

## PENERAPAN MOBILISASI PROGRESIF TERHADAP STATUS HEMODINAMIK PASIEN INTENSIVE CARE UNIT RSUD PANDAN ARANG BOYOLALI

Ashifa Miftakhul Fatwa<sup>1</sup>, Fida' Husain<sup>2</sup>, Panggah Widodo<sup>3</sup>

[ashifa.miftakhulftw@gmail.com](mailto:ashifa.miftakhulftw@gmail.com)<sup>1</sup>

Universitas 'Aisyiyah Surakarta

### ABSTRAK

Latar Belakang: Pasien kritis yang dirawat di ICU umumnya mengalami imobilisasi yang dapat menyebabkan ketidakstabilan hemodinamik dan meningkatkan risiko komplikasi. Mobilisasi progresif menjadi intervensi keperawatan yang dilakukan secara bertahap, sesuai toleransi pasien. Pendekatan ini terbukti mampu menstimulasi sistem kardiovaskular secara fisiologis, meningkatkan venous return, memperbaiki curah jantung, serta mengoptimalkan perfusi jaringan sehingga berimplikasi langsung terhadap stabilitas hemodinamik pasien ICU. Tujuan: Mengetahui perbaikan status hemodinamik setelah dilakukan mobilisasi progresif terhadap pasien ICU. Metode: Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan studi kasus melalui proses asuhan keperawatan. Subjek penelitian 2 pasien ICU RSUD Pandan Arang Boyolali. Pengukuran dilakukan terhadap parameter hemodinamik meliputi TD, MAP, nadi, RR, dan SpO<sub>2</sub> sebelum dan sesudah penerapan mobilisasi progresif yang dilakukan 2x sehari 15 menit selama 3 hari. Hasil: Terdapat perbaikan status hemodinamik. Pada Ny. D TD menjadi 125/76 mmHg, MAP 92 mmHg, nadi 87 kali/menit, RR 22 kali/menit, dan SpO<sub>2</sub> 99%. Pada Tn. K TD menjadi 113/59 mmHg, MAP 77 mmHg, nadi 69 kali/menit, RR 22 kali/menit, dan SpO<sub>2</sub> 100%. Kesimpulan: Mobilisasi progresif menunjukkan perbaikan terhadap status hemodinamik pasien ICU dapat dilihat dengan penurunan tekanan darah, penurunan nilai Mean Arterial Pressure (MAP), stabilisasi frekuensi nadi, serta peningkatan saturasi oksigen.

**Kata Kunci:** Mobilisasi Progresif, Pasien ICU, Status Hemodinamik.

### ABSTRACT

*Background: Critically ill patients in the Intensive Care Unit (ICU) often experience immobilization, which may lead to hemodynamic instability and increased risk of complications. Progressive mobilization, performed in stages according to patient tolerance, can physiologically stimulate the cardiovascular system, enhance venous return, improve cardiac output, and optimize tissue perfusion, thereby supporting hemodynamic stability. Objective: To determine the effectiveness of progressive mobilization on the hemodynamic status of ICU patients. Methods: This study used a descriptive method with a case study approach through the nursing care process. The subjects were two ICU patients at RSUD Pandan Arang Boyolali. Hemodynamic parameters, including blood pressure (BP), Mean Arterial Pressure (MAP), heart rate (HR), respiratory rate (RR), and oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>), were measured before and after progressive mobilization, which was conducted twice daily for 15 minutes over three days. Results: Hemodynamic status improved in both patients. Mrs. D showed BP 125/76 mmHg, MAP 92 mmHg, HR 87 beats/minute, RR 22 breaths/minute, and SpO<sub>2</sub> 99%. Mr. K showed BP 113/59 mmHg, MAP 77 mmHg, HR 69 beats/minute, RR 22 breaths/minute, and SpO<sub>2</sub> 100%. Conclusion: Progressive mobilization improved hemodynamic status, indicated by reduced BP and MAP, stabilized HR, and increased oxygen saturation.*

**Keywords:** Hemodynamic Status, ICU Patients, Progressive Mobilization.

### PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan komprehensif yang menyediakan unit perawatan kritis berupa Intensive Care Unit (ICU) bagi pasien dengan kondisi mengancam jiwa akibat kegagalan satu atau lebih sistem organ. Karakteristik pasien ICU ditandai oleh instabilitas fisiologis, kompleksitas kebutuhan medis, serta ketergantungan pada teknologi pendukung kehidupan yang memerlukan pemantauan

kontinu guna meminimalisasi risiko perburukan klinis seperti gangguan hemodinamik, metabolik, maupun infeksi. Prevalensi perawatan intensif ini didominasi oleh kasus sepsis, stroke, trauma, syok, dan gagal jantung yang memerlukan intervensi keperawatan berbasis bukti untuk mencegah komplikasi akibat tirah baring berkepanjangan (immobility-related complications) (Jurlina et al., 2025).

