3. Tekanan darah dalam batas normal 4. Hemoglobin dan hematokrit dalam batas normal	(I.02067) Pencegahan Perdarahan Observasi 1. Monitor tanda dan gejala perdarahan di situs akses vaskular (radialis/femoralis) 2. Ukur lingkaran lengan setiap 4 jam untuk deteksi dini hematoma 3. Monitor nilai laboratorium: Hb, Ht, trombosit, PT, APTT 4. Pantau tanda-tanda perdarahan sistemik: tekanan darah turun, takikardia Terapeutik 1. Pertahankan posisi ekstremitas akses vaskular lurus selama 4–6 jam post-PCI	Observasi 1. Deteksi dini perdarahan mencegah komplikasi hematoma yang mengancam jiwa 2. Perubahan lingkaran lengan merupakan indikator objektif perkembangan hematoma 3. Nilai laboratorium memberikan gambaran komprehensif status hemostatik pasien 4. Hipotensi dan takikardia merupakan tanda syok hipovolemik akibat perdarahan Terapeutik 1. Imobilisasi area akses mempertahankan integritas situs pungsi dan hemostasis 2. Hemostasis yang adekuat mencegah pembentukan pseudoaneurisma

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
	5. Pulsasi distal arteri radialis/femoralis teraba kuat	2. Lakukan penekanan manual atau gelang hemostasis sesuai prosedur 3. Hindari pengambilan darah atau injeksi IM pada ekstremitas yang sama Edukasi 1. Jelaskan pentingnya melaporkan segera jika terdapat perdarahan, nyeri, atau bengkak 2. Ajarkan pasien untuk tidak menekuk atau mengangkat berat dengan tangan akses Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian protamin atau reversal agent jika terjadi perdarahan masif	3. Menghindari trauma berulang pada area akses mencegah perdarahan lokal Edukasi 1. Keterlibatan aktif pasien mempercepat identifikasi komplikasi perdarahan 2. Pembatasan gerakan mencegah pergeseran bekuan dan rekurensi perdarahan Kolaborasi 1. Reversal antikoagulan diperlukan pada perdarahan masif yang mengancam nyawa 2. Penyesuaian dosis antikoagulan menyeimbangkan proteksi trombus dan risiko perdarahan

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		2. Kolaborasi dengan dokter untuk penyesuaian dosis antikoagulan	
Nyeri Akut berhubungan dengan agen pencedera fisiologis (iskemia miokardium) (SDKI: D.0077)	(L.08066) Tingkat Nyeri Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam maka tingkat nyeri menurun dengan kriteria hasil: 1. Keluhan nyeri dada menurun (VAS $\leq$ 3/10) 2. Ekspresi meringis menurun 3. Frekuensi nadi membaik 4. Pola napas membaik 5. Nafsu makan meningkat	(I.08238) Manajemen Nyeri Observasi 1. Identifikasi lokasi, karakteristik, durasi, frekuensi, dan intensitas nyeri (VAS 0-10) 2. Identifikasi faktor yang memperberat dan memperingan nyeri 3. Monitor efek samping pemberian analgesik Terapeutik 1. Berikan teknik nonfarmakologis: relaksasi napas dalam, manajemen posisi	Observasi 1. Pengkajian nyeri komprehensif memberikan dasar intervensi yang tepat sasaran 2. Faktor pemicu nyeri penting diidentifikasi untuk pencegahan rekurensi iskemia 3. Monitoring efek samping mencegah komplikasi terapi analgesik Terapeutik 1. Relaksasi napas dalam mengurangi ketegangan otot dan menurunkan persepsi nyeri 2. Lingkungan nyaman mengurangi stimuli yang memperburuk persepsi nyeri

