

STATUS HEMODINAMIK PASIEN YANG TERPASANG VENTILASI MEKANIK DENGAN POSISI LATERAL KIRI ELEVASI KEPALA 30⁰

Yuswandi¹⁾, Anwar Wardi Warongan²⁾, Fitriani Rayasari³⁾

¹ Ilmu Keperawatan (S1), STIKES Jenderal Achmad Yani Cimahi

Email: useonedie24@gmail.com

² Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email: anwarwardy@gmail.com

³ Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

Email: fitrianyayasari@gmail.com

Abstract

Changes in position is one of the nursing interventions in the management of patients with mechanical ventilation. Several studies found contradictory effects in different groups of patients. Subiyanto (2018) states that the elevation position of the head 30 degrees lateral left with a time of 5 minutes to 30 minutes has been effective to provide positive changes to the hemodynamic status. But at the Hospital the time used to position the patient is 120 minutes, so it is necessary to know the hemodynamic changes that occur during 120 minute. This study aimed to determine the effective time for the left lateral position of the head elevation of 30 degrees to the hemodynamic status. The research design used was a quasi experimental pre-test-posttest design with a control group. The population was all patients who were installed mechanically at the ICU General Hospital (RSU) Tangerang District in April to July 2019. Samples of 15 respondents in the intervention group and 15 respondents in the control group used purposive sampling technique. Results Estimated significant influence between the left lateral position of the head elevation of 30 degrees to the hemodynamic status on systolic blood pressure P value 0.045, diastolic blood pressure value P 0.001, MAP value P 0.000, Heart Rate value P 0.002 and respiratory rate P value 0.09. There is no effect on SPO₂ P value 0.334. No effective time was identified for the implementation of the left lateral position of the head elevation of 30 degrees to the hemodynamic status. in systolic blood pressure, diastolic blood pressure, MAP, Hearth Rate and Respiratory Rate there was a significant increase in the mean value for 120 minutes, while in SPO₂ there was a change in the average value of SPO₂.

Keywords: Left Lateral Position, 30⁰ Head Elevation, Hemodynamic.

1. PENDAHULUAN

Perubahan posisi merupakan salah satu intervensi keperawatan dalam penatalaksanaan pasien yang terpasang ventilasi mekanik, perubahan posisi yang dimaksud yaitu memposisikan pasien miring dan reposisi pasien tiap 2 jam dengan rasionalisasi memiringkan membantu ventilasi kedua paru dan mobilisasi sekret (Black, 2014). Menurut Ignatavicius et al (2006) volume paru-paru dan pertukaran gas dapat dipengaruhi oleh perubahan posisi begitu juga dengan denyut nadi.

Beberapa hasil penelitian dan studi yang membahas tentang pemberian atau penggunaan posisi untuk mengatasi berbagai masalah pernafasan pada pasien dengan

berbagai kasus diluar negeri, salah satunya adalah penelitian Elhy,et. All (2017), tentang efek posisi semifowler terhadap oksigenasi dan status hemodinamik pada pasien dengan cedera kepala, hasil penelitiannya menunjukkan bahwa posisi semifowler dengan elevasi kepal 30 derajat memiliki dampak positif terhadap pernafasan dengan hasil bahwa pasien dengan posisi semifowler dengan elevasi kepal 30 derajat terjadi peningkatan PaO₂, SaO₂, dan RR serta penurunan PaCO₂. Penelitian Subiyanto (2018) tentang pengaruh posisi lateral terhadap status hemodinamik pasien dengan ventilasi mekanik di Ruang ICU RSUP DR Kariadi Semarang, diperoleh hasil posisi lateral 30 derajat selama 5 menit berpengaruh

terhadap *heart rate*, *respiratory rate*, diastole dan *Mean Arterial Pressure* (MAP).

