

PENGARUH TINDAKAN MOBILISASI DINI TERHADAP *DENYUT JANTUNG* DAN *FREKUENSI PERNAPASAN* PADA PASIEN KRITIS DI ICU RSUD SLEMAN YOGYAKARTA

Muhamat Nofiyanto¹, Tetra Saktika Adhinugraha¹

¹Prodi Keperawatan, Stikes Jen. A. Yani Yogyakarta Email: muhamatnur@gmail.com, tetrasakti@gmail.com

ABSTRACT

Background: Patients with critical conditions in the ICU depend on a variety of tools to support their lives. Patients' conditions and their unstable hemodynamic are challenges for nurses to perform mobilization. Less mobilization in critical patients can cause a variety of physical problems, one of them is cardiorespiratory function disorder.

Objective: to investigate differences in heart rate (HR) and respiratory rate (RR) before, during, and immediately after early mobilization.

Methods: This study employed quasi experiment with one group pre and post test design. Twenty four respondents were selected based on the criteria HR <110 / min at rest, Mean Arterial Blood Pressure between 60 to 110 mmHg, and the fraction of inspired oxygen <0.6. Early mobilization was performed to the respondents, and followed by assessments on the changes of respiratory rate and heart rate before, during, and immediately after the mobilization. Analysis of differences in this study used ANNOVA.

Results: Before the early mobilization, mean RR was 22.54 and mean HR was 78.58. Immediately after the mobilization, mean RR was 23.21 and mean HR was 80.75. There was no differences in the value of RR and HR, before and immediately after the early mobilization with the p-value of 0.540 and 0.314, respectively.

Conclusions: Early mobilization of critical patients is relatively safe. Nurses are expected to perform early mobilization for critical patients. However, it should be with regard to security standards and rigorous assessment of the patient's conditions.

Keywords: early mobilization, critical patients, ICU

PENDAHULUAN

Pasien kritis yang menjalani perawatan di ICU memiliki berbagai kondisi yang mengharuskan pasien untuk *bed rest*. Hal ini menyebabkan pasien di ICU akan diidentifikasi dengan kata "pasif". Stabilisasi kondisi hemodinamik, pemasangan berbagai alat monitoring maupun *support* kehidupan, pasien post operasi dan penurunan status kesadaran baik fisiologis maupun program sedasi menjadi tantangan perawat untuk memobilisasi pasien kritis. Kompleksitas program terapi dan pemantuan pasien kritis menekankan perawat untuk fokus terhadap stabilisasi kondisi respirasi, sirkulasi, dan status fisiologis lainnya untuk

mempertahankan kehidupan pasien. Hal ini menyebabkan mobilisasi terkadang terlewatkan oleh perawat.

Kondisi *bed rest* pasien kritis yang terlalu lama dapat menimbulkan berbagai masalah, meningkatkan morbiditas, mortalitas, memperlama waktu perawatan, dan menambah biaya perawatan⁽¹⁾. Hasil studi meta-analisis dari 39 *Randomized Control Trial* tentang efek dari *bed rest* pasien kritis didapatkan bahwa *bed rest* memiliki dampak yang merugikan dan mungkin berkaitan dengan bahaya. Imobilisasi dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan berbagai komplikasi, di antaranya atropi otot, dekubitus, atelektasis, dan demineralisasi tulang⁽²⁾.

Kondisi imobilisasi pasien kritis setelah tujuh hari menggunakan ventilasi mekanik, 25% sampai 33% akan menyebabkan kelemahan neuromuscular ⁽²⁾. Penelitian yang dilakukan ⁽³⁾ menemukan bahwa kontraktur sendi terjadi pada 61 (39%) pasien dari 155 pasien, 52 (34%) pasien mengalami kontraktur sendi dengan kelemahan fungsi. Lama rawat di ICU menjadi penyebab kontraktur sendi tersebut. Lama rawat delapan minggu atau lebih memiliki risiko lebih tinggi terjadi kontraktur sendi dibandingkan lama waktu dua sampai tiga minggu.