Pasien yang dirawat di ICU umumnya mengalami imobilisasi dalam waktu lama akibat penurunan tingkat kesadaran dan keterbatasan fungsi fisik. Kondisi tirah baring yang berkepanjangan di ruang perawatan intensif diketahui dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas serta memperpanjang lama rawat inap pasien. Mobilisasi dini di ICU menjadi perhatian karena potensinya dalam memperbaiki luaran klinis dan menurunkan komplikasi akibat penyakit kritis (Utari et al., 2024).

Imobilisasi berkepanjangan pada pasien ICU, yang rata-rata menghabiskan waktu hingga 10,5 jam tanpa aktivitas fisik bermakna, berisiko tinggi memicu Intensive Care Unit-Acquired Weakness (ICU-AW) berupa polineuropati akson sensorik dan motorik, terutama pada kasus sepsis serta kegagalan multiorgan. Prevalensi ICU-AW yang mencapai 47-70% ini berkontribusi signifikan terhadap perpanjangan durasi penggunaan ventilasi mekanik serta lama rawat inap (length of stay) di rumah sakit. Mengingat belum adanya terapi farmakologis yang efektif untuk mengatasi ICU-AW, maka pencegahan melalui pengendalian faktor risiko, khususnya mengurangi dampak imobilisasi melalui intervensi fisik dini, menjadi strategi utama dalam asuhan keperawatan kritis (Sari et al., 2022). Di Indonesia jumlah ruangan ICU mencapai 81.032 tempat tidur, dari 2.979 Rumah Sakit dan sepanjang tahun 2021 telah terisi sebanyak 52.719 pasien kritis. Rata-rata penggunaan ICU di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 64,83% (Feriza, 2025).

Dampak imobilisasi tidak hanya terbatas pada kelemahan neuromuskular, tetapi juga bermanifestasi pada gangguan fungsi kardiovaskular dan respirasi pasien. Instabilitas hemodinamik yang ditandai dengan fluktuasi tekanan darah, frekuensi nadi, laju pernapasan, serta saturasi oksigen merupakan manifestasi kritis yang sering diperburuk oleh imobilisasi akibat penggunaan alat bantu hidup seperti ventilator mekanik. Kondisi pasif ini tidak hanya mengganggu distribusi aliran darah dan fungsi vaskular perifer, tetapi juga memicu penurunan kapasitas fungsional serta risiko infeksi nosokomial. Sebagai solusi nonfarmakologis, penerapan mobilisasi progresif melalui pendekatan bertahap mulai dari Range of Motion (ROM), pengaturan posisi Head of Bed (HOB), hingga latihan ambulasi menjadi intervensi strategis untuk menstabilkan parameter hemodinamik sekaligus mempercepat proses pemulihan klinis pasien (Qotrunnada dan Faozi, 2025).

Selain manfaat fungsional, mobilisasi progresif juga memiliki implikasi langsung terhadap stabilitas hemodinamik pasien ICU. Aktivitas fisik terkontrol terbukti mampu meningkatkan venous return, memperbaiki curah jantung, serta mengoptimalkan perfusi jaringan melalui stimulasi sistem kardiovaskular secara fisiologis. Mobilisasi yang dilakukan secara bertahap dan terprogram dapat membantu menjaga kestabilan tekanan darah, frekuensi nadi, dan saturasi oksigen tanpa menimbulkan stres berlebihan pada sistem organ yang masih rentan (Hodgson et al., 2022)

Dari hasil penelitian Zaidah et al., (2024) menunjukkan bahwa mobilisasi progresif memiliki pengaruh signifikan terhadap stabilitas status hemodinamik pasien ICU. Penerapan mobilisasi progresif level I–V pada pasien post ventilasi mekanik secara bermakna memengaruhi parameter hemodinamik, meliputi Mean Arterial Pressure (MAP), frekuensi napas, frekuensi nadi, suhu tubuh, dan saturasi oksigen, dengan nilai  $p < 0,005$ , sehingga menegaskan mobilisasi progresif dapat digunakan sebagai intervensi keperawatan

nonfarmakologis dalam meningkatkan stabilitas fisiologis pasien kritis di ICU.