Menurut Osborn dan Adam (2009), posisi lateral kiri dapat memfasilitasi pergerakan sekret yang dibantu oleh gaya grafitasi dari paru-paru ke saluran pernafasan bagian atas, sehingga sekret dapat dengan mudah dikeluarkan dengan tindakan *suction*. Posisi lateral kiri dapat meningkatkan ventilasi, hal ini dikarenakan anatomi jantung berada pada posisi sebelah kiri diantara bagian atas dan bagian bawah paru-paru sehingga membuat tekanan paru-paru meningkat dan tekanan di *apex* lebih rendah dari pada bagian basal paru-paru. Tekanan arteri yang rendah menyebabkan penurunan aliran darah pada pembuluh darah kapiler di bagian apex, sementara pembuluh darah kapiler dibagian basal mengalami distensi dan aliran darahnya bertambah. Efek gravitasi mempengaruhi ventilasi dan aliran darah dimana aliran darah dan udara meningkat pada basal paru-paru (Rodney, 2001). Pada posisi lateral kiri aliran darah ke paru bagian bawah menerima 60 - 65 % dari total aliran darah ke paru-paru (Gullo, 2008). Pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik, efek gravitasi terhadap pembuluh darah kapiler menyebabkan peningkatan tekanan pada alveolar sehingga meningkatkan ventilasi (Rodney, 2001).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di salah satu rumah sakit di wilayah Tangerang, yaitu Rumah Sakit Umum (RSU) Kabupaten Tangerang, RSU Kabupaten Tangerang, dimana rumah sakit tersebut merupakan salah satu rumah sakit rujukan dan rumah sakit pendidikan di wilayah kabupaten Tangerang, dengan kapasitas 19 tempat tidur di ruang *Intensive Care Unit* (ICU) yang terdiri dari 13 tempat tidur untuk pasien dengan kasus sistemik dan 6 tempat tidur untuk pasien dengan kasus surgical, dimana setiap tempat tidur tersedia ventilasi mekanik (ventilator). Di ruang ICU RSUD Kabupaten Tangerang, kegiatan mobilisasi miring kanan, miring kiri dan terlentang, merupakan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang harus di berikan kepada pasien terutama pasien yang tidak dapat mobilisasi sendiri, atau harus dibantu, baik itu yang terpasang ventilator mekanik ataupun tidak, mobilisasi atau peralihan posisi tersebut dilaksanakan setiap 2

jam, dengan tujuan untuk mencegah *pressure ulcer* dan untuk mencegah *ventilator associated pneumonia* (VAP).

2. METODE PENELITIAN

Desain yang di gunakan pada penelitian ini *quasi eksperiment pre-test-posttest with control group*, Pada penelitian ini *post-test* dilakukan sebanyak 4 kali. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ICU Rumah Sakit Umum (RSU) Kabupaten Tangerang pada bulan April dan Juli tahun 2019. Metode sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, dengan jumlah 15 responden untuk masing-masing kelompok.

Penelitian ini dilakukan setelah lolos kaji etik dari Universitas Muhammadiyah Jakarta dan Rumah Sakit Umum Tangerang, peneliti telah menjelaskan tentang penelitian ini kepada para penanggung jawab responden termasuk tujuan, metode, manfaat dan risikonya. Peneliti menjamin kerahasiaan para peserta dan memberikan hak kepada responden bahwa mereka dapat mengundurkan diri dari penelitian kapanpun tanpa implikasi untuk perlakuan selanjutnya. Statistik deskriptif dilakukan untuk mengetahui gambaran karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin. Analisis bivariate menggunakan *Paired t test* digunakan untuk melihat pengaruh posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terhadap status hemodinamik (tekanan darah systole, tekanan darah diastole, MAP, *Hearth Rate*, *Respiratory Rate*, *SPO²*). Analisis multivariate untuk mengetahui waktu yang efektif posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terhadap status hemodinamik menggunakan uji MANOVA dengan tehnik *General Linier Model-Repeated Measure (GLM-RM)*. Sebelum uji bivariat, sudah dilakukan uji normalitas data dengan menggunakan uji *Shapiro-Wilk*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 Rata-Rata Usia Responden di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

Variabel	Kelompok			
	Intervensi		kontrol	
	Mean ± SD	Min- Max	Mean±SD	Mi- Max
Usia	40.00 ± 11.514	24 - 65	44.73 ± 14.139	24 - 76

Berdasarkan Tabel 1. diatas menunjukkan bahwa rata-rata usia kelompok intervensi adalah 40 tahun dengan standar deviasi 11.514. Sedangkan pada kelompok kontrol rata-rata usia responden adalah 44.73 tahun dengan standar deviasi 14.139.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 30 responden. didapatkan rata-rata usia responden adalah 40 dan 45 tahun. sedangkan usia termuda berada pada rata-rata 24 Tahun dan tertua 65-76 tahun. Usia 40-45 tahun merupakan usia dewasa akhir yang akan memasuki usia lansia. Menurut Koutsoukou *et al.*, dalam Ricky (2017), bahwa semakin tinggi kelompok umur maka jumlah penderita kelainan paru yang mengalami gagal nafas semakin bertambah. Hal ini dikarenakan seiring bertambahnya usia seseorang maka terjadi kecenderungan menurunnya fisiologis baik tingkat seluler maupun tingkat organ seperti terjadinya penurunan kapasitas diffusi paru (PO₂), penurunan permukaan alveolar, penurunan kapasitas diffusi paru-paru.

