

PENERAPAN PRONASI DAN SEMI FOWLER TERHADAP PENINGKATAN SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19

Sri Mulati Nendah Agreta¹, Nymas Heny Purwati²,
Fitrian Rayasari³, Rohman Azzam⁴
Universitas Muhammadiyah Jakarta, Indonesia^{1,2,3,4}
srimulatinendah@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh efektivitas posisi pronasi dan semi fowler terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia COVID-19 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik analisis data quasi eksperimen dengan two-group preintervensi-postintervensi design. Hasil analisis bivariat dengan uji T menunjukkan nilai Sig. $P \geq 0,05$ ditemukan rerata sebelum dan sesudah melakukan posisi prone adalah 97% dan rerata pre-intervensi dan post-intervensi dilakukan posisi semi fowler adalah 95% terhadap saturasi oksigen. Kadar nilai perbedaan saturasi oksigen ini dipengaruhi oleh usia jenis kelamin, IMT dan HB sehingga hasilnya berpengaruh pada perbedaan prosisi pronasi lebih efektif dari semi fowler dengan kriteria peningkatan saturasi oksigen di atas nilai standar oximeter, di mana pemberian intervensi pronasi pada pasien COVID-19 lebih efektif dari semi fowler dengan kriteria peningkatan saturasi oksigen diatas 95%. Simpulan, ada perubahan berbeda saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan posisi pronasi maupun semi fowler pada pasien pneumonia COVID-19 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

Kata Kunci: COVID-19, Pronasi, Saturasi Oksigen, Semi Fowler

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of prone and semi-fowler positions on oxygen saturation in COVID-19 pneumonia patients at the Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih. The quantitative method uses quasi-experimental data analysis techniques with a two-group preintervention-postintervention design. The results of the bivariate analysis with the T-test showed the value of Sig. $P \geq 0.05$ found that the average before and after holding the prone position was 97%, and the pre-and post-intervention standards in the semi-Fowler class were 95% oxygen saturation. The value of this difference in oxygen saturation is influenced by age, sex, BMI, and HB, so the results affect the difference in pronation position, which is more effective than semi-fowler with the criterion of increasing oxygen saturation above the standard oximeter value, where pronation intervention in COVID-19 patients is more effective from semi fowler with the measure of an increase in oxygen saturation above 95%. In conclusion, there are different changes in oxygen saturation before and after the prone, and semi-fowler positions are carried out in COVID-19 pneumonia patients at the Jakarta Islamic Hospital Cempaka Putih.

Keywords: COVID-19, Pronation, Oxygen Saturation, Semi Fowler

PENDAHULUAN

Penularan *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) merupakan salah satu penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut Sars-CoV-2 yang berlangsung melalui droplet saluran napas dan kontak langsung dengan penderita. Jenis penyakit ini diawali dengan timbulnya kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Kota Wuhan China, di akhir Desember 2019 (Vidale, 2021; Li et al., 2020; Chen et al., 2020). Sejak itu penularan penyakit ini menyebar secara global, mengakibatkan pandemi *coronavirus 2019-2020*. Bersumber dari *World Health Organization* (WHO) mencatat hingga tanggal 11 Maret 2021, wilayah Amerika memiliki jumlah kasus yang paling tinggi yaitu mencapai 39.242.554 kasus, peringkat ke dua adalah wilayah Eropa yang mencapai 28.986.854 kasus. Selanjutnya wilayah Asia Tenggara di peringkat tiga dengan jumlah 12.286.356 kasus dan diikuti wilayah Mediterania Timur, Afrika dan Pasifik Barat masing-masing 5.173.214 kasus, 2.162.982 kasus dan 1.195.640 kasus.

Di Indonesia, kasusnya merupakan salah satu negara dengan peningkatan kasus yang cukup signifikan. Dilansir data dari WHO, sejak tanggal 3 Januari 2020 sampai dengan tanggal 11 Desember 2021 telah ada 828.026 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi dengan 24.129 kematian, dimana Indonesia berada pada peringkat 20 dalam jumlah kasus COVID-19, sedangkan pada jumlah angka kematian di Indonesia menempati urutan 17 dunia (Suni, 2021; Ridhlo, 2020; Nurkholis, 2020). Dengan terus meningkatnya jumlah kasus dan kematian, ada beragam upaya pencegahan penyebaran virus COVID-19 telah dilaksanakan oleh pemerintah dengan harapan dapat memotong rantai penyebaran virus dengan cepat, dan jumlah pasien dengan COVID-19 pneumonia segera ditangani untuk mengurangi jumlah kasus kematian (Khoerunisa & Noorikhsan, 2021).

COVID-19 dapat menimbulkan gejala mirip seperti gejala influenza, demam, batuk kering, pilek, sakit tenggorokan, dan sakit kepala. Setelah itu, indikasinya dapat hilang dan sembuh atau pada kasus tertentu, gejala ini dapat berubah pneumonia. Pasien dengan indikasi yang berat bisa mengalami demam yang tinggi, batuk berdarah atau berdarah, sesak napas, dan nyeri dada. Gejala-gejala tersebut di atas muncul ketika tubuh bereaksi melawan virus COVID-19 (Varghese et al., 2020; Zhu et al., 2020; Yulia et al., 2019). Gejala yang banyak didapatkan pada pneumonia adalah batuk yang terjadi sebagai akibat dari respon saluran pernapasan dengan meningkatkan produksi Sputum. Karakteristik sputum yang kental dan banyak dapat menumpuk disaluran pernapasan (Handayani et al., 2020; Patel & Shah 2021; Roca et al., 2019). Kondisi ini dapat menyebabkan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif. Selanjutnya gejala lainnya adalah sesak napas yang terjadi pada 40% kasus. Sesak napas merupakan masalah yang umumnya terjadi jika ada infestasi atau gangguan fungsi paru-paru yang menjadikan oksigen sulit masuk ke paru-paru sehingga menyebabkan proses difusi terganggu.

Ketidakseimbangan ventilasi, difusi dan perfusi akan mengakibatkan perubahan O₂ dan CO₂ dalam darah menyebabkan perubahan pernapasan pada kondisi ini dapat menyebabkan gangguan pertukaran gas menjelaskan intrusi pemberian posisi pronasi merupakan mekanisme yang mudah dilakukan kepada pasien COVID-19 dengan tujuan meningkatkan saturasi oksigenasi (Koriyama et al., 2022; Çağlayan & Gözen, 2021; Aimar & Setiyono, 2020). Berbagai penelitian tersebut diketahui bahwa intrusi pemberian posisi pronasi dan semi fowler merupakan mekanisme yang mudah digunakan dengan tujuan meningkatkan saturasi oksigen pasien. Adapun salah satu Rumah Sakit Swasta yang menjadi rujukan untuk rawat inap pasien terinfeksi COVID-19 adalah Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada bulan Maret tahun 2020 sudah menerima pasien COVID-19 dengan fasilitas ruang isolasi COVID yang memadai.

Penelitian ini penting dilakukan mengingat belum adanya kebijakan penerapan standar operasional prosedur keperawatan mandiri tentang penerapan perawatan pasien COVID-19 dengan posisi pronasi dan posisi *semi fowler* terhadap saturasi oksigen yang harus dilakukan secara rutin. Keduanya terbukti dapat mengatasi masalah pernapasan dan pemberian intervensi yang efektif diharapkan mampu meningkatkan angka kesembuhan, mencegah komplikasi serta mengurangi masa rawat inap (Pérez-Vergara et al., 2021; Øfsti, 2020; Armi & Sartika, 2021). Namun demikian belum dibuktikan mana yang paling efektif pengaruhnya terhadap saturasi oksigen dari kedua posisi tersebut. Oleh sebab itu peneliti ingin mengetahui manakah posisi yang efektif dalam mempengaruhi saturasi oksigen khususnya pada pasien Pneumonia COVID 19.