Di ICU masih sering menghadapi hambatan berupa kekhawatiran terhadap instabilitas hemodinamik, keterbatasan sumber daya, serta belum optimalnya penerapan protokol standar. Oleh karena itu, diperlukan kajian empiris mengenai mobilisasi progresif untuk memperbaiki status hemodinamik pasien ICU sebagai dasar penguatan praktik keperawatan kritis yang sistematis, aman, dan berkelanjutan, khususnya dalam konteks pelayanan ICU di RSUD Pandan Arang Boyolali. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di ruang Intensive Care Unit (ICU) RSUD Pandan Arang Boyolali, ditemukan bahwa sebagian besar pasien kritis mengalami keterbatasan mobilitas akibat ketergantungan pada alat bantu hidup, kondisi hemodinamik yang fluktuatif, serta lamanya tirah baring selama perawatan intensif. Kondisi tersebut menempatkan pasien pada risiko tinggi terjadinya komplikasi imobilisasi yang dapat memperburuk stabilitas hemodinamik dan memperpanjang masa perawatan. Namun, penerapan mobilisasi progresif belum sepenuhnya dilaksanakan secara sistematis dan terukur dengan mempertimbangkan respons hemodinamik pasien. Oleh karena itu, penerapan dan evaluasi mobilisasi progresif terhadap perbaikan status hemodinamik pasien ICU menjadi penting untuk dikaji sebagai dasar penguatan praktik keperawatan kritis berbasis bukti dalam meningkatkan keselamatan pasien dan mutu asuhan keperawatan di RSUD Pandan Arang Boyolali.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus deskriptif dengan pendekatan asuhan keperawatan untuk menggambarkan perubahan status hemodinamik pasien ICU sebelum dan sesudah penerapan mobilisasi progresif. Penelitian dilaksanakan di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Pandan Arang Boyolali pada 26 Januari-21 Februari 2026.

Penerapan mobilisasi progresif dilakukan selama 3 hari dengan frekuensi 2 kali sehari pada pagi dan sore hari selama 10–15 menit. Intervensi dilakukan secara bertahap dan terstruktur meliputi pengaturan posisi Head of Bed (HOB), passive range of motion (ROM), perubahan posisi lateral, dan prone position sesuai toleransi pasien mengacu pada prosedur mobilisasi progresif menurut (Dalem et al., 2023).

Subjek penelitian terdiri dari dua pasien dewasa usia 18-60 tahun yang dirawat di ICU lebih dari 24 jam, memiliki kondisi klinis yang stabil, serta bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan saturasi oksigen ( $SpO_2$ )  $<90\%$ , Mean Arterial Pressure (MAP)  $<65$  mmHg, riwayat infark miokard, disritmia, dan kondisi klinis yang tidak memungkinkan dilakukan mobilisasi progresif.

Data yang dianalisis meliputi tekanan darah, Mean Arterial Pressure (MAP), frekuensi nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen menggunakan bedside monitor sebelum dan sesudah penerapan mobilisasi progresif. Analisis data dilakukan secara deskriptif melalui observasi langsung dan studi dokumentasi rekam medis, kemudian hasil diinterpretasikan dan dibandingkan dengan teori serta penelitian terkait. Data disajikan dalam bentuk narasi dan tabel tanpa menggunakan uji statistik.

Pengumpulan data meliputi data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara (autoanamnesis dan alloanamnesis) serta observasi langsung terhadap kondisi klinis pasien sebelum dan sesudah intervensi. Data sekunder diperoleh dari rekam medis pasien untuk melengkapi informasi klinis selama perawatan. Penerapan ini telah memperhatikan aspek etika penelitian dengan pemberian informed consent kepada keluarga pasien sebagai bentuk persetujuan sebelum dilakukan intervensi dan pengambilan data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Pandan Arang Boyolali. Unit ICU RSUD Pandan Arang memiliki kapasitas 18 tempat tidur, terdiri dari area non-ventilator dan ventilator termasuk ruang isolasi, dengan pengaturan pelayanan yang disesuaikan dengan tingkat keparahan dan kebutuhan klinis pasien.

### Hasil Penelitian

Penerapan mobilisasi progresif dilakukan pada dua responden di ICU RSUD Pandan Arang Boyolali, yaitu Ny. D (39 tahun) dan Tn. K (60 tahun), selama tiga hari pada masing-masing pasien. Intervensi dilaksanakan dua kali sehari (pagi dan sore) dengan durasi  $\pm 15$  menit per sesi.