Berbagai kondisi tersebut mengharuskan perhatian, terutama bagi perawat yang 24 jam bersama pasien untuk memberikan intervensi yang efektif. Langkah terapeutik yang dapat dilakukan sebagai upaya pencegahan dan solusi untuk masalah tersebut adalah dengan menjalankan mobilisasi dini dan program berjalan pasien kritis di ICU. Mobilisasi dini pasien kritis dapat meningkatkan kekuatan otot, menurunkan stres oksidasi dan inflamasi, ⁽²⁾ selama beraktivitas atau latihan akan memaksimalkan 60%-75% *intake* oksigen dan meningkatkan produksi antioksidan. Mobilisasi dini pasien kritis yang menggunakan ventilator memiliki manfaat meningkatkan kekuatan otot dan pernapasan yang signifikan dalam tiga dan enam minggu, selain itu juga dapat meningkatkan *outcomes* fungsional pasien ⁽⁴⁾.

Rumusan masalah "Apakah ada pengaruh mobilisasi dini terhadap nilai denyut

jantung dan frekuensi pernapasan pada pasien kritis di ICU RSUD Sleman?"

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian kuantitatif, yaitu eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan menggunakan desain *one group pre test* dan *post test*. Peneliti ingin mencari pengaruh tindakan mobilisasi dini terhadap denyut jantung dan frekuensi pernapasan. Skema desain penelitiannya adalah sebagai berikut:

R→ O1→ X→ O2→ O3

Gambar 1
Skema Desain Penelitian

Keterangan:

R: Responden penelitian

O1: Pengukuran denyut jantung dan frekuensi pernapasan sebelum perlakuan

X: Intervensi mobilisasi dini sesuai tahapan

O2: Pengukuran denyut jantung dan frekuensi pernapasan selama perlakuan

O3: Pengukuran denyut jantung dan frekuensi pernapasan segera setelah perlakuan

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien kritis yang dirawat di ICU RSUD Sleman dengan rata-rata jumlah pasien per bulan adalah sekitar 25 pasien. Teknik sampling dalam penelitian ini adalah *purposive sampling* dengan kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Denyut jantung/ Heart rate (HR) <110/min saat istirahat,

2. *Mean arterial blood pressure* antara 60 s.d. 110 mm Hg
3. *fraction of inspired oxygen* <0.6, sedangkan kriteria eksklusinya adalah:
 1. Saturasi oksigen <88%
 2. Hipotensi berkaitan dengan pusing, pingsan, dan atau berkeringat
 3. Perubahan dalam irama nadi
 4. Kelelahan yang ekstrim atau sesak napas yang ditunjukkan dengan frekuensi napas (RR) >20X/min
 5. Permintaan pasien untuk berhenti.

Besar sampel dalam penelitian ini dihitung menggunakan rumus Solvin dengan hasil 24 responden. Sampel dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, setelah mendapatkan responden yang memenuhi kriteria maka dilakukan analisis tingkat keparahan penyakit menggunakan pedoman *Perme & Chandrashekar* pada setiap responden untuk dimasukkan kategori 1,2,3, atau 4. Setelah itu, diberikan tindakan mobilisasi dini dengan pendidikan, *positioning*, latihan gerak di tempat tidur, latihan berpindah dan berjalan dengan jenis latihan, durasi dan frekuensi yang disesuaikan dengan kondisi pasien berdasarkan panduan *Perme & Chandrashekar*. Pengukuran denyut jantung dan frekuensi pernapasan dilakukan sebelum pemberian intervensi, selama, dan segera setelahnya. Intervensi mobilisasi dan pengukuran dilakukan semuanya oleh perawat kompeten di ICU RSUD Sleman.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan analisis deskriptif untuk melihat karakteristik responden dan per karakteristik parameter hemodinamik, sedangkan analisis inferensial menggunakan *repeated measure annova*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa jenis kelamin responden adalah sama banyak antara laki-laki dan perempuan, dengan diagnosis medis terbanyak adalah responden dengan masalah *cardiac*, yaitu sindroma koronaria akut dan gagal jantung kongestif. Metode oksigenasi yang digunakan oleh responden terbanyak menggunakan nasal kanula dengan dosis oksigen terbanyak adalah 4 liter per menit.