METODE PENELITIAN

Metode *quasi eksperimen* digunakan dalam penelitian ini melalui pendekatan *pre-intervensi post-intervensi non-equivalent control group design*. Metode ini merupakan salah satu bentuk peningkatan desain eksperimental sederhana dengan melakukan pengukuran sebelum dan sesudah dilakukan perlakuan yang dilakukan dengan analisis univariat, bivariat, normalitas data, dan Uji-T. Rancangan ini dapat melihat saturasi oksigen sebelum dan setelah dilakukan intervensi, perubahan status oksigen pada kelompok pra dan setelah intervensi pronasi dan intervensi semi fowler serta faktor lain yang mempengaruhi saturasi oksigen pada intervensi pronasi dan intervensi semi fowler.

Adapun sampel yang digunakan di sejumlah maupun karakteristik dari yang dimiliki populasi tersebut secara nyata diteliti serta dapat diambil kesimpulan. Di bagian dasarnya ada dua syarat yang harus dipenuhi dalam menetapkan sampel yaitu representatif dan jumlah sampel cukup banyak. Besar sampel pada penelitian ini adalah seluruh responden pneumonia COVID-19 yang dirawat di ruang isolasi RS Islam Jakarta Cempaka Putih selama 2 bulan sebanyak 146 orang dari total keseluruhan pasien COVID-19 yang dirawat berjumlah 800 pasien dalam kurun waktu penelitian ini dilakukan. Adapun peneliti menggunakan metode pengambilan *sampling purposive sampling*.

Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling* yaitu suatu teknik pemilihan sampel dengan cara penentuan subyek yang memenuhi patokan penelitian yang dimasukkan ke dalam penelitian untuk kurun waktu tertentu, sehingga jumlah klien yang diperlukan terpenuhi. Penentuan sampling berdasarkan kriteria sampel yang diambil yaitu: kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah keseluruhan sampling sebanyak 80 responden (pada penelitian ini terbagi dua kelompok pronasi dan intervensi semi fowler masing-masing 40 responden).

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Responden Berdasarkan Usia pada Pasien COVID-19 Pneumonia

Indikator	Rata-rata	Nilai Tengah	Standar Deviasi	Min-Maks	Lower- Upper (95% CI)
Kelompok Pronasi					
Umur	44,05	36	13,01	17 - 70	40,20 – 47,49
Kelompok Semi Fowler					
Usia	48,06	36	12,29	20 - 73	40,20 – 47,49

Data tabel 1 di atas menunjukkan rata-rata usia responden pada kelompok pronasi adalah 44 tahun 05 bulan untuk kelompok pronasi dengan standar deviasi 13,01, usia termuda antara 17 dan tertua 70 tahun, sedangkan pada kelompok semi fowler rata-rata usia berusia 48 tahun 6 bulan dengan standar deviasi 12,29, usia termuda antara 20 dan tertua 73 tahun.

Tabel. 2
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, IMT, Hemoglobin (n=80)

No	Variabel	Kelompok Pronasi		Kelompok Semi Fowler		Total	
		Jumlah n=40	Persentase %	Jumlah n=40	Persentase %	N	%
1	Jenis Kelamin						
	- Laki-laki	18	45	21	52,5	80	100
	- Perempuan	22	55	19	47,5		
2	Hemoglobin						
	- ≥ 12	30	75	28	70	80	100
	- < 12	10	25	12	30		
3	IMT						
	- $< 18,5$	1	1,25	0			
	- 18.5-24.9	19	48,75	26	65	80	100
	- 25-29,9	20	50	14	35		
	- ≥ 30	0	0				

Tabel 2 di atas, menunjukkan kategori jenis kelamin pada kelompok pronasi terdiri dari perempuan sebanyak 22 responden (55%) dan berjenis kelamin laki-laki sebanyak 18 responden (45%). Sedangkan pada kelompok *semi fowler* jenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden (47,5%) dan untuk laki-laki sebanyak 21 responden (52,5%). Selanjutnya responden yang memiliki kategori hemoglobin (HB) ≥ 12 sebesar 75% dan HB < 12 sebesar 25% kelompok pronasi. Sedangkan untuk kelompok semi fowler sebagian responden yang memiliki kategori hemoglobin (HB) ≥ 12 sebesar 70% dan HB < 12 sebesar 30%. Untuk kategori IMT pada kelompok pronasi, rentang IMT 25 - 29,9 sebanyak 20 responden atau 50%.

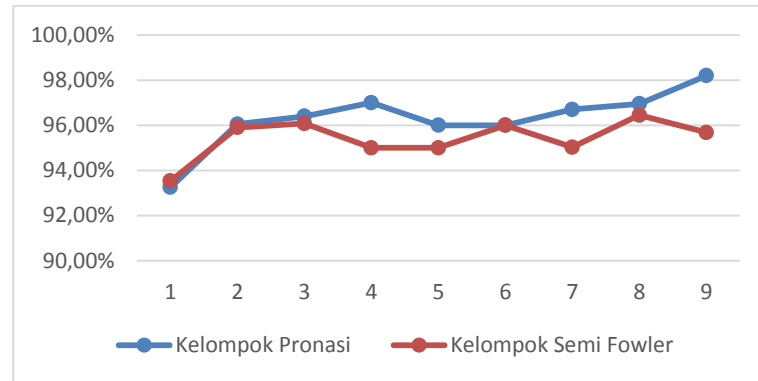
Distribusi Rerata Skor Nilai Saturasi Oksigen (Pronasi dan Semi Fowler)

Tabel. 3
Rerata Nilai Saturasi pada Responden Sebelum dan Sesudah Diberikan Intervensi pada Kelompok Pronasi dan Semi-Fowler pada Bulan Mei-Juli 2021 (n=80)

Saturasi Oksigen	Pre-Intervensi	Post-Intervensi	Pre-Intervensi	Post-Intervensi	Pre-Intervensi	Post-Intervensi
	07:30	08:30	12:30	13:30	17:30	18:30
Posisi Pronasi	95%	97%	97%	97%	97%	98%
Posisi Semi Fowler	95%	96%	96%	96%	96%	95%

Gambaran status saturasi oksigen responden sebelum dilakukan penerapan posisi pronasi rata-rata 95% dengan pre-intervensi pada jam 07:30 (pagi) dan 97% untuk post-intervensi pada jam 08:30 (pagi); kemudian pre-intervensi pada jam 12:30 (siang) sebesar 97% dan post-intervensi pada jam 13:30 (siang) sebesar 97% serta pre-intervensi pada jam 17:30 (sore) sebesar 97% dan post-intervensi pada jam 18:30 sebesar 98%. Sedangkan untuk penerapan semi fowler rata-rata 95% dengan pre-intervensi pada jam 07:30 (pagi) dan 96%

untuk post-intervensi pada jam 08:30 (pagi); kemudian pre-intervensi pada jam 12:30 (siang) sebesar 96% dan post-intervensi pada jam 13:30 (siang) sebesar 96% serta pre-intervensi pada jam 17:30 (sore) sebesar 96% dan post-intervensi pada jam 18:30 sebesar 95%.