#### 1. Hasil status hemodinamik sebelum dilakukan penerapan mobilisasi progresif

Dalam hasil status hemodinamik selama 3 hari sebelum dilakukan penerapan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Status Hemodinamik Sebelum Dilakukan Penerapan Mobilisasi Progresif

Hari	Responden	Tanggal	Status Hemodinamik				
			Tekanan Darah	MAP	Nadi	RR	SpO <sub>2</sub>
1	Ny. D	12-02-2026	188/126 mmHg	147 mmHg	108 kali/menit	15 kali/menit	96 %
		Pagi					
Sore		171/100 mmHg	124 mmHg	104 kali/menit	14 kali/menit	97%	
13-02-2026		176/111 mmHg	133 mmHg	120 kali/menit	22 kali/menit	96%	
Pagi							
Sore		165/100 mmHg	122 mmHg	110 kali/menit	23 kali/menit	99%	
3	Tn.K	14-02-2026	146/89 mmHg	108 mmHg	97 kali/menit	22 kali/menit	98%
		Pagi					
Sore		139/88 mmHg	105 mmHg	91 kali/menit	22 kali/menit	99%	
14-02-2026		161/95 mmHg	117 mmHg	101 kali/menit	18 kali/menit	95%	
Pagi							
Sore		162/89 mmHg	113 mmHg	100 kali/menit	21 kali/menit	95 %	
1	Tn.K	15-02-2026	152/76 mmHg	101 mmHg	66 kali/menit	18 kali/menit	100%
		Pagi					
Sore		126/66 mmHg	86 mmHg	68 kali/menit	20 kali/menit	100%	
16-02-2026		118/59 mmHg	79 mmHg	75 kali/menit	21 kali/menit	99%	
Pagi							
Sore		119/54 mmHg	76 mmHg	68 kali/menit	22 kali/menit	99%	

Berdasarkan Tabel 1, status hemodinamik kedua responden sebelum dilakukan penerapan mobilisasi progresif menunjukkan adanya perbaikan secara bertahap selama tiga

hari pengamatan. Pada Ny. D, tekanan darah mengalami penurunan dari kondisi awal 188/126 mmHg dengan MAP 147 mmHg pada hari pertama menjadi 139/88 mmHg dengan MAP 105 mmHg pada hari ketiga. Penurunan tersebut menunjukkan perubahan dari kondisi krisis hipertensi menuju tekanan darah yang mendekati batas normal. Frekuensi nadi juga mengalami penurunan dari 108 kali/menit menjadi 91 kali/menit sehingga lebih stabil. Saturasi oksigen meningkat dari 96% menjadi 99%, sedangkan frekuensi napas tetap berada dalam batas relatif normal selama pengamatan.

Pada Tn. K juga terlihat adanya perbaikan status hemodinamik secara bertahap. Tekanan darah menurun dari 161/95 mmHg dengan MAP 117 mmHg pada hari pertama menjadi 119/54 mmHg dengan MAP 76 mmHg pada hari ketiga. Kondisi tersebut menunjukkan perubahan dari hipertensi derajat 2 menuju tekanan darah normal. Frekuensi nadi menjadi lebih stabil dari 101 kali/menit menjadi 68 kali/menit. Saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 99%, sedangkan frekuensi napas tetap dalam batas relatif normal selama periode observasi.

## 2. Hasil status hemodinamik setelah dilakukan penerapan mobilisasi progresif

Dalam hasil status hemodinamik selama 3 hari setelah dilakukan penerapan dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Status Hemodinamik Setelah Dilakukan Penerapan Mobilisasi Progresif

Hari	Responden	Tanggal	Status Hemodinamik				
			Tekanan Darah	MAP	Nadi	RR	SpO <sub>2</sub>
1		12-02-2026	181/99 mmHg	126 mmHg	105 kali/menit	16 kali/menit	96 %
		Pagi Sore	167/95 mmHg	119 mmHg	97 kali/menit	16 kali/menit	97%
2	Ny. D	13-02-2026	170/98 mmHg	122 mmHg	119 kali/menit	23 kali/menit	96%
		Pagi Sore	150/92 mmHg	111 mmHg	99 kali/menit	22 kali/menit	99%
3		14-02-2026	138/78 mmHg	98 mmHg	99 kali/menit	22 kali/menit	99%
		Pagi Sore	125/76 mmHg	92 mmHg	87 kali/menit	22 kali/menit	99%
1		14-02-2026	159/83 mmHg	108 mmHg	102 kali/menit	20 kali/menit	95%
		Pagi Sore	160/84 mmHg	109 mmHg	99 kali/menit	22 kali/menit	95 %
2	Tn.K	15-02-2026	133/62 mmHg	86 mmHg	65 kali/menit	18 kali/menit	100%
		Pagi Sore	121/62 mmHg	82 mmHg	70 kali/menit	21 kali/menit	100%