Tabel 1 Karakteristik Responden Penelitian (N=24)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	12	50
Perempuan	12	50
Diagnosis		
Medis:	17	70,8
<i>Cardiac</i>	7	29,2
<i>Noncardiac</i>		
Metode		
Oksigenasi:		
Nasal kanula	16	66,7
<i>Nonrebreathing mask</i>	1	4,2
Tanpa <i>suplement</i>	7	29,2
Dosis Oksigen: (Liter/menit)		
2	1	4,2
3	4	16,7
4	11	45,8
10	1	4,2

Tabel 2 Karakteristik Mobilisasi Responden (N=24)

Karakteristik	Frekuensi	Persentase (%)
Kondisi Kekritisian:		
Fase 1	4	16,7
Fase 2	6	25
Fase 3	2	8,3
Fase 4		
Durasi Latihan: (menit)		
15	7	29,2
18	1	4,2
20	4	16,7
25	3	12,5
30	9	37,5
Jenis Latihan:		
Latihan berjalan	7	29,2
Latihan berpindah	3	12,5
Latihan gerak di tempat tidur	6	25
Latihan <i>Positioning</i>	8	33,3

Tabel 2 menunjukkan bahwa fase latihan yang dijalankan, durasi latihan, dan jenis latihan didapatkan sebagian responden berada dalam fase 1, yaitu pasien fase akut dengan problem medis multipel, kondisi tidak stabil, tidak dapat secara penuh berpartisipasi terhadap program latihan, juga meliputi pasien yang memiliki masalah medis tidak signifikan tetapi memiliki kelemahan, toleransi aktivitas terbatas, dan/atau tidak mampu berjalan. Sebagian besar responden menjalankan mobilisasi dini dengan durasi 30 menit. Jenis latihan terbanyak yang mampu dilakukan oleh responden adalah latihan *positioning* yang meliputi latihan miring kiri, miring kanan, supinasi, duduk pasif, posisi semi fowler, dan fowler tinggi.

Nilai Denyut Jantung (HR) dan Frekuensi pernapasan (RR) sebelum tindakan mobilisasi dini.

Tabel 3 Nilai HR dan RR sebelum tindakan mobilisasi dini

Karakteristik	Mean	Standard Deviasi (SD)
HR	78,58	15,92
RR	22,54	6,59

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai dasar parameter kardiorespirasi responden menunjukkan dalam batas toleransi untuk dilakukan program mobilisasi dini sesuai dengan panduan dari Perme.

Nilai Denyut Jantung (HR) dan Frekuensi Pernapasan (RR) selama tindakan mobilisasi dini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan nilai denyut jantung dan frekuensi pernapasan dari nilai awal selama dilakukan proses mobilisasi dini dengan kecenderungan mengalami peningkatan nilai. Lebih rinci mengenai parameter tersebut dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4 Nilai HR, RR selama tindakan mobilisasi dini

Karakteristik	Mean	Standard Deviasi (SD)
HR	86,79	16,73
RR	27,63	6,09

Nilai Denyut Jantung (HR), Frekuensi Pernapasan (RR), segera setelah tindakan mobilisasi dini.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan yang signifikan dari nilai awal sebelum mobilisasi pada denyut

jantung dan frekuensi pernapasan segera setelah dilakukan tindakan mobilisasi dini. Lebih rinci mengenai parameter tersebut dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5 Nilai HR, RR segera setelah tindakan mobilisasi dini

Karakteristik	Mean	Standard Deviasi (SD)
HR	80,75	15,25
RR	23,21	6,93

Perbedaan denyut jantung dan frekuensi pernapasan sebelum, selama, dan segera setelah mobilisasi dini.