Menurut asumsi peneliti bahwa dari hasil penelitian berdasarkan karakteristik usia yang sebagian besar usia dewasa akhir yang akan memasuki usia lansia. Hal ini resiko terjadinya penurunan pada status fungsional pada tubuhnya dan berbagai tekanan psikologis sehingga terjadi perubahan-perubahan dalam hidupnya, termasuk perubahan fungsi serta resiko terserang penyakit akan meningkat. Hal ini yang menyebabkan usia yang lebih tua lebih cenderung mengalami penurunan baik itu pada sistem kardiovaskular maupun sistem respirasi.

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Frekuensi Jenis Kelamin Responden di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

Variabel	Kelompok			
	Intervensi		Kontrol	
	n	%	n	%
Jenis kelamin				
Laki-laki	8	53.3	9	60
Perempuan	7	46.7	6	40
Total	15	100	15	100

Berdasarkan Tabel 2. menyajikan distribusi frekuensi responden berdasarkan Jenis Kelamin. Responden pada kelompok intervensi dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 responden (53.3%). Sedangkan pada kelompok kontrol dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 9 responden (60%).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 30 responden, sebagian besar adalah responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 53.3-60%. Karakteristik jenis kelamin ini berbeda dengan penelitian karmiza "*Posisi Lateral Kiri Elevasi Kepala 30 Derajat Terhadap Nilai Tekanan Parsial Oksigen (Po₂) Pada Pasien Dengan Ventilasi Mekanik*" bahwa karekteristik responden terbanyak pada jenis kelamin perempuan sebanyak 53.3%. akan tetapi menurut hasil penelitian Ricky (2017) tentang gambaran pasien gagal nafas pada kelainan paru, diperoleh hasil bahwa 72 % berjenis kelamin laki-laki yang mengalami gagal nafas.

Menurut peneliti bahwa hasil penelitian ini lebih banyak responden laki-laki dikarenakan aktivitas yang dilakukan laki-laki lebih banyak dan bervariasi dibandingkan perempuan, laki-laki bergerak lebih aktif dibandingkan perempuan sehingga risiko kecelakaan yang dapat menyebabkan gagal nafas pada laki-laki lebih besar dibanding perempuan. Kebanyakan aktivitas laki-laki sebagai pencari nafkah dan intensitas kegiatan diluar rumah yang lebih tinggi, aktifitas seperti memanjat, mengendarai kendaraan bermotor, olah raga dan lain-lain yang dapat meningkatkan resiko cidera dan jatuh sakit

Tabel 3 Distribusi Rata-Rata Status Hemodinamik responden Pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

Variabel	Mean	Std Deviasi	Nilai t	P-Value
Kelompok Intervensi				
Sistolik Pre	127.60	16.694	-2.200	0.045
Sistolik Post	131.33	11.362		
Diastolik Pre	81.07	9.316	-4.076	0.001
Diastolik Post	86.53	6.917		
MAP Pre	94.87	8.501	-7.458	0.000
MAP Post	99.93	7.842		
HR Pre	85.73	10.443	-3.915	0.002
HR Post	90.07	7.914		
RR Pre	16.13	3.739	-3.007	0.009
RR Post	18.27	3.262		
SPO ₂ Pre	98.73	0.884	1.000	0.334
SPO ₂ Post	98.53	1.060		
Kelompok Kontrol				
Sistolik Pre	127.60	11.915	-0.340	0.739
Sistolik Post	128.33	8.449		
Diastolik Pre	81.27	6.861	-0.536	0.601
Diastolik Post	82.13	5.069		
MAP Pre	96.67	8.381	-0.505	0.621
MAP Post	97.53	5.963		
HR Pre	80.27	5.035	-2.438	0.029
HR Post	86.00	7.071		
RR Pre	16.13	3.226	2.029	0.062
RR Post	14.67	2.093		
SPO ₂ Pre	98.40	1.404	-1.468	0.164
SPO ₂ Post	98.67	1.175		

Berdasarkan tabel 3 diperoleh hasil pada kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan 120 menit sesudah diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30⁰ pada tekanan darah sistolik (p=0,045;α= 0,05), tekanan darah diastolik (p=0,001;α=0,05), MAP (p=0,000;α=0,05), *Heart Rate* (p=0,001;α= 0,05) dan *Respiratory Rate* (p=0,009;α=0,05), sedangkan pada SPO₂ tidak terdapat perbedaan yang signifikan (p=0,334;α=0,05). Maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh posisi lateral kiri elevasi kepala 30⁰ pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, MAP, *Heart Rate*) dan

Respiratory Rate, akan tetapi tidak ada pengaruh terhadap SPO₂.