Gambar. 2
Perkembangan Presentase Saturasi Oksigen untuk Kelompok Pronasi dan Kelompok Semi Fowler (n=80)

Analisis Perbedaan Rata-Rata Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah Pemberian Posisi Pronasi dan Semi Fowler

Tabel. 4
Analisis Perbedaan Rata-Rata Saturasi Oksigen

Hari	Kelompok	Pengukuran	N	Mean	SD	<i>P-Value</i>
1	Pronasi	Pre-Intervensi	40	0,9325	0,0280	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9605	0,0200	0,000
2	Pronasi	Pre-Intervensi	40	0,9577	0,0780	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9610	0,0600	0,000
3	Pronasi	Pre-Intervensi	40	0,9744	0,0580	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9721	0,0700	0,001
4	Semi-Fowler	Pre-Intervensi	40	0,9353	0,0480	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9590	0,0074	0,000
5	Semi-Fowler	Pre-Intervensi	40	0,9613	0,0180	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9510	0,0672	0,000
6	Semi-Fowler	Pre-Intervensi	40	0,9560	0,0382	0,000
		Post-Intervensi	40	0,9767	0,0700	0,001

Berdasarkan tabel 4 di atas, rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan pronasi pada 40 responden sebesar 93,25% dengan tingkat signifikan *p-value* 0,0000* dan SD sebesar 0,0280 maka terjadi perubahan sesudah dilakukan pronasi sebesar 96,05% yang dilakukan pada 40 responden yang sama dengan tingkat signifikan (*p-value* 0,0000*) dan SD sebesar 0,0200. Begitupula pada intervensi saturasi oksigen pada 40 responden sebelum penerapan semi fowler sebesar 93,53% dengan tingkat signifikan *p-value* 0,0000* dan SD sebesar 0,0180, maka terjadi perubahan sesudah dilakukan semi fowler sebesar 95,90% yang dilakukan pada 40 responden yang sama dengan tingkat signifikan (*p-value* 0,0000*) dan SD sebesar 0,0074. Sehingga penelitian ini dapat memverifikasi tujuan penelitian khusus bahwa: Ada perbedaan perubahan sebelum dan sesudah posisi pronasi dan semi fowler terhadap perubahan saturasi oksigen (*p-value* 0,000).

Eksplanasi hasil penelitian dapat diungkapkan sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk mengetahui seberapa efektif posisi pronasi dan atau posisi semi fowler terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia COVID-19 dengan parameter usia, jenis kelamin, IMT, Hemoglobin (HB), dan Saturasi oksigen di Ruang Isolasi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih dalam periode 27 Mei – 27 Juni 2021, pengamatan dilaksanakan 3 kali pre-intervensi perubahan posisi pronasi di setiap 1 jam. Selanjutnya 3 kali post-intervensi dilakukan perubahan posisi pronasi. Begitupula pada fase pengamatan yang sama dilakukan 3 kali sebelum-sesudah posisi semi fowler setiap 1 jam dan 3 kali (waktu/jam dilakukan di pagi, siang dan sore) setelah dilakukan perubahan posisi semi fowler dimana secara keseluruhan observasi dilakukan selama 3 hari.

PEMBAHASAN

Interpretasi peneliti mencoba mengungkapkan bahwa mengatur posisi *proning* dan semi-fowler merupakan salah satu tindakan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan yang memiliki tujuan tertentu untuk kenyamanan dan proses penyembuhan pada pasien/klien. Hasil penelitian banyak mendeskripsikan faktor-faktor ataupun pengaruh penerapan pronasi dan semi fowler terhadap saturasi oksigen pada pasien pneumonia (Suhendar & Sahrudi, 2022; Pushpa et al., 2021; Dubosh et al., 2021; Caputo et al., 2020; Sahrudi & Satria, 2020). Berbagai hasil penelitian tersebut menunjukkan tambahan informasi data tentang posisi pronasi lebih efektif dalam kadar prosentase tertentu memberikan dampak terhadap saturasi oksigen. Secara konsep posisi pronasi dapat membantu posisi pasien berbaring di atas abdomen dengan kepala menoleh ke arah samping. Mengatur suatu posisi pronasi pada pasien COVID-19 berperan besar untuk mencegah gagal nafas sehingga pada diagnosa lanjut dibutuhkan ventilator. Metode ini menjadi preferensi agar pasien yang memiliki gejala ringan atau sedang agar kondisinya tidak menurun. Hasil penelitian ini dapat membantu penatalaksanaan pasien COVID-19 di Rumah Sakit Islam Jakarta Serta dapat berimplikasi klinis yang dapat menyumbang pemikiran dalam menangani pasien COVID-19 di Indonesia.

Analisis Hubungan Jenis Kelamin, Usia, Hemoglobin dan IMT terhadap Saturasi Oksigen.

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi usia, IMT, dan HB. Responden dalam penelitian ini adalah pasien pneumonia COVID-19 di Ruang Isolasi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Jumlah responden kelompok pronasi didominasi berjenis kelamin perempuan sedangkan untuk kelompok semi fowler lebih banyak didominasi berjenis kelamin laki-laki. Kategorik responden yang memiliki kadar Hemoglobin (HB) lebih tinggi didominasi oleh kelompok pronasi dan sebagian besar responden kelompok semi fowler memiliki kadar HB lebih rendah. Sedangkan untuk IMT pasien sebagian besar responden rentang IMT di ambang batas normal didominasi kelompok pronasi lebih tinggi pada kelompok semi fowler. Sehingga secara keseluruhan untuk karakteristik penderita gejala-pneumonia di ruang isolasi (RSIJ) ini memiliki rentang usia, IMT dan Hemoglobin (HB) yang berbeda. Khusus dalam penerapan teknik *proning* atau pronasi dalam penelitian ini tidak dilakukan pada pasien yang memiliki kriteria seperti: 1) ibu hamil; 2) orang dengan kelebihan berat badan (*overweight*); 3) Orang yang memiliki kelainan atau sakit tulang punggung, tulang paha, dan tulang panggul; dan 4) Mengalami trombosis vena dalam.

Berdasarkan data hasil observasi ditemukan rata-rata usia pasien pneumonia berkisar 46 tahun (n=80 responden) dengan harapan ketika dalam melakukan posisi proning atau pronasi, rerata pasien dapat berkomunikasi dengan perawat serta mempunyai pengetahuan yang baik untuk bisa melakukan posisi pronasi maupun posisi semi fowler secara mandiri. Sehingga Rerata Hemoglobin (HB) untuk posisi pronasi lebih tinggi kadarnya dibandingkan kelompok semi fowler dengan batas kadar hemoglobin normal bagi laki-laki dewasa dan perempuan berbeda.

Mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan ukuran yang digunakan untuk mengetahui status gizi pasien yang diperoleh dari perbandingan antara berat dan tinggi badan. Setiap pasien dapat dihitung berapa nilai IMT-nya agar diketahui perihal status gizi tubuhnya dalam keadaan normal ataupun tidak. Sehingga pasien pneumonia dalam penelitian ini didominasi dengan IMT normal untuk kelompok pronasi daripada responden kelompok semi fowler. Pneumonia adalah peradangan paru-paru yang disebabkan oleh infeksi. Pneumonia bisa menimbulkan gejala yang ringan hingga berat. Beberapa gejala yang umumnya dialami penderita pneumonia adalah batuk berdahak, demam, dan sesak napas (Waterer, 2021). Dalam penelitian ini dimaksud dengan infiltrat pneumonia sejenis gangguan menyerang diafragma alur napas bagian atas sampai menyebarluas ke paru-paru (kasus pada COVID-19). Virus tersebut kemudian bisa menginfeksi alur pernapasan atas bahkan menyebabkan adanya penyumbatan di organ pernapasan. Lebih buruknya, penderita tersebut bisa terjadinya kerusakan fatal pada paru-paru apabila tidak segera mendapat perawatan dan pengobatan. Sedangkan pneumonia biasa, gejalanya lebih terlihat pada area kebiruan sela bibir ataupun kuku tangan, delirium, batuk berlendir serta nyeri dada parah ketika batuk. Meskipun demikian, ciri khusus dari pasien bergejala pneumonia COVID-19 adalah batuk tidak berdahak (Sheikh et al., 2022; Li et al., 2020)

Rerata saturasi oksigen pada pasien Covid-19 di ruang Isolasi RS Islam Jakarta Cempaka Putih sebelum dan sesudah dilakukan intervensi selama 6 kali dalam 3 hari pada posisi proning sebanyak 97% (n=40 responden) dan pada posisi duduk semi fowler sebanyak 95% (n=40 responden). Saturasi oksigen adalah tingkat persentase hemoglobin yang terikat oksigen atau oksihemoglobin di dalam darah. Dapat dikatakan bahwa saturasi oksigen adalah fraksi hemoglobin saturasi oksigen relatif terhadap total hemoglobin dalam darah. Tubuh manusia membutuhkan dan mengatur keseimbangan oksigen yang sangat tepat dan spesifik dalam darah. Tingkat saturasi oksigen darah arteri normal pada manusia adalah 95-100 persen. Pada posisi proning atau pronasi saturasi oksigen 97% menunjukkan saturasi oksigen meningkat menurut kurva disosiasi hemoglobin-oksigen dan pendekatan 100% begitupula pada posisi semi fowler saturasi oksigen 95% pun menunjukkan saturasi oksigen meningkat karena jika satuan nilai saturasi oksigen (SaO₂) berada di angka 90% menunjukkan keadaan *hipoksemia* karena terjadinya ukuran rendah dari nilai SaO₂.