Tabel 6 menunjukkan perbedaan nilai HR dan RR antara nilai sebelum dan segera setelah mobilisasi dini yang dianalisis menggunakan *repeated anova*. Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa nilai yang signifikan berbeda secara statistik antara sebelum dengan selama pelaksanaan mobilisasi dini, tetapi tidak berbeda signifikan antara sebelum dan segera setelah pelaksanaan mobilisasi dini. Lebih jelasnya mengenai urain tersebut dapat dilihat dalam tabel 6 sebagai berikut

Tabel 6 Perbedaan nilai HR, RR sebelum, selama, dan segera setelah tindakan mobilisasi dini

Parameter	Perbedaan Rerata (IK 95%)	p
HR sebelum vs selama	8,21 (12,84-3,58)	0.001
HR selama vs segera setelah	6,04 (2,18-9,90)	0.004
HR sebelum vs segera setelah	2,17 (6,52-2,19)	0.314
RR sebelum vs selama	5,08 (7,17-2,99)	0.000
RR selama vs segera setelah	4,42 (2,32-6,52)	0.000
RR sebelum vs segera setelah	0,67 (2,89-1,55)	0.540

Pelaksanaan mobilisasi dini di ICU

Sebagian besar responden memiliki masalah jantung dengan jumlah responden terbanyak mendapatkan terapi oksigen 4 liter per menit. Selain itu, sebagian besar responden juga masuk dalam kondisi kekritisan fase satu, yaitu pasien fase akut dengan problem medis multipel, kondisi tidak stabil, tidak dapat secara penuh berpartisipasi terhadap program latihan, juga meliputi pasien yang memiliki masalah medis tidak signifikan tetapi memiliki kelemahan, toleransi aktivitas terbatas, dan/atau tidak mampu berjalan. Hal ini menjadikan kondisi pasien cenderung statis/minim untuk dimobilisasikan karena faktor kompleksitas masalah yang dimiliki. Apabila kondisi ini dibiarkan terus, akan menimbulkan dampak yang merugikan.

Kondisi *bed rest* pasien kritis yang terlalu lama dapat menimbulkan berbagai masalah, meningkatkan morbiditas, mortalitas, memperlama waktu perawatan dan menambah biaya perawatan ⁽¹⁾. Hasil studi meta-analisis dari 39 *Randomized Control Trial* tentang efek dari *bed rest* pasien kritis didapatkan bahwa *bed rest* memiliki dampak yang merugikan dan mungkin berkaitan dengan bahaya. Imobilisasi dalam jangka waktu lama akan mengakibatkan berbagai komplikasi, di antaranya atropi otot, dekubitus, atelektasis, dan demineralisasi tulang ⁽²⁾. Kondisi imobilisasi pasien kritis setelah tujuh hari menggunakan ventilasi mekanik, 25% sampai

33% akan menyebabkan kelemahan neuromuskular ⁽²⁾. Penelitian yang dilakukan ⁽³⁾ menemukan bahwa kontraktur sendi terjadi pada 61 (39%) pasien dari 155 pasien, 52 (34%) pasien mengalami kontraktur sendi dengan kelemahan fungsi. Lama rawat di ICU menjadi penyebab kontraktur sendi tersebut, lama rawat delapan minggu atau lebih memiliki risiko lebih tinggi terjadi kontraktur sendi dibandingkan lama waktu dua sampai tiga minggu.

Jenis latihan terbanyak yang mampu dilakukan oleh responden adalah latihan *positioning* yang meliputi latihan miring kiri, miring kanan, supinasi, duduk pasif, posisi semi fowler, dan fowler tinggi dengan durasi terlama latihan yang mampu dilakukan adalah 30 menit. Hal ini sesuai ⁽¹⁾ bahwa pada pasien kondisi kekritisan fase satu, fokus *positioning* adalah pada pencegahan dekubitus khususnya di tumit, dan *sacrum*. Latihan gerak yang diperkenankan adalah berganti posisi dari satu sisi ke sisi berlawanan diselingi supinasi, dari supin berlatih duduk di tepi tempat tidur diiringi latihan gerak kaki, latihan pernapasan, latihan keseimbangan, aktivitas perawatan diri, dan duduk tanpa bantuan. Apabila pasien mampu untuk berdiri, maka fokus pada berdiri dengan *walker* (tidak boleh berpindah). Durasi yang diperbolehkan adalah 15-30 menit dengan frekuensi sehari sekali.