3	16-02-2026 Pagi	115/65 mmHg	82 mmHg	67 kali/menit	21 kali/menit	99%
	Sore	113/59 mmHg	77 mmHg	69 kali/menit	22 kali/menit	100%

Berdasarkan Tabel 2, status hemodinamik kedua responden setelah dilakukan penerapan mobilisasi progresif menunjukkan adanya perbaikan yang lebih stabil selama tiga hari pengamatan. Pada Ny. D, tekanan darah mengalami penurunan dari 181/99 mmHg dengan MAP 126 mmHg pada hari pertama menjadi 125/76 mmHg dengan MAP 92 mmHg pada hari ketiga. Penurunan tersebut menunjukkan perbaikan kondisi hemodinamik dari hipertensi menuju tekanan darah yang mendekati normal. Frekuensi nadi juga mengalami penurunan dari 105 kali/menit menjadi 87 kali/menit sehingga lebih stabil. Saturasi oksigen meningkat dari 96% menjadi 99%, sedangkan frekuensi napas tetap berada dalam batas relatif normal selama observasi.

Pada Tn. K juga terlihat adanya perbaikan status hemodinamik setelah penerapan mobilisasi progresif. Tekanan darah menurun dari 159/83 mmHg dengan MAP 108 mmHg pada hari pertama menjadi 113/59 mmHg dengan MAP 77 mmHg pada hari ketiga. Perubahan tersebut menunjukkan kondisi tekanan darah yang semakin stabil dalam batas normal. Frekuensi nadi menurun dan menjadi lebih stabil dari 102 kali/menit menjadi 69 kali/menit. Saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 100%, sedangkan frekuensi napas tetap berada dalam batas relatif normal selama pengamatan.

3. Perbandingan hasil akhir dari penerapan status hemodinamik sebelum dan sesudah dilakukan penerapan mobilisasi progresif

Dalam hasil status hemodinamik selama 3 hari sebelum dan sesudah dilakukan penerapan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 Status Hemodinamik Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Penerapan Mobilisasi Progresif

Responden	Waktu	Tekanan Darah	MAP	Nadi	RR	SpO <sub>2</sub>
Ny.D	Sebelum penerapan (Hari 1 Pagi)	188/126 mmHg	147 mmHg	108 kali/menit	15 kali/menit	96%
	Sesudah penerapan (Hari 3 Sore)	125/76 mmHg	92 mmHg	87 kali/menit	22 kali/menit	99%
Tn. K	Sebelum penerapan (Hari 1 Pagi)	161/95 mmHg	117 mmHg	101 kali/menit	18 kali/menit	95%
	Sesudah penerapan (Hari 3 Sore)	113/59 mmHg	77 mmHg	69 kali/menit	22 kali/menit	100%

Berdasarkan Tabel 3, perbandingan status hemodinamik sebelum dan sesudah penerapan mobilisasi progresif selama tiga hari menunjukkan adanya perbaikan pada kedua responden. Pada Ny. D, tekanan darah mengalami penurunan dari 188/126 mmHg menjadi 125/76 mmHg disertai penurunan MAP dari 147 mmHg menjadi 92 mmHg. Frekuensi nadi

juga menjadi lebih stabil dari 108 kali/menit menjadi 87 kali/menit, sedangkan saturasi oksigen meningkat dari 96% menjadi 99%. Frekuensi napas tetap berada dalam batas relatif normal selama pengamatan.

Pada Tn. K, tekanan darah menurun dari 161/95 mmHg menjadi 113/59 mmHg dengan penurunan MAP dari 117 mmHg menjadi 77 mmHg. Frekuensi nadi menunjukkan kondisi yang lebih stabil dari 101 kali/menit menjadi 69 kali/menit, sedangkan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 100%. Frekuensi napas juga tetap berada dalam batas relatif normal selama observasi.

Berdasarkan hasil dari kedua responden tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan mobilisasi progresif menunjukkan adanya perbaikan status hemodinamik pada kedua responden, yang ditandai dengan penurunan tekanan darah, penurunan nilai MAP, stabilisasi frekuensi nadi, serta peningkatan saturasi oksigen.