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
	6. Kemampuan beraktivitas meningkat	2. Kontrol lingkungan yang memperberat nyeri (suhu, kebisingan, pencahayaan) 3. Fasilitasi istirahat dan tidur yang cukup Edukasi 1. Jelaskan penyebab, periode, dan pemicu nyeri kepada pasien dan keluarga 2. Ajarkan teknik nonfarmakologis untuk mengurangi nyeri Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian analgesik (morfin IV) sesuai indikasi dan instruksi dokter 2. Kolaborasi pemberian nitrat sublingual atau IV untuk nyeri angina	3. Istirahat yang cukup memfasilitasi proses pemulihan miokardium Edukasi 1. Pemahaman tentang nyeri mengurangi kecemasan dan meningkatkan coping pasien 2. Teknik nonfarmakologis memberikan kontrol mandiri terhadap nyeri Kolaborasi 1. Morfin IV merupakan analgesik pilihan pada nyeri iskemik akut yang berat 2. Nitrat melebarkan pembuluh darah koroner dan mengurangi preload jantung

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
Ansietas berhubungan dengan ancaman terhadap konsep diri dan kondisi kesehatan (SDKI: D.0080)	(L.09093) Tingkat Ansietas Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3 x 24 jam maka tingkat ansietas menurun dengan kriteria hasil: 1. Verbalisasi khawatir akibat kondisi yang dihadapi menurun 2. Perilaku gelisah menurun 3. Tremor menurun 4. Konsentrasi membaik 5. Pola tidur membaik 6. Frekuensi nadi membaik	(L.09314) Reduksi Ansietas Observasi 1. Identifikasi saat tingkat ansietas berubah (kondisi, waktu, stressor) 2. Monitor tanda-tanda ansietas verbal dan nonverbal Terapeutik 1. Ciptakan suasana terapeutik untuk menumbuhkan kepercayaan 2. Temani pasien untuk mengurangi kecemasan dan memberikan rasa aman 3. Dengarkan dengan penuh perhatian keluhan dan kekhawatiran pasien 4. Motivasi mengidentifikasi situasi yang memicu kecemasan	Observasi 1. Identifikasi stressor spesifik memungkinkan intervensi yang lebih terarah 2. Tanda nonverbal sering lebih akurat menggambarkan tingkat kecemasan Terapeutik 1. Kepercayaan terapeutik merupakan dasar hubungan perawat-pasien yang efektif 2. Kehadiran perawat memberikan rasa aman dan menurunkan respons simpatik 3. Mendengarkan aktif memvalidasi perasaan pasien dan mengurangi isolasi emosional 4. Pemahaman tentang pemicu kecemasan memfasilitasi strategi koping adaptif Edukasi

Diagnosa Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi Keperawatan	Rasional
		Edukasi 1. Jelaskan prosedur dan apa yang akan dirasakan selama perawatan 2. Informasikan secara faktual mengenai diagnosis dan tindakan 3. Ajarkan teknik relaksasi: napas dalam, relaksasi otot progresif Kolaborasi 1. Kolaborasi pemberian obat antiansietas jika diperlukan	1. Informasi yang jelas mengurangi ketidakpastian yang menjadi sumber kecemasan 2. Informasi faktual mencegah kesalahpahaman dan katastrofisasi kondisi 3. Relaksasi mengaktifkan respons parasimpatis yang menurunkan kecemasan fisiologis Kolaborasi 1. Farmakologi diperlukan jika kecemasan mengganggu proses penyembuhan

Sumber: PPNI (2017) SDKI; PPNI (2018) SIKI; PPNI (2019) SLKI. Edisi 1.

2.5.4 Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan perawat untuk membantu pasien mencapai perbaikan kondisi kesehatan sesuai kriteria hasil yang telah ditetapkan. Pada pasien STEMI post PCI dengan intoleransi aktivitas, implementasi utama adalah penerapan protokol mobilisasi dini bertahap yang dilakukan secara sistematis dan terstruktur (Novitasari, 2025).