Parameter kardiorespirasi responden sebelum dilakukan mobilisasi menunjukkan

nilai yang memenuhi batas aman untuk dilakukan mobilisasi dini, sehingga harus segera dilakukan mobilisasi dini. Hal ini sesuai dengan konsep bahwa mobilisasi dini pasien kritis dilakukan segera setelah kondisi fisiologis pasien stabil. Studi pasien dengan trakeostomi menemukan bahwa hanya 63% pasien yang dilatih duduk di luar tempat tidur ⁽²⁾.

Mobilisasi dini sebagai *progressive mobility*, yaitu derajat aplikasi dari teknik *positioning* dan mobilisasi yang meliputi: elevasi kepala tempat tidur, *manual turning*, ROM aktif dan pasif, *continuous lateral rotation therapy* (CLRT), posisi pronasi, pergerakan melawan gravitasi, posisi duduk di tempat tidur, posisi duduk di kursi, berdiri, dan bergerak atau berpindah ⁽⁵⁾. *Manual turning* merupakan intervensi untuk mengubah posisi pasien setiap dua jam dari posisi miring kiri ke kanan dan posisi supinasi yang dilakukan secara manual. CLRT adalah teknik memutar atau merubah posisi pasien dengan sudut kurang dari 40 derajat sepanjang axis longitudinal. CLRT dilakukan dengan cara memberikan pergerakan yang terus menerus pada frame tempat tidur pasien yang merotasi pasien dari satu sisi ke sisi yang berlawanan. Memerlukan evaluasi kondisi pasien sebelum memberikan CLRT, di antaranya: PaO₂/FIO₂ ratio (P/F ratio) menunjukkan nilai 300, oksigenasi pasien dan PEEP diperlukan untuk mendapatkan level PaO₂ normal dan pengkajian mengenai infiltrat serta atelektasis menggunakan

radiografi⁽⁶⁾. Mobilisasi dini dilakukan dengan menggerakkan pasien dari posisi supinasi menuju posisi duduk dengan bantuan atau dari tempat tidur menuju ke kursi. Sebelum melakukan tindakan tersebut, terlebih dahulu pasien harus dilatih untuk menguatkan lengan dan kaki serta diajarkan teknik energi konservasi. Pasien dianggap toleran jika dapat melakukan lima menit program latihan tanpa adanya napas pendek⁽⁶⁾.

Program mobilisasi dini dan berjalan untuk pasien kritis dilakukan secara progresif berdasarkan kemampuan fungsional pasien dan kemampuan untuk toleransi terhadap program yang diberikan. Program mobilisasi dini dan latihan berjalan dilakukan melalui empat fase. Setiap fase meliputi panduan terhadap pengaturan posisi, latihan terapeutik, berpindah, pendidikan berjalan, dan durasi serta frekuensi setiap sesi latihan. Kriteria untuk menuju ke fase berikutnya yang lebih intensif juga ada panduannya. Evaluasi kondisi fisik pasien penting untuk menetapkan dan mengevaluasi tujuan yang akan dicapai⁽¹⁾.

Terdapat perbedaan yang signifikan nilai frekuensi napas, frekuensi jantung antara sebelum dan selama mobilisasi dengan *p value* berturut-turut 0.000,0.001. Kondisi tersebut terjadi oleh karena adanya mekanisme kompensasi terhadap adanya aktivitas yang dapat memberikan rangsangan simpatis untuk meningkatkan fungsi organ kardiorespirasi guna mencukupi kebutuhan oksigenasi (curah jantung) dan perfusi

jaringan. Masalah hemodinamik yang tidak stabil muncul karena ketika pasien mengubah posisi gravitasi dari berbaring menuju duduk atau berdiri, tubuh akan berespon secara fisiologis untuk beradaptasi menjaga homeostatis fungsi kardiovaskuler. Prosesnya melalui dua cara: volume plasma berpindah yang memberikan pesan kepada syaraf otonom untuk mengubah tahanan vaskuler atau bagaian dalam telinga atau respon vestibulum yang berdampak pada sistem kardiovaskuler selama perubahan posisi. Pasien kritis biasanya memiliki tahanan vaskuler yang jelek, umpan balik otonom yang jelek, sistem kardiovaskuler yang memburuk hal ini membuat adaptasi yang buruk terhadap perubahan posisi⁽⁵⁾.