Berdasarkan hasil distribusi rerata skor distribusi rerata skor nilai saturasi pada responden COVID-19 pneumonia di Ruang Isolasi Paviliun Multazam bawah dengan posisi pronasi RS Islam Jakarta Cempaka Putih, dilakukan intervensi pada bulan Mei-Juli 2021 (n=40) selama 1 (satu) hari diperoleh rerata nilai saturasi sebelum diberikan tindakan posisi pronasi selama 1 (satu) jam, sedangkan nilai rata-rata untuk sesudah diberikan tindakan posisi pronasi 96,05%. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang bermakna bahwa penerapan posisi proning atau pronasi memberikan dampak terhadap peningkatan saturasi oksigen sebesar 97%. Selanjutnya hasil distribusi rerata skor distribusi rerata skor nilai saturasi pada responden COVID-19 pneumonia di Ruang Isolasi Paviliun Multazam bawah dengan Posisi Pronasi RS Islam Jakarta Cempaka Putih pada hari ke 2 (dua) ditunjukkan rata-rata pre-intervensi tindakan posisi pronasi adalah 96,40% sedangkan nilai rata-rata untuk

sesudah diberikan tindakan posisi pronasi 96,70%. Sementara itu distribusi rerata skor distribusi rerata skor nilai saturasi pada responden COVID-19 pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta.

Berdasarkan rerata skor distribusi rerata skor nilai saturasi pada responden COVID-19 pneumonia di Ruang Isolasi Paviliun Multazam Atas dengan posisi semi fowler di RS Islam Jakarta Cempaka Putih pada hari ke 1 (satu) dengan n=40 responden. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata sebelum diberikan tindakan posisi semi fowler ada perubahan yang signifikan. Sedangkan nilai rata-rata untuk sesudah diberikan tindakan semi fowler pun memiliki perubahan yang berbeda. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan saturasi oksigen. Kemudian rerata skor distribusi rerata skor nilai saturasi pada responden COVID-19 pneumonia di Ruang Isolasi Paviliun Multazam Atas dengan posisi semi fowler di RS Islam Jakarta Cempaka Putih pada hari ke 2 (dua) bahwa rata-rata pre-intervensi tindakan posisi semi fowler terjadi perubahan nilai rerata untuk sesudah diberikan tindakan semi fowler. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan saturasi oksigen. Nilai skor distribusi saturasi oksigen pada responden pada hari ke 3 (tiga) dengan n=40 responden, rata-rata sebelum diberikan tindakan posisi semi fowler cenderung menurun persentasenya meskipun ada nilai pengaruh. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang bermakna terhadap peningkatan saturasi oksigen.

Efektivitas Pronasi dan Semi Flower

Pada sub bagian ini akan dibahas efektivitas posisi pronasi dan semi flower dalam pelaksanaan keperawatan yang mempunyai keterkaitan klinis untuk menangani pasien pada pasien COVID-19. Teknik proning atau pronasi dalam penelitian ini tidak dilakukan pada pasien yang memiliki kriteria seperti: 1) Ibu hamil; 2) Orang dengan kelebihan berat badan (*overweight*); 3) Orang yang memiliki kelainan atau sakit tulang punggung, tulang paha, dan tulang panggul; dan 4) Mengalami *trombosis vena* dalam. Teknik proning bisa dilakukan saat saturasi turun di bawah 94% dan menyebabkan sesak napas, sehingga perlu diperhatikan hal-hal sebagai berikut: 1) Hindari teknik proning satu jam setelah makan; 2) Melakukan teknik proning sesuai dengan kondisi tubuh; 3) Bantal atau sandaran kepala dapat disesuaikan untuk mengubah area tekanan; 4) Memperhatikan agar tiap luka cedera, khususnya di area tonjolan tulang dapat dilaksanakan dengan cara tengkurap. Hal inilah posisi yang tepat secara medis untuk peningkatan saturasi oksigen. Pelaksanaan keperawatan merupakan bagian dari proses keperawatan yang merupakan bagian dari perilaku keperawatan agar tindakannya dapat mencapai tujuan dan hasil yang diperkirakan dari asuhan keperawatan diselesaikan dengan baik. Pelaksanaan ini meliputi kinerja perawat dalam menjalankan aktivitas kehidupan sehari-hari, merawat pasien, penyelia dan mencatat serta melakukan evaluasi kinerja anggota staf.

Berkaitan dengan asuhan keperawatan dalam penelitian ini melakukan diagnosa medis pneumonia pasien COVID-19. Pneumonia merupakan terjadinya peradangan pada parenkim organ paru-paru yang biasanya dikaitkan dengan peningkatan cairan di alveoli. Dimana jenis penyakit ini terjadi akibat adanya infeksi saluran pernafasan bawah akut disertai adanya gejala batuk dan sesak nafas. Penyebab infeksi saluran pernafasan bawah akut ini adanya virus, bakteri, *mycoplasma* (fungi), atau aspirasi substansi asing seperti terjadinya radang paru-paru yang disertai proses eksudasi dan konsolidasi (Gonga, 2022; Ocal, 2020). Penyebab lain dari pneumonia yaitu munculnya organisme virus dan bakteri patogen yang masuk kedalam tubuh melalui rongga pernapasan hingga mencapai brokioli terminalis yang kemudian merampak sel *epitel basilica* dan sel *goblet*. Masuknya kedua

jenis patogen ini kemudian merusak edema dan leukosit menuju ke alveoli sampai terjadi fusi paru-paru. Dampaknya kapasitas vital dan kompleksitas menurun drastis dan kebocoran wilayah permukaan *membrane-respirasi* sampai pada akhirnya terjadi penurunan perfusi suplai O₂ tidak mengalir efektif.

Ketidakefektifan pola nafas sebagai akibat dari inefisiensi mekanisme sistem pernafasan, inspirasi serta ekspirasi ventilasi adekuat. Merubahnya motif nafas ini sebagai akibat dari adanya gangguan dari peran pernafasan yang menyebabkan pasien mengalami malfungsi kebutuhan oksigen dalam tubuh. Misalnya: adanya penyumbatan saluran pernafasan, keletihan otot respirasi paru, menurunnya daya tahan, disfungsi neuromuskulat (saraf) serta nyeri pada persendian. Pada umumnya, pasien dengan kondisi seperti itu tentunya akan mengalami banyak perubahan frekwensi nafas, irama dan kualitas nafas itu sendiri bahkan disertai dengan sesak di dada. Selain itu, mekanisme nafas tidak efektif ditandai dengan munculnya peningkatan tidak pola tidak teratur dan perubahan pada takipnea, bradipnea, bradipnea, hiperventilasi, hipoventilasi, dispnea, dan ortthopnea (Gonga, 2022; Roca, 2019; Ghelichkhani & Esmacill, 2020).