Pada kelompok kontrol diperoleh hasil tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai sebelum dan sesudah 120 menit pada posisi selain posisi lateral kiri elevasi kepala 30⁰ pada tekanan darah sistolik (p=0.739;α= 0,05), tekanan darah diastolik (0.601;α=0,05), MAP (p=0.621;α=0,05), dan *Respiratory Rate* (p=0.062;α=0,05), dan SPO₂ (p= 0.164;α=0,05). sedangkan pada *Heart Rate* terdapat perbedaan yang signifikan *Heart Rate* (p=0.029;α= 0,05).

Tabel 4. Deskriptif Statistik Multivariat Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik Di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

TD	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	119,930 - 135,270	127,600 ± 3,745	119,930 - 135,270	127,600 ± 3,745	0.001
Post 1	124,003 - 135,330	129,667 ± 2,765	113,936 - 125,264	119,600 ± 2,765	
Post 2	126,235 - 135,898	131,067 ± 2,359	118,502 - 128,165	123,333 ± 2,359	
Post 3	126,065 - 136,202	131,133 ± 2,474	123,398 - 133,535	128,467 ± 2,474	
Post 4	126,038 - 136,629	131,333 ± 2,585	123,038 - 133,629	128,333 ± 2,585	

Berdasarkan tabel 4. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada tekanan darah sistolik diperoleh nilai P Value 0.001 (< 0.05), dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada tekanan darah sistolik dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi peningkatan nilai rata-rata tekanan darah sistolik akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi penurunan rata-rata tekanan darah sistolik

Tabel 5. Deskriptif Statistik Multivariat Rata-Rata Tekanan Darah Diastolik di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

TD	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	76,740 - 85,393	81,067 ± 2,112	76,940 - 85,593	81,267 ± 2,112	0.007
Post 1	81,249 - 87,818	84,533 ± 1,603	74,716 - 81,284	78,000 ± 1,603	
Post 2	81,362 - 88,638	85,000 ± 1,776	77,295 - 84,572	80,933 ± 1,776	
Post 3	81,822 - 90,444	86,133 ± 2,104	77,489 - 86,111	81,800 ± 2,104	
Post 4	83,326 - 89,740	86,533 ± 1,566	78,926 - 85,340	82,133 ± 1,566	

Berdasarkan tabel 5. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada tekanan darah diastolik diperoleh nilai *P Value* 0.007 (< 0.05), dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada tekanan darah sistolik dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi peningkatan nilai rata-rata tekanan darah diastolik akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi penurunan rata-rata tekanan darah diastolik.

Tabel 6. Deskriptif statistik multivariat rata-rata *Mean Arterial Pressure (MAP)* di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

MAP	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	90,402 - 99,331	94,867 ± 2,179	92,202 - 101,131	96,667 ± 2,179	0.000
Post 1	94,681 - 101,852	98,267 ± 1,750	88,414 - 95,586	92,000 ± 1,750	
Post 2	96,409 - 102,791	99,600 ± 1,558	91,675 - 98,058	94,867 ± 1,558	

Post 3	97,272 - 104,328	100,800 ± 1,722	93,872 - 100,928	97,400 ± 1,722
Post 4	96,249 - 103,618	99,933 ± 1,799	93,849 - 101,218	97,533 ± 1,799

Berdasarkan tabel 6. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada MAP diperoleh nilai *P Value* 0.000 (< 0.05), dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada MAP dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi peningkatan nilai rata-rata MAP akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi penurunan rata-rata MAP.

Tabel 7. Deskriptif Statistik Multivariat Rata-Rata *Heart Rate (HR)* di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

HR	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	81,397 - 90,069	85,733 ± 2,117	5,931 - 34,603	30,267 ± 2,117	0.000
Post 1	80,747 - 90,319	85,533 ± 2,336	7,947 - 37,519	32,733 ± 2,336	
Post 2	81,803 - 90,463	86,133 ± 2,114	9,603 - 38,263	33,933 ± 2,114	
Post 3	82,698 - 91,835	87,267 ± 2,230	4,432 - 33,568	79,000 ± 2,230	
Post 4	86,098 - 94,036	90,067 ± 1,938	2,031 - 39,969	36,000 ± 1,938	

Berdasarkan tabel 7. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada *Heart Rate* diperoleh nilai *P Value* 0.000 (< 0.05), dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada *Heart Rate* dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi peningkatan nilai rata-rata *Heart Rate* akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi penurunan rata-rata *Heart Rate*.