Mobilisasi meningkatkan denyut jantung (HR) dan menurunkan *stroke volume index* (SVI). *Ventricular stroke work index* menurun, mengindikasikan penurunan *myocardial performance*. *Myocardial function* menurun pada pagi pertama setelah CABG, tetapi selama mobilisasi *post* operasi penurunan yang terjadi tidak signifikan berpengaruh dalam perubahan CI dan S_vO_2 . Mobilisasi dini aman dilakukan⁽⁷⁾.

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai frekuensi napas, frekuensi jantung antara sebelum dan segera setelah mobilisasi dini dengan *p value* berturut-turut 0.540, 0.314. Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan pasien dengan rentang EF 24% sampai 87% tidak ditemui masalah klinis saat dilakukan

mobilisasi. S_vO_2 saat istirahat $65.4 \pm 4.9\%$ pada hari ke-1 dan $64.3 \pm 5.8\%$ pada hari ke-2. Selama mobilisasi, *cardiac index* dan *oxygen delivery* menurun dan konsumsi oksigen meningkat. *Oxygen extraction* meningkat, menurunkan S_vO_2 $42.9 \pm 8.3\%$ hari ke-1 dan $47.4 \pm 8.5\%$ hari ke-2. Pasien yang mengalami penurunan S_vO_2 mengalami pemulihan yang cepat dan komplit, mobilisasi dini pasien CABG aman dilakukan ⁽⁷⁾.

Penelitian lain mendapatkan hasil bahwa *transien lumbal pain* (TLP) terjadi pada 23% pasien. Tidak ada perbedaan antara mobilisasi dini dengan mobilisasi akhir. Mobilisasi dini tidak berperan secara signifikan dalam meningkatkan risiko TLP. Mobilisasi dini aman dilakukan ⁽⁸⁾. Mobilisasi menurunkan reduksi S_vO_2 $17.7 \pm 7.4\%$ pre dan $19.0 \pm 5.5\%$ post-operasi. Uji ANOVA mendapatkan hasil tidak ada perbedaan efek S_vO_2 antara pre dan post operasi. Level S_vO_2 turun pada post operasi saat latihan berdiri 55% sebelum dan 49% setelah pembedahan.

Kejadian VAP mengalami penurunan. Sebagian besar pasien (95.2%) dapat toleransi terhadap BCP, dengan hanya 4.8% pasien yang tidak mampu duduk 60 menit penuh di BCP. Alasan tidak mampu duduk penuh karena kejadian kardiovaskuler 36% dari seluruh waktu latihan, kejadian neurologi 21%, takikardi atau hipotensi dapat dikoreksi dengan mudah oleh petugas. Pasien yang menghentikan dari BCP karena masalah respirasi hanya 8%. Pasien ditempatkan di BCP 4 kali sehari, 25,6% dari seluruh waktu

pasien tidak ditempatkan di BCP karena masalah fisiologis seperti HR, tekanan darah. BCP merupakan metode mobilisasi dini yang aman untuk dilakukan pada pasien kritis, dapat menurunkan kejadian VAP dan meningkatkan fungsi pernapasan ⁽⁹⁾.

Fungsional yang signifikan dapat dilakukan pasien, pasien mampu berjalan 600 kaki dan memudahkan proses *weaning* pindah keluar ICU. Transplantasi berjalan sukses enam minggu setelah *weaning* ventilator. Memberikan latihan mobilisasi progresif pada pasien dengan LVAD yang menggunakan ventilator membantu proses *weaning* dan meningkatkan *outcomes* transplantasi. Mobilisasi dini aman dilakukan ⁽¹⁰⁾.

Randomisasi pada 32 pasien, *early mobility* (EM) pasien signifikan untuk dilakukan mobilisasi sangat dini (1 jam randomisasi) dan dapat berjalan pada hari ke-5. Mendapatkan komplikasi yang lebih kecil dari latihan mobilisasi. Grup *Automated physiological monitoring* (AM) signifikan mengalami komplikasi fisiologis. Meskipun demikian, secara statistik untuk keamanan pasien tidak signifikan ⁽²⁾.