### **Pembahasan**

Penerapan ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil mobilisasi progresif terhadap status hemodinamika pasien ICU di RSUD Pandan Arang Boyolali, serta mengetahui kondisi sebelum dan sesudah intervensi. Pembahasan dilakukan dengan menginterpretasikan hasil dan membandingkannya dengan teori serta penelitian terkait.

Pada responden Ny. D, sebelum penerapan mobilisasi progresif tekanan darah tercatat 188/126 mmHg dengan nilai Mean Arterial Pressure (MAP) 147 mmHg, yang menunjukkan kondisi krisis hipertensi. Setelah dilakukan mobilisasi progresif selama tiga hari, tekanan darah mengalami penurunan menjadi 125/76 mmHg dengan MAP 92 mmHg, yang mendekati rentang tekanan darah normal. Selain itu, terjadi penurunan frekuensi nadi dari 108 kali/menit menjadi 87 kali/menit, serta peningkatan saturasi oksigen dari 96% menjadi 99%. Perubahan tersebut menunjukkan adanya perbaikan pada fungsi sistem kardiovaskular dan respirasi setelah dilakukan mobilisasi progresif.

Perubahan serupa juga terlihat pada responden Tn. K. Sebelum penerapan mobilisasi progresif, tekanan darah tercatat 161/95 mmHg dengan MAP 117 mmHg, yang termasuk dalam kategori hipertensi derajat 2. Setelah dilakukan mobilisasi progresif selama tiga hari, tekanan darah mengalami penurunan menjadi 113/59 mmHg dengan MAP 77 mmHg, yang berada dalam rentang tekanan darah normal. Selain itu, frekuensi nadi juga mengalami penurunan dari 101 kali/menit menjadi 69 kali/menit, sedangkan saturasi oksigen meningkat dari 95% menjadi 100%.

Perubahan status hemodinamik pada kedua responden menunjukkan bahwa mobilisasi progresif memberikan pengaruh terhadap kestabilan sistem kardiovaskular dan respirasi. Mobilisasi progresif yang dilakukan secara bertahap dapat meningkatkan venous return atau aliran balik vena menuju jantung sehingga preload dan cardiac output meningkat. Peningkatan cardiac output akan memperbaiki perfusi jaringan dan distribusi oksigen ke organ tubuh, sehingga kebutuhan oksigen jaringan dapat terpenuhi dengan lebih optimal. Kondisi tersebut berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah, stabilisasi frekuensi nadi, dan peningkatan saturasi oksigen pada kedua responden.

Selain itu, perubahan posisi secara bertahap seperti elevasi kepala tempat tidur, latihan Range of Motion (ROM), dan rotasi lateral dapat meningkatkan ekspansi paru dan ventilasi alveolar. Peningkatan ekspansi paru membantu pertukaran oksigen dan karbon dioksida menjadi lebih efektif sehingga saturasi oksigen meningkat. Mobilisasi progresif juga membantu mencegah komplikasi akibat tirah baring berkepanjangan, seperti penurunan tonus otot, stasis vena, gangguan perfusi perifer, dan penurunan kapasitas paru. Dengan demikian, mobilisasi progresif berperan dalam mempertahankan stabilitas sistem

hemodinamik pasien ICU.

Namun, perubahan status hemodinamik pada kedua responden tidak hanya dipengaruhi oleh penerapan mobilisasi progresif, melainkan dapat juga dipengaruhi oleh terapi farmakologis antihipertensi yang diberikan selama perawatan di ICU. Pasien Ny. D mendapatkan terapi cairan intravena NaCl, antihipertensi (amlodipin), suplemen dan terapi metabolik ginjal berupa asam folat, kalsium karbonat, calcitriol, dan Renxamin, antibiotik ampicilin, serta asam traneksamat untuk membantu mengurangi perdarahan. Pasien juga mendapatkan terapi oksigen menggunakan Non-Rebreathing Mask (NRM). Terapi farmakologi yang diberikan pada Tn. K meliputi antihipertensi dan terapi kardiovaskular (amlodipin, ramipril, corolan, hydrochlorothiazide, dan furosemid), antibiotik (pycin dan levofloxacin), anti kejang (levetiracetam), kortikosteroid (hidrokortison), terapi saluran napas berupa nebulizer meptin dan flutison, obat lambung ranitidin, analgesik-antitusif codein, terapi neuroprotektor citicoline, serta suplemen Renxamin. Pasien juga mendapatkan terapi cairan intravena NaCl dan terapi oksigen menggunakan Non-Rebreathing Mask (NRM). Pemberian obat antihipertensi dapat memengaruhi penurunan tekanan darah dan nilai MAP sehingga berpotensi menjadi faktor perancu (confounding factor) dalam interpretasi hasil penerapan. Oleh karena itu, perbaikan status hemodinamik yang terjadi pada responden belum sepenuhnya dapat dikaitkan secara langsung dengan intervensi mobilisasi progresif karena masih terdapat pengaruh terapi medis lain yang diberikan secara bersamaan.