Tabel 8. Deskriptif Statistik Multivariat Rata-Rata *Respiratory Rate (RR)* di Ruang ICU

Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang
Tahun 2019,
n = 30

RR	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	14,286 - 17,980	16,133 ± 0,902	14,286 - 17,980	16,133 ± 0,902	0.036
Post 1	16,653 - 19,880	18,267 ± 0,788	13,520 - 16,747	15,133 ± 0,788	
Post 2	16,804 - 18,929	17,867 ± 0,519	15,604 - 17,729	16,667 ± 0,519	
Post 3	16,192 - 19,008	17,600 ± 0,688	12,858 - 15,675	14,267 ± 0,688	
Post 4	16,817 - 19,716	18,267 ± 0,708	13,217 - 16,116	14,667 ± 0,708	

Berdasarkan tabel 8. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada *Respiratory Rate* diperoleh nilai *P Value* 0.036 (< 0.05), dapat disimpulkan terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada *Respiratory Rate* dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi peningkatan nilai rata-rata *Respiratory Rate* akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi penurunan rata-rata *Respiratory Rate*.

Tabel 9. Deskriptif Statistik Multivariat Rata-Rata SPO₂ di Ruang ICU Rumah Sakit Umum Kabupaten Tangerang Tahun 2019, n = 30

SPO ₂	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		P Value
	Min-max	Mean ± SD	Min-max	Mean ± SD	
Pre test	98,113 - 99,354	98,733 ± 0,303	97,780 - 99,020	98,400 ± 0,303	0.098
Post 1	97,478 - 98,655	98,067 ± 0,287	98,945 - 100,122	99,533 ± 0,287	
Post 2	97,335 - 98,532	97,933 ± 0,292	98,135 - 99,332	98,733 ± 0,292	
Post 3	97,452 - 98,682	98,067 ± 0,300	98,118 - 99,348	98,733 ± 0,300	
Post 4	97,941 - 99,125	98,533 ± 0,289	98,075 - 99,259	98,667 ± 0,289	

Berdasarkan tabel 9. didapatkan hasil pengukuran multivariat pada SPO₂ diperoleh nilai *P Value* 0.098 (> 0.05), dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan status hemodinamik pada SPO₂ dari mulai pre sampai post menit ke 120. Pada kelompok intervensi yang diberikan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terjadi penurunan nilai rata-rata SPO₂ akan tetapi pada kelompok kontrol terjadi peningkatan rata-rata SPO₂.

Analisis Perbedaan Nilai Rata-Rata Status Hemodinamik Pada Tekanan Darah Sistolik, Tekanan Darah Diastolik, Mean Arterial Pressure dan Heart Rate

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada responden yang di lakukan posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat pada tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, MAP dan *Heart Rate*, terdapat peningkatan nilai rata-rata tekanan darah baik sistolik maupun diastolik, MAP dan *Heart Rate*. Ada banyak faktor yang memengaruhi hemodinamik pasien. Dalam penelitian ini, sebagian responden menerima dukungan obat norepinephrine dan dobutamin. Rhodes, *et al.*, (2015) menjelaskan bahwa obat vasoaktif seperti norepinephrine akan meningkatkan MAP melalui efek vasokonstriksi, sedikit perubahan pada HR, dan sedikit peningkatan volume sekuncup bila dibandingkan dengan dopamine. Dobutamin merupakan pilihan obat inotropik primer yang akan meningkatkan hemodinamik dan perfusi, termasuk peningkatan klinis, Vasopressor dan dobutamin akan meningkatkan hemodinamik pasien (Antonelli *et al.*, 2013). Kombinasi antara volume sekuncup, peningkatan kontraktilitas, dan peningkatan *heart rate* akan meningkatkan curah jantung sehingga memengaruhi hemodinamik pasien (Morton, *et al.*, 2013).

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Subiyanto (2018), yang menyatakan bahwa ada pengaruh posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terhadap nilai tekanan darah diastole, MAP dan *Heart rate*. selain itu menurut Almeida, Pavan, Rodingues, (2009)

menyebutkan bahwa left lateral position dapat meningkatkan systolic and diastolic blood pressure 15mmHg pada 60 menit pertama pemberian posisi pada wanita hamil trimester akhir.