Posisi pronasi atau proning pada pasien COVID-19 dengan status *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) dapat membantu mencegah pasien keadaan gagal napas sehingga dibutuhkan alat ventilator. Proning atau posisi pronasi tersebut berguna untuk mengembangkan ventilasi paru melalui proses peningkatan volume ekspirasi dan perfusi paru-paru sehingga peredaran tidal volume merata ke semua bagian sel-sel paru. Mekanisme pronasi ini pun telah banyak diteliti karena memiliki dampak baik pada riset-riset penatalaksanaan keperawatan dalam skala besar. Hal ini terlihat dari riset Guerin & Mancebo (2022) dengan responden 6.723 pasien di 20 negara yang sedang dirawat secara intensif, menunjukkan bahwa proning meningkat rata-rata PaO₂/FiO₂ bermula dari 101 menjadi 171 dengan signifikansi $p=0,0001$. Selain itu posisi pronasi atau proning dapat merendahkan *driving pressure* yang bermula dari 14.0 PaO₂/FiO₂ menjadi 13.0 PaO₂/FiO₂. Cara ini menjadikan metode alternatif untuk pasien COVID-19 dengan gejala ringan-sedang tidak merekomendasikan untuk pasien dengan gejala berat/buruk yang tidak disertai dengan penambahan sarana dan prasarana kesehatan.

Selain itu pula, proning mempunyai implikasi perbaikan klinis pasien COVID-19 berikut pasien non-terintubasi, sehingga metode ini dapat bermanfaat baik bagi yang sedang maupun tanpa penggunaan alat ventilator. Bila kadar saturasi oksigen pasien turun di bawah 94%. Posisi tengkurap (semi-fowler) sebetulnya bisa meningkatkan ventilasi serta menjaga unit alveolar tetap terbuka sehingga pasien mudah bernafas dengan mudah. Selain itu pada berbaring tengkurap, posisi ini juga dapat memungkinkan pasien bernapas dengan nyaman. Bahkan posisi tengkurap lebih memungkinkan adanya perluasan di daerah paru-paru punggung, sehingga bisa meningkatkan pembuangan sekresi. Ketika pasien masuk ke dalam posisi pronasi, gaya gravitasi dapat menolong sekresi bergerak ke bawah, sehingga lebih banyak paru-paru dalam kondisi baik berada di atas (dipastikan untuk merubah posisi proning setiap 30 menit dari posisi awal tengkurap menjadi berbarang). Sebagaimana diketahui secara umum bahwa virus COVID-19 ini berdampak cairan dan sekresi abnormal mengumpul ke punggung atau masuk lebih banyak ke jaringan paru sehingga gangguan akan lebih besar berkumpul di fungsi paru lainnya. Adanya pola gerakan tubuh yang berbeda akan mudah membuang sisa sekresi yang pada akhirnya bisa menumbuhkan kemajuan dalam pernapasan teknik proning ini bisa jadi cara penanganan yang efektif (Shoult et al., 2021; Parashar et al., 2021).

Beberapa riset lainnya sudah menunjukkan peran posisi pronasi adalah cara alternatif terbaik supinasi dengan meletakkan kepala di posisi lateral ke arah alat ventilator, kemudian tangan bisa difleksi sedangkan lutut dan kaki dapat disanggah dengan bantalan roll yang lembek. Penguatan di area sekitar abdomen menjadikan hal yang sangat penting untuk mengukur keefektifan *proning* (Wiggermann et al., 2020; Dubosh et al., 2021).

Secara umum, terjadinya penurunan saturasi atau kadar oksigen dalam darah banyak terjadi pada pasien positif COVID-19. Sehingga upaya yang tepat untuk meningkatkan saturasi oksigen pasien COVID-19 dapat menggunakan bantuan Nasal oksigen. Namun seiring dengan meningkatnya kasus COVID-19 saat ini sudah mencapai 7 hingga 10 kali lipat. Kondisi ini menyebabkan beberapa rumah sakit mulai kehabisan stok oksigen. Kelangkaan stok oksigen membuat tim medis melakukan teknik pronasi sebagai langkah menyelamatkan pasien COVID-19. Teknik ini disebut-sebut membantu meningkatkan jumlah oksigen hingga membantu pasien mendapatkan kadar oksigen di dalam darah. Melalui cara *proning* merupakan bentuk fisioterapi dada (postural, perkusi dan vibrasi) yang bertujuan memudahkan pembuangan sel sekresi bronkial serta memperbaiki sistem pernafasan akibat penyempitan saluran nafas dan memperkuat sel otot paru-paru yang pada akhirnya dapat berfungsi normal (Hadaya & Benharash, 2020; Mammen et al., 2020). Selain itu *proning* dalam membantu mengalirkan *drainase postural* yang berada dalam paru sehingga lebih memudahkan pengeluaran sputum lebih mudah. Hal ini bertujuan untuk menghilangkan adanya obstruksibronkial akumulasi sekresi. Mekanisme ini dilaksanakan bertahap dimulai dari memiringkan pasien secara bergantian dengan tujuan agar terjadi merubahnya lobus paru sebelah samping dengan kepala lebih rendah, di satu sisinyanya lateran kanan dan kiri mendarinae sekresi sel otot paru sehingga dapat mengalirkan alur nafas bronkial dari saluran sempit menjadi lebih besar, dan sputum dikeluarkan dengan cara batuk (Mammen et al., 2020).

Mengacu pendapat Elharrar (2020) menunjukkan posisi *proning* pada pasien gagal nafaas akur (ADRS) memiliki peran yang baik dari faktor luaran klinis. Khusus pada pasien COVID-19 gejala ringan-sedang, posisi *proning* ini menjadi metode alternatif tata laksana keperawatan medis sehingga *proning* ini memperlambat bahkan mencegah pasien ke area gejala klinis yang berat. Posisi pronasi atau *proning* telah diuji secara luaran klinis melalui beberapa mekanisme yang baik, di mana prosesnya dimulai dari adanya pertukaran gas dan udara, saluran sekresi paru, sampai pada penurunan organ abdomen. Dalam penatalaksanaannya *proning* ini, pasien diharapkan bisa berkomunikasi dan memiliki tingkat kesadaran yang baik agar memudahkan cara *proning* mandiri. Posisi pronasi atau *proning* yang dilakukan oleh pasien COVID-19 ini direkomendasikan hanya 3 jam dalam 3 kali sehari. Selain itu posisi pronasi ada efek samping yang dapat terjadi seperti obstruksi alat bantu nafas, kecemasan pasien dan cedera akibat tekanan, namun dampak resiko tersebut dapat diminimalisir.

Penatalaksanaan lain yang relevan dengan teknik pronasi yaitu terapi non-farmakologis dengan nama teknik semi fowler. Teknik posisi semi fowler sebagai salah satu metode sangat sederhana serta mudah dilaksanakan. Semi fowler ini berguna untuk mengurangi resiko dampak menurunnya dinding dada yang sulit mengembang, sehingga dengan pengaturan posisi miring 30-45 derajat disertai dengan posisi istirahat nyaman dan tenang dapat menurunkan frekwensi nafas semula dari 28 kali/menit menjadi 12 kali /menit. Tindakan ini hanya dilakukan oleh perawat untuk mengurangi kendala sesak nafas saat berbaring dengan tetap mempertahankan keadaan semi-fowler dengan tujuan agar konsumsi oksigen menurun sekaligus menormalkan ekspansi paru-paru secara maksimal. Daripada itu, untuk posisi semi fowler dapat mempertahankan posisi kenyamanan pasien pada saat

mengembangkan dinding dada untuk mengurangi sekresi pulmonary (Aysegul et al., 2020; Sahrudi & Satria, 2020).