Hasil penerapan ini didukung oleh penelitian Dalem et al., (2023) yang menunjukkan bahwa mobilisasi progresif berpengaruh signifikan terhadap status hemodinamika pasien ICU. Mobilisasi progresif yang dilakukan dua kali sehari selama tiga hari terbukti mampu meningkatkan perfusi jaringan dan memperbaiki respon fisiologis tubuh, ditandai dengan perubahan tekanan darah, MAP, frekuensi nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen setelah intervensi. Peningkatan status hemodinamik tersebut menunjukkan bahwa mobilisasi membantu tubuh beradaptasi terhadap perubahan posisi dan aktivitas sehingga fungsi sirkulasi menjadi lebih optimal.

Penelitian serupa membuktikan bahwa, saat dilakukan mobilisasi yang melibatkan 140 pasien menunjukkan bahwa mobilisasi progresif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan status fungsional dan status hemodinamika pasien ( $p < 0,05$ ), sehingga mobilisasi progresif dinilai terbukti dalam meningkatkan stabilitas sistem kardiovaskular dan respirasi pada pasien ICU yang menjalani tirah baring. mobilisasi progresif berpengaruh signifikan terhadap peningkatan status fungsional pasien. Mobilisasi dini pada pasien ICU dapat dilakukan sejak 24-48 jam perawatan dan terbukti mampu meningkatkan kekuatan otot, koordinasi, keseimbangan, serta kemampuan berjalan. Selain itu, mobilisasi progresif juga membantu mengoptimalkan sistem saraf otonom, venous return, dan cardiac output. Aktivitas seperti elevasi kepala tempat tidur, latihan ROM, perubahan posisi, duduk, hingga berjalan dapat meningkatkan status fungsional pasien serta memperbaiki oksigenasi dan stabilitas tekanan darah (Aryanti dan Tanjung, 2022).

Penelitian Eirene et al., (2025) menunjukkan bahwa mobilisasi progresif level 1 seperti Head of Bed (HOB), latihan ROM, dan rotasi lateral berpengaruh terhadap perbaikan status hemodinamika pada pasien kritis. Posisi Head of Bed membantu meningkatkan aliran balik vena menuju jantung sehingga stroke volume dan cardiac output meningkat. Sementara itu, latihan ROM pasif membantu meningkatkan sirkulasi perifer dan kebutuhan oksigen sel sehingga distribusi oksigen menjadi lebih optimal. Continuous Lateral Rotation Therapy (CLRT) juga membantu memperbaiki ventilasi paru dan perfusi jaringan sehingga nilai

MAP dan saturasi oksigen mengalami peningkatan.

Mobilisasi progresif juga dapat meningkatkan distribusi oksigen dan ekspansi paru, sehingga saturasi oksigen meningkat. Latihan ROM pasif pada ekstremitas membantu meningkatkan kebutuhan oksigen sel dan merangsang kerja jantung sehingga oksigen yang diikat hemoglobin meningkat. Dengan demikian, mobilisasi progresif direkomendasikan pada pasien kritis atau pasien dengan tirah baring untuk meningkatkan stabilitas hemodinamika dan kualitas hidup pasien, dengan tetap memperhatikan kondisi hemodinamika pasien selama tindakan.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Peneliti telah berusaha melakukan penerapan sebaik mungkin, namun demikian peneliti menyadari bahwa masih terdapat keterbatasan ataupun kelemahan dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Terdapat potensi bias karena responden juga mendapatkan terapi farmakologis berupa obat anti hipertensi yang dapat memengaruhi perubahan status hemodinamik.
2. Penerapan mobilisasi progresif tidak dapat dilakukan secara penuh hingga tahap tengkurap, duduk menggantung di tepi tempat tidur, berdiri, dan berjalan di sekitar tempat tidur karena keterbatasan kondisi klinis pasien dan pasien seafy.

#### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penerapan mobilisasi progresif terhadap status hemodinamik pasien ICU RSUD Pandan Arang Boyolali selama 3 hari berturut-turut pada pagi dan sore hari, maka penulis menarik kesimpulan:

1. Status hemodinamik responden sebelum dilakukan penerapan mobilisasi progresif menunjukkan kondisi tekanan darah yang tinggi. Pada responden Ny. D didapatkan tekanan darah awal sebesar 188/126 mmHg dengan MAP 147 mmHg frekuensi napas 15 kali/menit, frekuensi nadi 108 kali/menit, saturasi oksigen 96%, yang termasuk dalam kategori krisis hipertensi, sedangkan pada responden Tn. K didapatkan tekanan darah awal sebesar 161/95 mmHg dengan MAP 117 mmHg frekuensi nadi 101 kali/menit, frekuensi napas 18 kali/menit, saturasi oksigen 95%. yang termasuk dalam kategori hipertensi derajat 2.
2. Status hemodinamik responden setelah dilakukan penerapan mobilisasi progresif selama tiga hari menunjukkan adanya perubahan menuju kondisi yang lebih stabil. Pada responden Ny. D tekanan darah menurun menjadi darah 125/76 mmHg dengan MAP 92 mmHg, frekuensi napas 22 kali/menit, frekuensi nadi 87 kali/menit, saturasi oksigen 99%, sedangkan pada responden Tn. K tekanan darah menurun menjadi 113/59 mmHg dengan MAP 77 mmHg, frekuensi nadi 69 kali/menit, frekuensi napas 22 kali/menit, saturasi oksigen 100%, yang berada dalam rentang tekanan darah normal.
3. Penerapan mobilisasi progresif yang dilakukan dua kali sehari selama tiga hari menunjukkan bahwa mobilisasi progresif dapat memperbaiki status hemodinamik pasien di Intensive Care Unit (ICU) RSUD Pandan Arang Boyolali yang ditandai dengan penurunan tekanan darah dan MAP, stabilisasi nadi, serta peningkatan saturasi oksigen.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aryanti, D., & Tanjung, D. (2022). Effectiveness of progressive mobilization on functional and hemodynamic status in bedrest patients in the ICU: Randomized controlled trial. *Berita Ilmu Keperawatan*, 15(2), 190–197.
- Atrie, U. Y., Siagian, Y., Widiastuti, L., Wati, L., & Rahman, Z. (2024). Sosialisasi dan pelatihan strategi mobilisasi progresif pasien stroke sebagai upaya peningkatan pengetahuan dan kompetensi perawat ICU. *Jurnal Peuli Masyarakat*, 6, 825–836.
- Dalem, A. A. I., Yundari, H., Thrisnadewi, N. L. P., & Nopitawati, N. M. (2023). Effects of progressive mobilization on hemodynamic status of bedridden patients in the intensive care unit (ICU). *Jurnal Keperawatan Respati Yogyakarta*, 10(2), 110–115.
- Gaghauna, E. E. M., Hakim, P. L., & Mohtar, M. S. (2025). Mobilisasi progresif terhadap status hemodinamik pada pasien kritis di RSUD Ulin Banjarmasin. *Health Sciences and Pharmacy Journal*, 9(3), 237–246.
- Hodgson, C. L., Bailey, M., Bellomo, R., Brickell, K., Broadley, T., Buhr, H., Gabbe, B. J., Gould, D. W., Harrold, M., Higgins, A. M., Hurford, S., Iwashyna, T. J., Neto, A. S., Nichol, A. D., Presneill, J. J., & Young, P. J. (2022). Early active mobilization during mechanical ventilation in the ICU. *The New England Journal of Medicine*, 387(19), 1747–1758. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2209083>
- Jurlina, Tondang, G., & Karo, M. B. (2025). Gambaran karakteristik pasien ICU di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan tahun 2021–2023. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI)*, 1(1), 39–46.
- Qotrunnada, H. F., & Faozi, E. (2025). Pengaruh mobilisasi progresif terhadap status hemodinamik pada pasien kritis. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9, 6921–6929.
- Sari, D. M., Widjanantie, S. C., Poerwandari, D., Florence, A., Paulus, S., Tedjasukmana, D., Nusdwinuringtyas, N., Ratnawati, A., & Laswati, H. (2022). Mobilisasi dini di intensive care unit (ICU). *Jurnal Indonesian Medical Association*, 72, 44–55.
- Zaidah, N. N., Apriyanti, E., Agustin, W. R., & Setiyawan. (2024). Pengaruh mobilisasi progresif level I–V terhadap status hemodinamik pada pasien post ventilasi mekanik. *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 15(2), 133–143.
- Zulfia, F., Damanik, S. R. H., & Karim, D. (2025). Kebutuhan keluarga pasien yang terpasang ventilator di intensive care unit (ICU). *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 13(1), 1–13.