Mobilisasi dini dan program berjalan merupakan program yang fisibel dan aman untuk diimplementasikan pada pasien kritis. Program ini meliputi latihan progresif yang dilakukan secara bertahap dengan pemantauan respon pasien secara ketat dan terus menerus. Penghentian program latihan dapat dilakukan jika ditemukan tanda-tanda

kegawatan, seperti yang dijelaskan oleh Perme & Chandrashekar dalam sebuah standar acuan untuk menghentikan program latihan. Setiap aktivitas program latihan akan berdampak pada perubahan status pasien terutama hemodinamik, meliputi : takikardi, hipotensi, penurunan S_vO_2 ⁽⁹⁾, namun hal tersebut tidak menjadi masalah utama untuk tidak melakukan mobilisasi dini pada pasien kritis karena rata-rata masalah tersebut tidak berdampak signifikan dan dapat diatasi dengan penuh dan mudah oleh tim. Jenis aktivitas program latihan bermacam-macam menyesuaikan sumber daya manusia, teknologi, serta iklim yang ada. Jika mengacu pada standar Perme & Chandrashekar tahun 2009 maupun Vollman, maka jenis latihan meninggikan kepala tempat tidur termasuk dalam mobilisasi dini pasien kritis. Namun jika mengacu pada konsep peneliti lain, tidak. Hal ini tidak menjadi perdebatan atau pertentangan karena hanya masalah kosakata saja. Bernhardt *et al.* menganggap meninggikan kepala tempat tidur sebagai *bedrest* karena tidak berpindah posisi. Namun keduanya berpendapat posisi tersebut bermanfaat untuk pasien. Sehingga jenis program latihan tersebut tetap dapat dilakukan ⁽¹¹⁾.

Mobilisasi pasien kritis membawa banyak manfaat untuk pasien. Membantu proses *weaning*, menambah *outcome* penyembuhan pasien ⁽¹⁰⁾, memperpendek durasi delirium, menambah hari tanpa penggunaan ventilator ⁽¹²⁾, menurunkan

angka kejadian VAP, memperkuat fungsi pernapasan ⁽⁹⁾, meningkatkan kekuatan otot, pernapasan, dan meningkatkan *outcomes* fungsional pasien ⁽⁴⁾. Meskipun demikian,, program ini jarang diimplementasikan pada pasien kritis. *Barrier* utama adalah perubahan hemodinamik, ketersediaan sumber daya manusia, peralatan, dan masalah budaya. Masalah hemodinamik dapat diatasi dengan melatih pasien untuk toleran terhadap perubahan posisi daripada membiarkan dalam posisi supinasi yang statis. Rotational terapi, *continuous lateral rotation therapy* (CLRT) dapat digunakan untuk melatih toleransi pasien karena kecepatan putaran lebih pelan daripada manual turning. Jika instabilitas tidak parah, praktisi dapat menolong adaptasi kardiovaskuler dengan menggerakkan pasien secara pelan. Ketika pasien toleran, praktisi harus mengingat bahwa pasien kritis membutuhkan waktu 5-10 menit untuk toleransi terhadap perubahan posisi ⁽⁵⁾. Sumber daya, peralatan, dan budaya dapat dimodifikasi sedemikian rupa. Meskipun idealnya program latihan didampingi oleh berbagai terapis namun dalam pelaksanaannya dapat *dihandle* oleh salah satu praktisi tetapi dengan tidak mengabaikan praktisi lainnya. Kerja sama, komunikasi dan diskusi kondisi pasien, tujuan yang akan dicapai, serta strategi pelaksanaan harus berada dalam satu visi dan satu pemahaman. Pendidikan serta penyamaan persepsi tentang manfaat mobilisasi dini perlu dilakukan pada sumber

daya yang belum memiliki keyakinan tentang manfaat mobilisasi dini. Peralatan juga dapat dimodifikasi dengan memanfaatkan peralatan seadanya namun memiliki fungsi yang hampir sama. Misalkan jika tidak ada *bed chair* atau komodo atau *walker* maka dapat menggunakan kursi biasa, kursi dorong, maupun tepian tembok yang memiliki handle pegangan dapat digunakan untuk program latihan.