Ketika pasien COVID-19 mengalami kesulitan bernafas langkah semi fowler bisa dilakukan dengan posisi kemiringan 30-45 derajat maka gravitasi diafragma ke bawah memungkinkan ekspansi dada maupun ventilasi paru menjadi lebih lebar. Maksimalisasi terbukanya ventilasi area atelektasis akan memudahkan keluarnya secret melalui jalur nafas pasien. Ketika dada mulai mengembang karena tekanan abdomen diafragma menurun maka oksigen melalui otot-otot paru mulai meningkat. Keberadaan jenis oksigen dalam darah akan diikat melalui hemoglobin ketika inspirasi oksigen mulai masuk ke paru maka akan terjadi proses pertukaran CO₂ dan O₂ di alveoli. Kemudian O₂ berdifusi dengan hemoglobin darah yang selanjutnya didistribusi ke seluruh dalam tubuh. Dengan meningkatnya oksigen dalam paru akan membantu meringankan kesulitan bernafas sekaligus dapat membantu meningkatnya saturasi oksigen dan dapat mengurangi timbunan cairan alveolus yang menyebabkan kerusakan membran alveolus. Selain itu juga, pemberian posisi tidur semi fowler dapat memperbaiki kondisi pasien *congestive heart failure* (Ismoyowati, 2021; Wijayati et al., 2019).

Posisi setengah duduk atau posisi semi fowler ketika pasien berada di tempat tidur dengan kepala dan tubuh ditinggikan dan lutut bisa/tidak dilakukan fleksi, tergantung kondisi pasien. Posisi semi fowler ini berguna untuk memusatkan proses diafragma dan ekspansi paru-paru. Mekanismenya adalah mengatur kembali posisi setengah duduk di tempat tidur dengan kepala digunakan alas atau bantal lunak dengan posisi ditinggikan. Maka dengan melakukan aktivitas posisi semi fowler pada pasien bergejala kardio-pulmonary dapat bermanfaat karena akan terjadi proses pengembangan baru yang ditekan oleh abdomen proses diafragma tersebut (Chanif & Prastika, 2019; Fowler et al., 2019). Posisi semi fowler lebih efektif dari posisi *lower* dan *high fowler* dalam menerjukkan frekwensi pernafasan melalui sistem SaO₂ pada pasien sesak nafas. Hal ini dikarenakan posisi semi fowler membuat oksigen dalam paru semakin meningkat sehingga membuat ringan atau jalan nafas lancar hingga pelebaran paru lebih efektif dan distribusi oksigen menjadi lebih baik.

Sesuai dengan hasil penelitian riset dari Aysegul et al., (2020) ditemukan 64 persen pasien lebih baik dalam keadaan posisi Tiga Puluh – Empat Lima derajat, sedangkan jika posisi 60 derajat sebesar 24 persen dan pada posisi 90 derajat sebesar 12 persen. Jika kejadian pasien sudah terjadi gejala ISPA maka tindakan tuyen bagin pasien yang tidak bisa tidur dalam posisi berbaring, melainkan harus dalam posisi sedang duduk atau setengah duduk dengan tujuan agar meredakan penyempitan jalan nafas dan memenuhi oksigen dalam darah. Pemberian posisi semi fowler untuk proses menurunkan sesak nafas pada klien dapat melewati proses melatih pernafasan akan menyebabkan peningkatan distribusi darah ke sel otot pernafasan berjalan lancar sekaligus mengangkut berbagai nutrisi kalsium, kalium serta oksigen yang lebih banyak ke area jalan pernafasan. Kinerja otot-otot pernafasan yang terlatih ini senantiasa meningkatkan *compliance* paru serta mencegah terjadinya atelektasis (Aysegul et al., 2020; Sahrudi & Satria, 2020; Ismoyowati, 2021; Wijayati et al., 2019; Chanif & Prastika, 2019; Fowler et al., 2019).

Kebutuhan oksigenisasi dalam tubuh mau tidak mau wajib terpenuhi karena jikalau kebutuhan oksigen berkurang dalam tubuh, maka akan terjadi kerusakan pada jaringan sel-sel otak. Bahkan jikalau terjadi berlangsung cukup lama menyebabkan lumpuhnya fungsi jaringan sampai pula pada mengancam kehidupan. Penanganan dengan metode medis klinis oksigen di asuhan keperawatan memerlukan dasar-dasar pemahaman tentang efektivitas pronasi maupun semi fowler yang berdampak pada masuknya saturasi oksigen dari

atmosfer sampai pada respiasi di tingkat sel-sel alveoli. Secara teoritis permasalahan tidak efektifnya pola nafas sangat berhubungan dengan peningkatan kinerja otot-otot pernafasan yang diakibatkan oleh sesak nafas, bernafas cuping hidung, terganggunya usaha bernafas, tidak teraturnya frekuensi dan irama nafas, retraksi area dinding dada, takipneu, pernafasan melalui perut dan suara ronki paru-paru (Pascoal, 2021; Do Prado et al., 2019)

Membengkaknya kasus COVID-19 di Jakarta pada akhirnya berdampak kelangkaan tabung oksigen (SaO₂). Lonjakan kasus ini secara signifikan meningkatkan kebutuhan akan tabung oksigen karena rumah sakit mulai menambah fasilitas ruang perawatan untuk penanganannya baik dalam bentuk bangsal maupun tenda darurat. Kebutuhan oksigen saat ini sekitar >1,8 juta tabung yang tersedia sedangkan perputaran tabung di wilayah Jabodetabek saja baru 80% akibat lonjakan kasus COVID-19 di bulan Mei s.d Juli 2021 ini, sehingga tabung diprioritaskan bagi rumah sakit yang telah memiliki fasilitas instalasi regasifikasi oksigen. Dampak lain terjadi ketika terjadinya restok langsung oleh individu secara massive maka sudah akan jelas berdampak terganggunya pasokan SaO₂ untuk fasilitas rumah sakit. Alokasi SaO₂ untuk kebutuhan medis ditingkatkan namun di sisi lainnya, pemerintah harus mendorong produksi oksigen bagi medis di dalam negeri. Dilema akan kebutuhan SaO₂ ini maka diperlukan sinergi pemerintah dan industri khususnya untuk mencegah penimbunan oleh masyarakat. Langkah berikut sejak awal bulan Juli 2020, pemerintah mulai memprioritaskan produksi dan distribusi gas oksigen ke seluruh wilayah DKI Jakarta khususnya, sejumlah rumah sakit rujukan COVID-19 pada umumnya dengan pola pembagian 60:40 antara kebutuhan rumah sakit dan industri. Berdasarkan uraian tersebut, maka hasil penelitian ini, tentang peranan posisi pronasi dan semi fowler terhadap saturasi oksigen untuk penyembuhan pasien pneumonia (COVID-19) berjalan efektif di tengah kelangkaan tabung gas oksigen.

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis di atas, peneliti menginterpretasikan bahwa hasil penelitian inipun dapat memberikan tambahan pengetahuan tata laksana keperawatan di Rumah Sakit Islam Jakarta khususnya. Sehingga model adaptasi *Nurse Callista Roy* didasarkan pada empat meta paradigma yang umum pada teori keperawatan lainnya, yaitu asumsi yang terkait dengan orang, lingkungan, kesehatan, dan keperawatan. Model adaptasi teori ini juga membahas beberapa stimulus, yang menghasilkan mekanisme koping dan menghasilkan respons individu, keluarga atau komunitas, yang akhirnya mendukung stimulus lain. Teori dari skema adaptasi Roy juga mengamati bahwa stimulus terdiri dari tiga jenis: fokal, kontekstual, dan residual, dan level adaptasi menggambarkan kondisi proses kehidupan dalam tiga tingkatan, yaitu *integrated*, *compensatory* dan *compromised*.