Sebelum setiap sesi mobilisasi, perawat wajib melakukan verifikasi kriteria inklusi hemodinamik. Komunikasi terapeutik yang efektif sangat penting untuk meningkatkan kepatuhan pasien dan mengurangi kecemasan terkait aktivitas fisik pasca-infark. Selama implementasi, perawat memantau respons pasien secara kontinu dan mendokumentasikan setiap perubahan kondisi yang terjadi (Salleh, 2024).

2.5.5 Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan merupakan proses yang berkelanjutan untuk menilai efektivitas rencana keperawatan. Kegiatan ini bertujuan menentukan apakah rencana yang telah diterapkan perlu dilanjutkan, direvisi, atau dihentikan (PPNI, 2019). Evaluasi dilakukan menggunakan pendekatan SOAP (*Subjective, Objective, Assessment, Plan*) setelah setiap sesi mobilisasi dan pada akhir setiap shift perawatan.

Pasien dinyatakan mencapai luaran yang diharapkan apabila toleransi aktivitas meningkat dari skala 1–2 menjadi skala 4–5 pada SLKI, keluhan kelelahan subjektif berkurang, dan pasien mampu melakukan aktivitas yang lebih kompleks secara progresif tanpa disertai perubahan hemodinamik yang bermakna (PPNI, 2019).

2.6 Peran Perawat dalam Mobilisasi Dini di ICCU

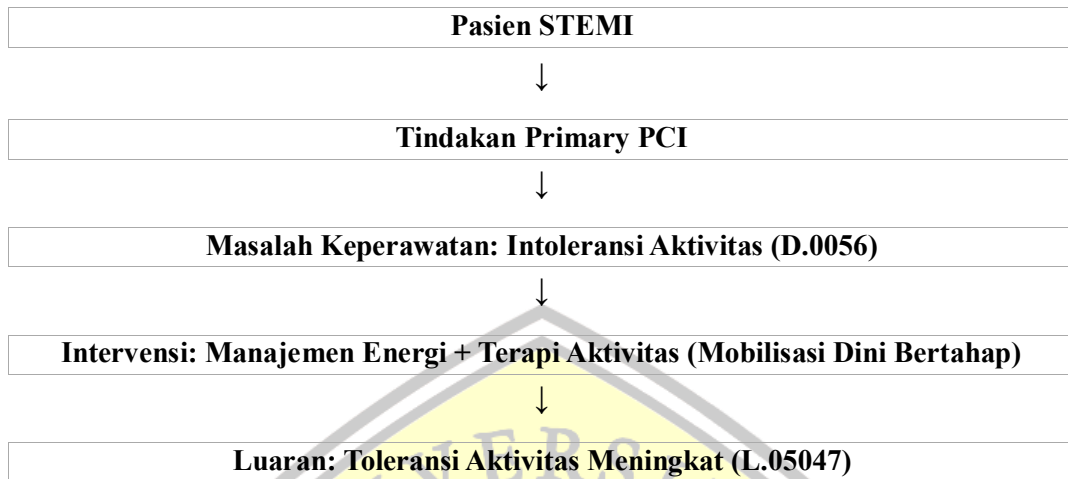
Perawat ICCU memegang peran sentral dalam keberhasilan program mobilisasi dini pada pasien STEMI post PCI. Peran tersebut mencakup beberapa dimensi (Ambrosetti et al., 2021; Novitasari, 2025):

1. Peran sebagai koordinator: Mengkoordinasikan tim rehabilitasi yang terdiri dari dokter kardiologi, fisioterapis, dan ahli gizi dalam menyusun program mobilisasi yang komprehensif.
2. Peran sebagai advokat: Memastikan hak pasien untuk mendapatkan program rehabilitasi yang optimal sejak fase akut, termasuk mendokumentasikan keberhasilan dan hambatan mobilisasi.
3. Peran sebagai edukator: Memberikan edukasi kepada pasien dan keluarga tentang pentingnya mobilisasi dini, cara mengenali tanda peringatan, dan teknik aktivitas yang aman.
4. Peran sebagai care provider: Melaksanakan protokol mobilisasi secara langsung, memantau respons pasien, dan menyesuaikan tingkat aktivitas berdasarkan kondisi klinis.
5. Peran sebagai peneliti: Mendokumentasikan dan mengevaluasi efektivitas protokol mobilisasi secara sistematis untuk pengembangan evidence-based practice.