Analisis Perbedaan Nilai Rata-Rata Status Hemodinamik Pada Respiratory Rate

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan posisi lateral elevasi kepala 30 derajat, dapat meningkatkan nilai *Respiratory Rate* sebaliknya pada kelompok kontrol yang dilakukan posisi selain posisi lateral elevasi kepala 30 derajat, yaitu lateral kanan dan semi fowler 30-45 derajat, menunjukkan hasil sebaliknya yaitu *respirotry rate* terjadi penurunan rata-rata *Respiratory Rate*.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Subiyanto (2018), yang menyatakan bahwa ada pengaruh posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat terhadap *respiratory rate*. *Respiratory Rate* (RR) adalah jumlah napas yang dilakukan per menit. Dalam keadaan istirahat, kecepatan pernapasan sekitar 15 kali per menit (Price et al, 2006). Pernapasan paru merupakan pertukaran oksigen dan karbondioksida yang terjadi pada paru. Fungsi paru adalah tempat pertukaran gas oksigen dan karbondioksida pada pernapasan melalui paru/pernapasan eksterna. Oksigen dipungut melalui hidung dan mulut. Saat bernapas, oksigen masuk melalui trakea dan pipa bronchial ke alveoli, dan dapat erat berhubungan dengan darah di dalam kapiler pulmonalis (Syaifudin).

Hubungan perubahan posisi secara mekanik dengan terbatasnya gerakan dada dapat membatasi pengembangan paru dan menyebabkan berkurangnya volume paru. Pada posisi lateral terbatasnya pergerakan dinding dada dan gangguan pergerakan *hemidiafragma ipsilateral* dapat mempengaruhi perubahan nilai *tidal volume* yang berujung pada kompensasi pernafasan (Benumof, 2000). Penelitian ini didukung oleh Schellongowski P, at all, (2007) menyimpulkan hasil penelitiannya bahwa Posisi Lateral yang curam merusak kepatuhan pada sistem pernapasan. Posisi lateral yang curam dan berkepanjangan tidak membawa

manfaat terhadap oksigenasi atau hemodinamik.

Analisis Perbedaan Nilai Rata-Rata Status Hemodinamik Pada SPO₂

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat dengan status hemodinamik pada SPO₂. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Kirchoff et al. 1984, dalam Thomas et all. 2007, Dalam studinya, pemantauan hemodinamik secara klinis dalam perubahan posisi lateral yang diamati, tidak menunjukkan ada perubahan klinis secara signifikan untuk oksigenasi yang diamati pada pasien kritis. Selain itu hasil penelitian Stiller, et, all. (2004)

Keselamatan mobilisasi dan efeknya pada status hemodinamik dan pernafasan pasien perawatan intensif, menunjukkan hasil bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara mobilisasi dengan saturasi oksigen, walaupun terdapat pengaruh terhadap *Respiratory Rate*. Hubungan perubahan posisi secara mekanik dengan terbatasnya gerakan dada dapat membatasi pengembangan paru dan menyebabkan berkurangnya volume paru. Pada posisi lateral terbatasnya pergerakan dinding dada dan gangguan pergerakan *hemidiafragma ipsilateral* dapat mempengaruhi perubahan nilai *tidal volume* (Benumof, 2000). Jika *tidal volume* berkurang maka efek yang ditimbulkan salah satunya adalah SPO₂ menurun.

4. KESIMPULAN

Sebagian responden berusia pada rata-rata 40 Tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Ada pengaruh yang signifikan antara posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat dengan status hemodinamik pada tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolic, MAP, *Heart Rate* dan *Respiratory rate*. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat dengan status hemodinamik pada SPO₂. Terjadi peningkatan nilai rata-rata yang signifikan selama 120 menit, sedangkan pada SPO₂ terjadi penurunan nilai rata-rata SPO₂. Sehingga dapat disimpulkan pada posisi posisi lateral kiri elevasi kepala 30 derajat memberikan dampak yang negative terhadap status respirasi, aka tetapi dapat memberikan

dampak peningkatan status kardiovaskular khususnya pada pasien-pasien yang mengalami penurunan tekanan darah.