Oleh karena itu, dalam konteks pandemi virus *corona*, diperlukan penanganan focal stimulus yang tepat, meliputi tanda dan gejala infeksi saluran pernapasan, seperti demam, batuk kering, kelelahan, di antara gejala-gejala lain yang menandakan memburuknya kasus seperti dispnea parah. Mengenai rangsangan kontekstual, dapat didefinisikan adanya penyakit penyerta, seperti diabetes, hipertensi, penyakit saluran pernapasan yang sudah ada sebelumnya, penyakit immunosupresi, dan tempat kerja yang rentan terhadap penularan. Mengenai stimulus sisa, dapat pula mendefinisikan sebagai faktor internal dan eksternal, terlihat sebagai merokok, stres terkait pekerjaan, stres terkait penularan virus yang tinggi, serta terkait stres dengan tidak adanya dan atau akses terbatas ke alat pelindung diri yang sesuai. Ketika sampai pada mekanisme koping, mereka dibagi lagi sebagai regulator dan sejenisnya. Regulator termasuk mode fisiologis, yang berdialog langsung dengan fisiologi individu, mengungkapkan aspek yang berkaitan dengan situasi dan fungsi organisme. Pada penularan oleh *Corona virus SARS-CoV-2* hal ini relevan, karena homeostasis tubuh berhubungan dengan kecilnya kemungkinan memburuknya gejala akibat infeksi virus.

SIMPULAN

Ada perubahan berbeda saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan posisi pronasi pada pasien COVID-19 di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Perbedaan tersebut teridentifikasi sebelum intervensi pronasi dan setelah intervensi dengan melihat rata-rata perbedaan prosentase saturasi oksigen pada hari pertama, kedua dan ketiga. Begitu pula pada kelompok semi fowler, terdapat perubahan yang berbeda dari saturasi oksigen sebelum dan sesudah dilakukan tindakan saturasi oksigen pada pasien COVID-19 Pneumonia di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih. Perbedaan tersebut teridentifikasi sebelum intervensi dan setelah intervensi dengan melihat rata-rata perbedaan prosentase saturasi oksigen pada hari pertama, kedua dan ketiga. Adanya perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi yang dilakukan pada posisi pronasi maupun semi fowler pada responden di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih.

SARAN

Intrusi penatalaksanaan tindakan posisi proning tidak dapat dilaksanakan pada saat aktivitas visit dokter seperti mengganti laken, makan/minum. Hal ini dilakukan guna mencegah interupsi proses pelaksanaan posisi proning bahkan waktu pelaksanaannya direkomendasikan bersama dengan semua responden. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi bahan atau materi kajian bagi mahasiswa khususnya penatalaksanaan manfaat pemberian pronasi pada pasien COVID-19 secara efektif bila mengumpamakan dengan posisi tidur lateral kiri maupun kanan. Merekomendasikan penelitian selanjutnya yang relevan dengan efektivitas proning dan semi fowler seperti time series dengan tujuan dapat melihat trend kestabilan meningkatnya saturasi oksigen sekaligus mengontrol faktor-faktor lainnya yang diduga dapat mempengaruhi peningkatan saturasi oksigen tersebut

DAFTAR PUSTAKA

- Aimar, W., & Setiyono, E. (2020). Efektivitas Pemberian Teknik Pernafasan Pursed Lips Breathing dan Posisi Semi Fowler terhadap Peningkatan Saturasi Oksigen pada Pasien TB Paru. *Indonesian Journal of Nursing Science and Practice*, 3(1),7-13. <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/ijnsp/article/view/6784>
- Armi, A., & Sartika, M. (2021). Posisi Pasien terhadap Tekanan Vena Sentral. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(2), 519-525. <https://dx.doi.org/10.31539/jks.v4i2.1983>
- Aysegul, C., Oznur, U. Y., & Asiye, A. (2020). Evidence-Based Practices for Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Intensive Care Nursing: Knowledge and Practice. *International Journal of Caring Sciences*, 13(3), 1794-1798. http://www.internationaljournalofcaringsciences.org/docs/30_celik_original_13_3.pdf
- Çağlayan, S., & Gözen, D. (2021). Effect of Supine and Prone Flexion Position on Heart Rate, Oxygen Saturation and Pain Score of Preterm Infants. *Erciyes Medical Journal*, 43(1), 26-30. <https://dx.doi.org/10.14744/etd.2020.82195>
- Caputo, N. D., Strayer, R. J., & Levitan, R. (2020). Early Self-Prone in Awake, Non-Intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED's Experience During the COVID-19 Pandemic. *Academic Emergency Medicine*, 27(5), 375-378. <https://doi.org/10.1111/acem.13994>
- Chanif, C., & Prastika, D. (2019). Position of Fowler and Semi-fowler to Reduce of Shortness of Breath (Dyspnea) Level While Undergoing Nebulizer Therapy. *South East Asia Nursing Research*, 1(1), 14-19. <https://doi.org/10.26714/seanr.1.1.2019.14-19>

- Chen, J., Qi, T., Liu, L., Ling, Y., Qian, Z., Li, T., Li, F., Xu, Q., Zhang, Y., Xu, S., Song, Z., Zeng, Y., Shen, Y., Shi, Y., & Zhu, T. (2020). Clinical Progression of Patients with COVID-19 in Shanghai, China. *Journal Infections*, 80(5), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.004>
- Dubosh, N. M., Wong, M. L., Grossestreuer, A. V., Loo, Y. K., Sanchez, L. D., Chiu, D., Leventhal, E. L., Ilg, A., & Donnino, M. W. (2021). Early, Awake Prone Positioning in Emergency Department Patients with COVID-19. *American Journal of Emergency Medicine*, 46, 640-645. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2020.11.074>
- Do-Prado, P. R., Bettencourt, A. R. de-C., Lopes, J. d-L (2019). Related Factors of the Nursing Diagnosis Ineffective Breathing Pattern in an Intensive Care Unit. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 27. <https://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2902.3153>
- Elharrar X., Trigui Y., Dols A-M., Touchon, F., Martinez, S., Prud'homme, E., & Papazian, L. (2020). Use of Prone Positioning in Nonintubated Patients with COVID-19 and Hypoxemic Acute Respiratory Failure. *JAMA- Journal of the American Medical Association*, 323(22) 2336-2338. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.8255>
- Fowler, C., Green, J., Elliott, D., Petty, J., & Whiting, L. (2019). The Forgotten Mothers of Extremely Preterm Babies: A Qualitative Study. *Journal of Clinical Nursing*, 28(12), 2124-2134. <https://dx.doi.org/10.1111/jocn.14820>
- Gonga, V. N. (2022). Relationship of Exclusive Breastfeeding with History of Acute Respiratory Infection (ARI) in Children Aged 0-24 Months in Siwalima Village in November 2021. *Bioscientia Medicina: Journal of Biomedicine and Translational Research*, 6(2) 1399-1404. <https://dx.doi.org/10.37275/bsm.v6i2.450>
- Guerin, C., & Mancebo, J. (2021). Lower VT and Prone Position: Quo vadis?. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 203(11), 1333-1338. <https://doi.org/10.1164%2Fccm.202101-0156ED>
- Ghelichkhani, P., & Esmaeili, M. (2020). Prone Position in Management of COVID-19 Patients; A Commentary. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 8(1), 1-3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7158870/pdf/aaem-8-e48.pdf>
- Handaya, J., & Benharash, P. (2020). Prone Positioning for Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). *JAMA- Journal of the American Medical Association*, 324(13), 1361-1368. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.14901>
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., & Agustin, H. (2020). Corona Virus Disease 2019. *Jurnal Respilogi Indonesia*, 40(2), 119-129. <https://doi.org/10.36497/jri.v40i2.101>
- Ismoyowati, T. W., Teku, I. S. D., Banik, J. C., & Sativa, R. A. O. (2021). Manajemen Nyeri untuk Congestive Heart Failure. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, 12(1), 108-112. <http://dx.doi.org/10.33846/sf12126>
- Koriyama, N., Moriuchi, A., Higahsi, K., Kataoka, T., Arimizu, T., Tagaguchi, G., Matsuoka, H., & Otsuka, M. (2022). COVID-19 with Rapid Progression to Hypoxemia Likely due to Imbalance between Ventilation and Blood Flow: A Case Report. *Clinical Medicine Insights: Circulatory, Respiratory and Pulmonary*, 16, 1-7. <https://dx.doi.org/10.1177/11795484211073273>
- Khoerunisa, N., & Noorikhshan, F. F. (2021). Comparison of COVID 19 Pandemic Handling Management in Indonesia and India. *Journal of Political Issues*, 2(2), 89-101. <https://doi.org/10.33019/jpi.v2i2.36>