Berbagai penelitian mengenai pengaruh latihan mobilisasi terhadap status maupun fungsi fisiologis pasien tidak ada yang menyimpulkan untuk tidak melakukan mobilisasi dini pada pasien kritis ataupun menyatakan mobilisasi dini berbahaya untuk pasien kritis. Bahkan, penelitian menyatakan mobilisasi dini aman dan bermanfaat untuk pasien dengan masalah kardiovaskuler CABG maupun LVAD⁽¹³⁾. Berbagai manfaat mobilisasi dini serta dampak negatif yang tidak signifikan dan dapat diatasi dengan baik, maka masalah *patient safety* tidak perlu untuk dikhawatirkan jika tim tetap memperhatikan kaidah, protocol, atau acuan dalam memobilisasi pasien kritis.

KESIMPULAN

Mobilisasi dini pasien kritis menggunakan panduan Perme & Chandrashekar (2009) aman untuk dilakukan di ICU, karena tidak terdapatnya perubahan yang signifikan pada parameter kardiorespirasi sebelum dan segera setelah mobilisasi dini. Perawat diharapkan tidak

perlu takut/ragu melakukan mobilisasi dini pasien kritis, tetapi harus dengan tetap memperhatikan standar keamanan dan pengkajian kondisi pasien yang ketat sehingga aman dan bermanfaat untuk pasien.

KEPUSTAKAAN

1. Perme, C , & Chandrashekar, R, 'Early mobility and walking program for patients in intensive care units: creating a standard of care', *American Journal of Critical Care*, 2009. vol.18, no.3, pp. 212–21
2. Truong, AD, Fan, E, Brower, RG, & Needham, DM, 'Bench-to-bedside review: mobilizing patients in the intensive care unit-from pathophysiology to clinical trials', *Critical Care*, 2009. vol.13, no.216, pp. 1-8
3. Clavet, H, Hébert, PC, Fergusson, D, Doucette, S, & Trudel, G, 'Joint contracture following prolonged stay in the intensive care unit', *Canadian Medical Association*, 2008. vol.178, no.6, pp. 691-97
4. Ling-Ling, Chiang, Ying, Lwang, Wu *et al.*, 'Effects of physical training on functional status in patients with prolonged mechanical ventilation', *Journal Physical Therapy*, 2006. vol.86, no.9, pp.1271-81
5. Vollman, KM, 'Introduction to progressive mobility', *Critical Care Nurse*, 2010. vol.30, no.2, pp. 3–4
6. Culpepper, LS, 'Continuous lateral rotation therapy', *Critical Care Nurse*, 2010. vol.30, no.2, pp. 5–7
7. Garstad, K, Stenseth, R, & Sellevold, OFM , 'Post-operative myocardial dysfunction does not affect the physiological response to early mobilization after coronary artery bypass grafting', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2005. vol. 49, pp. 1241-47
8. Lindh, A, Andersson, AS, & Westman, L, 'Is transient lumbar pain after spinal anaesthesia with lidocaine influenced by early mobilisation?', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2001. vol. 45, pp. 290–93

9. Caraviello, KAP, Nemeth, LS, & dumas, BP, 'Using the beach chair position in icu patients, critical care nurse', 2010. vol.30, no.2, pp. 9–11
10. Perme, CS, Southard, PTRE, Joyce, DL, Noon, GP, & Loebe, M, 'Early mobilization of LVAD recipients who require prolonged mechanical ventilation', *Texas Heart Institute*, 2006. vol.33, no.2, pp. 130–33
11. Bernhardt, J, Indredavik, B, Dewey, H, Langhorne, P, & Lindley, R, 'Mobilisation in bed is not mobilisation', *Cerebrovascular Diseases*, 2007. vol.24, pp. 157–58
12. Schweickert, WD, Pohlman, MC, Pohlman, AS, Nigos, C, & Pawlik, AJ *et al.*, 'Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial', 2009. vol.373, pp. 1874–82
13. Garstad, K, Sellevold, OFM, Stenseth, R, & Skogvoll, E, 'Mixed venous oxygen desaturation during early mobilization after coronary artery bypass surgery', *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 2005. vol. 49, pp. 827-34