2.7 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual studi kasus ini menggambarkan hubungan antara STEMI, tindakan PCI, masalah keperawatan intoleransi aktivitas, dan intervensi

mobilisasi dini bertahap berdasarkan standar asuhan keperawatan Indonesia (SDKI, SLKI, SIKI).



Gambar 2. 2 Kerangka Konseptual Penelitian

2.8 Penelitian Terkait (PICO) Mobilisasi Dini

Tabel 2. 5 Tabel PICO Mobilisasi Dini

No.	Judul Jurnal	P (Population/ Problem)	I (Intervention)	C (Comparison)	O (Outcome)
1	Mobilisasi Dini pada Pasien Kritis di Ruang ICU dengan Metode Five Right Clinical Reasoning Tanujiarso, B. A., & Lestari, D. F. A. (2020). Mobilisasi dini pada pasien kritis di Intensive Care Unit (ICU). Jurnal Keperawatan Widya Gantari Indonesia, 4(1), https://ejournal.upnvj.ac.id/index.php/Gantari/article/view/1589	Pasien kritis yang dirawat di ruang Intensive Care Unit (ICU) dengan kondisi hemodinamik yang memerlukan pemantauan ketat dan berisiko mengalami komplikasi imobilisasi	Mobilisasi dini dengan pendekatan Five Right Clinical Reasoning, meliputi: • Perubahan posisi bertahap • ROM pasif dan aktif • Elevasi kepala tempat tidur • Duduk di tepi tempat tidur	Dibandingkan dengan pasien kritis yang diposisikan supine berkepanjangan (tirah baring total tanpa program mobilisasi terstruktur)	Mobilisasi dini dapat dilaksanakan secara aman pada pasien kritis dengan hemodinamik stabil. Pasien yang diberikan mobilisasi menunjukkan kondisi kardiovaskular lebih baik dibandingkan pasien yang dibiarkan dalam posisi supine berkepanjangan

2	Pengaruh Mobilisasi Progresif terhadap Status Hemodinamik pada Pasien Kritis di Intensive Care Unit Zaidah, N. N., Apriyanti, E., Agustin, W. R., & Setiawan. (2024). Pengaruh mobilisasi progresif level I-V terhadap status hemodinamik pada pasien post ventilasi mekanik di ICU Rumah Sakit Indriati Solo Baru. <i>Jurnal Kesehatan Kusuma Husada</i>, 15(2), 133–143.	Pasien kritis yang dirawat di ruang ICU dengan berbagai diagnosis medis yang memerlukan pemantauan hemodinamik intensif dan berisiko mengalami komplikasi akibat imobilisasi	Mobilisasi progresif bertahap sebagai intervensi keperawatan non-farmakologis, dilakukan secara sistematis dengan memperhatikan kriteria hemodinamik sebelum setiap tahapan	Dibandingkan dengan kelompok kontrol yang mendapat perawatan standar tanpa program mobilisasi progresif terstruktur di ICU	Mobilisasi progresif bertahap memberikan dampak positif bermakna terhadap stabilisasi parameter hemodinamik pasien kritis (tekanan darah, frekuensi jantung, saturasi oksigen), sehingga efektif sebagai intervensi non-farmakologis di ruang ICU
3	Efek Tindakan Mobilisasi Dini terhadap Frekuensi Jantung dan Frekuensi Napas pada Pasien Congestive Heart Failure (CHF) Sitepu, N. A., & Sipayung, R. (2022). Jurnal Keperawatan dan Fisioterapi (JKF), 4(2), 89–96. https://doi.org/10.35451/jkf.v4i2.840	Pasien Congestive Heart Failure (CHF) yang dirawat di RS Grandmed Lubuk Pakam yang mengalami gangguan fungsi jantung dan toleransi aktivitas menurun, relevan dengan kondisi STEMI post PCI	Mobilisasi dini yang dilakukan secara bertahap pada pasien dengan gangguan fungsi jantung, meliputi perubahan posisi dan latihan aktif ringan sesuai kemampuan pasien	Dibandingkan dengan kondisi sebelum dilakukan mobilisasi dini (pre-post intervention) pada pasien CHF yang sama	Mobilisasi dini berpengaruh signifikan terhadap perbaikan frekuensi jantung dan frekuensi napas pasien dengan gangguan jantung, menunjukkan peningkatan toleransi aktivitas yang bermakna secara statistik
4	Penerapan Mobilisasi Progresif untuk Meningkatkan Status Hemodinamik pada Pasien Kritis di ICU	Pasien kritis yang dirawat di ICU Mawar RSUD Kota Salatiga dengan kondisi hemodinamik yang	Penerapan mobilisasi progresif secara konsisten di ruang perawatan intensif menggunakan protokol bertahap yang	Dibandingkan dengan kondisi hemodinamik pasien sebelum penerapan mobilisasi progresif (pre-post) tanpa kelompok	Penerapan mobilisasi progresif secara konsisten mampu memperbaiki status hemodinami