- Li, K., Wu, J., Wu, F., Guo, D., Chen, L., Fang, Z., & Li, C. (2020). The Clinical and Chest CT Features Associated with Severe and Critical COVID-19 Pneumonia. *Investigative Radiology*, 55(6), 327-331. <https://doi.org/10.1097/RLI.0000000000000672>
- Mammen, S., Yosuf, B. & Shamsah, M. (2020). Transdermal Fentanyl Patch: An Approach to Enhance Tolerance of Conscious Prone in COVID-19 Patients. *Journal of Opioid Management*, 16(4), 237-238. <https://doi.org/10.5055/jom.2020.0576>
- Nurkholis, N. (2020). Dampak Pandemi Novel-Corona Virus Disiase (COVID-19) terhadap Psikologi dan Pendidikan serta Kebijakan Pemerintah. *Jurnal PGSD*, 6(1), 39-49. <https://doi.org/10.32534/jps.v6i1.1035>
- Ocal, S. (2020). Pulmonary Rehabilitation. *Journal of Critical and Intensive Care*, 11(1), <https://dx.doi.org/10.37678/dcybd.2020.2367>
- Øfsti, R., Devik, S. A., Enmarker, I., & Olsen, R. M. (2020). “Looking for Deviations”: Nurses’ Observations of Older Patients with COPD in Home Nursing Care. *Global Qualitative Nursing Research*, 7. <https://dx.doi.org/10.1177/2333393620946331>
- Patel, P., & Shah, S. (2021). A Comparison of effect of Semi Fowler’s and Side Lying Position on Pulmonary Functions and Oxygen Saturation in Bedridden Patients. *International Journal of Health Sciences and Research*, 11(5), 53-57. https://www.ijhsr.org/IJHSR_Vol.11_Issue.5_May2021/IJHSR07.pdf
- Parashar, S., Karthik, A., Gupta, R., & Malviya, D. (2021). Awake Prone for Nonintubated Adult Hypoxic Patients with Covid-19: A Systematic Review of the Published Evidence. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 25(8), 906-916. <https://dx.doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23910>
- Pascoal, L. M., Lopes, M. V. D, da-Silva, V. M., Diniz, C. M., Nunes, M. M., Beltrao, B. A., & Freire, V. E. C. d-S. F. (2021). A Content Analysis of Clinical Indicators of the Nursing Diagnosis Ineffective Breathing Pattern. *International Journal of Nursing Knowledge*, 32(1), 53-58. <https://dx.doi.org/10.1111/2047-3095.12290>
- Pérez-Vergara, M., Cañas-Lopera, E. M., Ortiz, J. A., Rojas, N. A., Laverde-Contreras, O. L., & Sánchez-Herrera, B. (2021). Nursing Care at the Service of Life: A Model Including Charity, Quality, and Leadership. *Nursing Forum*, 56(4), 844-848. <https://doi.org/10.1111/nuf.12624>
- Pushpha, N., Viveka, S., & Vallabhaneni, V. (2021). Prone: Its Anatomical Basis and Effect on Oxygen Saturation in COVID Patients. *National Journal of Clinical Anatomy*, 10(3), 178-180. https://dx.doi.org/10.4103/NJCA.NJCA_82_21
- Ridlo, I. A. (2020). Pandemi COVID-19 dan Tantangan Kebijakan Kesehatan Mental di Indonesia. *INSAN Jurnal Psikologi dan Kesehatan Mental*, 5(2), 162-171. <https://doi.org/10.20473/jpkm.V5I22020.162-171>
- Roca O, Caralt B, Messika J, Samper, M., Sztymf, B., Hernandez, G., Garcia-de-Acilu, M., Frat, J. P., Masclans, J. R., & Ricard, J. D. (2019). An index Combining Respiratory Rate and Oxygenation to Predict Outcome of Nasal High-Flow Therapy. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 199(11), 1368-1376. <https://dx.doi.org/10.1164/rccm.201803-0589OC>
- Sahrudi, S., & Satria, M. (2020). Posisi Semi Fowler Menurunkan Frekuensi Napas. *Jurnal Antara Keperawatan*. 3(2), 59-65. <https://doi.org/10.37063/antaraperawat.v3i2.181>
- Suhendar, A., & Sahrudi, S. (2022). Efektivitas Pemberian Oksigen Posisi Semi Fowler dan Fowler terhadap Perubahan Saturasi pada Pasien Tuberculosis di IGD RSUD Cileungsi. *Malahayati Nursing Journal*, 4(3), 576-590. <https://doi.org/10.33024/mnj.v4i3.6043>

- Suni, N.S.P. (2021). Tingginya Kasus Aktif dan Angka Kematian Akibat COVID-19 di Indonesia. *Jurnal Pusat Penelitian Badan Keahlian DPR RI*, 13(3), 13-18. https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=id&user=qgH-p4kAAAAAJ&citation_for_view=qgH-p4kAAAAAJ:_FxGoFyzp5QC
- Sheikh, D., Tripathi, N., Chandler, T. R., Furmanek, S., Bordon, J., Ramirez, J. A., & Cavallazzi, R. (2022). Clinical Outcomes in Patients with COPD Hospitalized with SARS-CoV-2 Versus Non- SARS-CoV-2 Community-Acquired Pneumonia. *Respiratory Medicine*, 191, <https://dx.doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106714>
- Shoults, B., Barber, M., Millham, L., Mulla M., Nanji, N., Steele, G., Peck, T., Smithedajkul, P., Worsham, C., Currier, P., & Raphaely, R. A. (2021), Feasibility and Limitations of Proning Protocol for Nonintubated Patients with COVID-19. *Journal of Patient Experience*, 8, 1-5. <https://dx.doi.org/10.1177/2374373520981486>
- Varghese, G. M., John, R., Manesh, A., Karthik, R., & Abraham, O. C. (2020), Clinical Management of COVID-19. *Indian Journal of Medical Research*, 151(5), 401-410. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_957_20
- Vidale, S. (2021), Risk Factors, and Clinical and Etiological Characteristics of Ischemic Strokes in COVID-19-Infected Patients: A Systematic Review of Literature. *Cerebrovascular Diseases*, 50, 371-374. <https://doi.org/10.1159/000514267>
- Waterer, G. (2021). What is pneumonia?. *Breath*, 17(3), 1-6. <https://breathe.ersjournals.com/content/17/3/210087.short>
- Wiggermann, N., Zhou, J., & Kumpar, D. (2020). Proning Patients with COVID-19: A Review of Equipment and Methods. *Human Factors*, 62(7), 1069-1076. <https://dx.doi.org/10.1177/0018720820950532>
- Wijayati, S., Ningrum, D. H., & Putrono, P. (2019). Pengaruh Posisi Tidur Semi Fowler terhadap Kenaikan Nilai Saturasi Oksigen pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUD Loekmono Hadi Kudus. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 6(1), 13–19. <https://doi.org/10.36408/mhjcm.v6i1.372>
- Yulia, A., Dahrizal, D., & Lestari, W. (2019). Pengaruh Nafas Dalam dan Posisi terhadap Saturasi Oksigen dan Frekuensi Nafas pada Pasien Asma. *Jurnal Keperawatan Raflesia*. 1(1), 67-75. <https://doi.org/10.33088/jkr.v1i1.398>
- Zhu, H., Wei, L., & Niu, P. (2020). The Novel Coronavirus Outbreak in Wuhan, China. *Global Health Research and Policy*, 5(6), 1-3. <https://doi.org/10.1186/s41256-020-00135-6>