5. REFERENSI

- Almeida F, Pavan M, Rodringues C, (2009). The Haemodynamic, Renal Excretory And Hormonal Changes Induced By Resting In The Left Lateral Position In Normal Pregnant Women During Late Gestation. *BJOG* 2009;116:1749–1754.
- Antonelli, M., Conti, G., Curtis, J. R., Maggiore, S. M., Mebazaa, A. and Wernerman, J. (2013), Year in Review in Intensive Care Medicine 2012. II : Pneumonia and Infection, Sepsis, Coagulation, Hemodynamics, Cardiovascular and Microcirculation, Critical Care Organization, Imaging, Ethics and legal issues, *Intensive Care Medicine*, **39**, pp. 345–364
- Benumof J.L. (2000). *Scientific Principles Physiology and Anesthesia Respiratory Physiology and Respiratory Function During Anesthesi*. Williams & Wilkins. Inc. Lippincott Company.
- Black dan Hawks. (2014). *Keperawatan Medikal bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan Edisi ** Buku 3. Singapura: Elsevier
- Cicolini, G., Gagliardi, G., & Ballone, E. (2010). *Effect of Fowler's Body Position on Blood Pressure Measurement*. *Journal of Clinical Nursing*, Volume 19, Issue 23-24.
- Elhy, A.H.A. (2017). *Effect of Semifowler's Positions on Oxygenation and Hemodynamic Status among Critically III Patients With Traumatic Brain Injury*.
- Gullo, A. (2008). *Anaestesi Pain Intensive Care Intesive and Emergency Medicine*. Italy: Springer.
- Ignatavicius D.D., & Workman, M.L (2006). *Medical Surgical Nursing : Critical Thinking For Collaborative Care. 5th Ed., Vol.2*. St. Louis : Elsevier Saunders.
- Kim, H.J., Sohng, K.Y. (2006). *Effects of Backrest Position on Central Venous Pressure and Intracranial Pressure in Brain Surgery Patients*. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 36(2):35 3-60
- Kirchhoff KT, Rebenson-Piano M & Patel MK. (1984). *Mean Arterial Pressure Readings: Variations With Positions And Transducer Level*. *Nursing Research* 33, 343–345
- Morton, P. G., Reck, K., Hamel, J., Walther, A. S., Rueden, K. T. Von and Headley, J. M. (2013), Patient Assessment: Cardiovascular System, in Morton, P. G. and Fontaine, D. K., *Critical Care Nursing A Holistic Approach*, 12th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA.
- Nofiyanto, M. dan Adhinugraha, T.S. (2016). Pengaruh Tindakan Mobilisasi Dini terhadap Denyut Jantung dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Kritis di ICU RSUD Sleman Yogyakarta. *Media Ilmu Kesehatan*, Vol. 5, No. 3, Desember 2016, hlm. 213-223
- Osborn, S., dan Adam, K.S., (2009). *Oxford Hand Book of Critical Care Nursing*. United State: Oxford University Press.
- Purnawan, I., & Saryono. (2010). *Mengelola pasien dengan ventilator mekanik*. Jakarta: Rekatama
- Price, S.A., dan Wilson, L.M., 2006, *Patofisiologi*, Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, Edisi 6, hal. 1271; Huriawati H, Natalia S, Pita Wulansari, Dewi Asih (eds), Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Ricky K. (2017). *Gambaran Pasien Gagal Nafas dengan Kelainan Paru Pada Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan Bulan*

- Januari Sampai Agustus 2017.
Universitas Sumatera utara : Skripsi
- Rhodes, A., Phillips, G., Beale, R., Cecconi, M., Chiche, J. D., Backer, D. *et al.* (2015), The Surviving Sepsis Campaign bundles and outcome : results from the International Multicentre Prevalence Study on Sepsis (the IMPReSS study), *Intensive Care Medicine*, Springer Berlin Heidelberg, **41**(9), pp. 1620–1628.
- Rodney, R.A., (2001). *Ventilasi Perfusi Apakah dipengaruhi Posisi dan Gravitasi,*,
www.dokterzarra.wordpress.com,
diakses pada 03 Februari 2019
- Schellongowski, P., Sperr R., & Staudinger T. (2007). *Critically ill patients with cancer: chances and limitations of intensive care medicine – a narrative review.* Diakses <http://dx.doi.org/10.1136/esmooopen-2015-000018>
- Subiyanto, (2018). *Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Status Hemodinamik Pasien Dengan Ventilasi Mekanik di Ruang ICU RSUP DR Kariadi Semarang.* Diakses melalui www.respository.unimus.ac.id pada tanggal 4 Januari 2019
- Thomas PJ, Paratz JD, Lipman J & Stanton WR. (2007). *Lateral Positioning Ventilated Intensive Care Patients: A Study Of Oxygenation, Respiratory Mechanics, Hemodynamics*
- Almeida F, Pavan M, Rodringues C, (2009). The Haemodynamic, Renal Excretory And Hormonal Changes Induced By Resting In The Left Lateral Position In Normal Pregnant Women During Late Gestation. *BJOG* 2009;116:1749–1754.
- Antonelli, M., Conti, G., Curtis, J. R., Maggiore, S. M., Mebazaa, A. and Wernerman, J. (2013), Year in Review in Intensive Care Medicine 2012. II : Pneumonia and Infection, Sepsis, Coagulation, Hemodynamics, Cardiovascular and Microcirculation, Critical Care Organization, Imaging, Ethics and legal issues, *Intensive Care Medicine*, **39**, pp. 345–364
- Benumof J.L. (2000). *Scientific Principles Physiology and Anesthesia Respiratory Physiology and Respiratory Function During Anesthesia.* Williams & Wilkins. Inc. Lippincott Company.
- Black dan Hawks. (2014). *Keperawatan Medikal bedah Manajemen Klinis Untuk Hasil Yang Diharapkan Edisi * Buku 3.* Singapura: Elsevier
- Cicolini, G., Gagliardi, G., & Ballone, E. (2010). *Effect of Fowler’s Body Position on Blood Pressure Measurement.* *Journal of Clinical Nursing*, Volume 19, Issue 23-24.
- Elhy, A.H.A. (2017). *Effect of Semifowler’s Positions on Oxygenation and Hemodynamic Status among Critically III Patients With Traumatic Brain Injury.*
- Gullo, A. (2008). *Anaestesi Pain Intensive Care Intesive and Emergency Medicine.* Italy: Springer.
- Ignatavicius D.D., & Workman, M.L (2006). *Medical Surgical Nursing : Critical Thinking For Collaborative Care. 5th Ed., Vol.2.* St. Louis : Elsevier Saunders.
- Kim, H.J., Sohng, K.Y. (2006). *Effects of Backrest Position on Central Venous Pressure and Intracranial Pressure in Brain Surgery Patients.* *Taehan Kanho Hakhoe Chi*, 36(2):35 3-60
- Kirchhoff KT, Rebenson-Piano M & Patel MK. (1984). *Mean Arterial Pressure Readings: Variations With Positions And Transducer Level.* *Nursing Research* 33, 343–345
- Morton, P. G., Reck, K., Hamel, J., Walther, A. S., Rueden, K. T. Von and Headley, J. M. (2013), Patient Assessment:

- Cardiovascular System, in Morton, P. G. and Fontaine, D. K., *Critical Care Nursing A Holistic Approach*, 12th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, USA.
- Nofiyanto, M. dan Adhinugraha, T.S. (2016). Pengaruh Tindakan Mobilisasi Dini terhadap Denyut Jantung dan Frekuensi Pernapasan pada Pasien Kritis di ICU RSUD Sleman Yogyakarta. *Media Ilmu Kesehatan*, Vol. 5, No. 3, Desember 2016, hlm. 213-223
- Osborn, S., dan Adam, K.S., (2009). *Oxford Hand Book of Critical Care Nursing*. United State: Oxford University Press.
- Purnawan, I., & Saryono. (2010). *Mengelola pasien dengan ventilator mekanik*. Jakarta: Rekatama
- Price, S.A., dan Wilson, L.M., 2006, *Patofisiologi, Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Edisi 6, hal. 1271; Huriawati H, Natalia S, Pita Wulansari, Dewi Asih (eds), Penerbit Buku Kedokteran, EGC, Jakarta.
- Ricky K. (2017). *Gambaran Pasien Gagal Nafas dengan Kelainan Paru Pada Rawat Inap Di Rumah Sakit Umum Haji Adam Malik Medan Bulan Januari Sampai Agustus 2017*. Universitas Sumatera utara : Skripsi
- Rhodes, A., Phillips, G., Beale, R., Cecconi, M., Chiche, J. D., Backer, D. *et al.* (2015), The Surviving Sepsis Campaign bundles and outcome : results from the International Multicentre Prevalence Study on Sepsis (the IMPress study), *Intensive Care Medicine*, Springer Berlin Heidelberg, **41**(9), pp. 1620–1628.
- Rodney, R.A., (2001). *Ventilasi Perfusi Apakah dipengaruhi Posisi dan Gravitasi*,
www.dokterzarra.wordpress.com,
diakses pada 03 Februari 2019
- Schellongowski, P., Sperr R., & Staudinger T. (2007). *Critically ill patients with cancer: chances and limitations of intensive care medicine – a narrative review*. Diakses <http://dx.doi.org/10.1136/esmoopen-2015-000018>
- Subiyanto, (2018). *Pengaruh Posisi Lateral Terhadap Status Hemodinamik Pasien Dengan Ventilasi Mekanik di Ruang ICU RSUP DR Kariadi Semarang*. Diakses melalui www.respository.unimus.ac.id pada tanggal 4 Januari 2019
- Thomas PJ, Paratz JD, Lipman J & Stanton WR. (2007). *Lateral Positioning Ventilated Intensive Care Patients: A Study Of Oxygenation, Respiratory Mechanics, Hemodynamics*