	Mawar RSUD Kota Salatiga Kusumaningrum, V. V., Prasetyo, J., & Husain, F. (2023). Penerapan mobilisasi progresif untuk meningkatkan status hemodinamik pada pasien kritis di ICU Mawar RSUD Kota Salatiga. <i>Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia</i> , 2(12). https://journal-mandiracendikia.com/index.php/JIK-MC	memerlukan pemantauan intensif dan berisiko mengalami dekondisi akibat imobilisasi	terstandar, dilakukan oleh perawat ICU terlatih	kontrol tersendiri	k pasien kritis secara bermakna, memperkuat urgensi standarisasi protokol mobilisasi di unit perawatan intensif termasuk ICCU
5	Intervensi Mobilisasi Progresif Level I terhadap Tekanan Darah, Saturasi Oksigen, dan Frekuensi Nadi pada Pasien Kritis di Ruang ICU RSUD Raden Mattaher Kota Jambi Amrullah, F., Ninggrat, S., Setyawati, A., & Said, S. (2024). Aplikasi Mobilisasi Progresif Level I pada Pasien dengan Recent STEMI Anterior Ekstensif dan Ruptur Septum Ventrikel. <i>Jurnal Keperawatan Profesional (KEPO)</i> , 5(2), 296-305. https://doi.org/10.36590/kepo.v5i2.1297	Pasien kritis di ruang ICU RSUD Raden Mattaher Kota Jambi dengan berbagai diagnosis, mengalami penurunan hemodinamik dan berisiko komplikasi imobilisasi (n=2 subjek studi kasus)	Mobilisasi progresif level I yang mencakup: • Perubahan posisi kepala 0–30° • ROM pasif ekstremitas • Elevasi bertahap sesuai toleransi hemodinamik pasien	Pre-post intervention pada kedua subjek tanpa kelompok pembanding; kondisi sebelum intervensi dijadikan data baseline perbandingan	Terdapat peningkatan bermakna pada tekanan darah, saturasi oksigen, dan frekuensi nadi pada kedua subjek setelah mobilisasi progresif level I. Mobilisasi level I terbukti efektif memperbaiki status hemodinamik pasien kritis di ICU

Sumber: Tanujiarso & Lestari (2020); Zaidah et al. (2020); Sitepu & Sipayung (2022); Kusumaningrum & Prasetyo (2023); Amrullah et al. (2024)