



## **EFEKTIVITAS POSISI PRONE DAN ORTHOPNEC TERHADAP SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19 DI RUANG ISOLASI COVID-19**

**Elidia dewi\*, Diana Irawati, Tria Astika Endah**

Fakultas Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Jl. K.H. Ahmad Dahlan, Cireundeu, Ciputat Timur, Kota Tangerang Selatan, Banten 15419, Indonesia

\*[dewi6elidia285@gmail.com](mailto:dewi6elidia285@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Seluruh negara di dunia sedang mengalami pandemi yang diakibatkan oleh *corona virus*. Virus ini menyerang sistem saluran pernapasan. World Health Organization (WHO) sejak bulan Maret 2020 menetapkan sebagai situasi pandemik global bahkan menjadi darurat internasional. Studi terbaru melaporkan bahwa posisi tengkurap (prone position) dapat digunakan untuk mengurangi sesak pada pasien COVID-19 yang tidak diintubasi dan gagal napas akut. Posisi tripod / orthopnec dapat meningkatkan oksigenasi, sehingga mengurangi kebutuhan intubasi pasien pneumonia SARS-CoV-2 ringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas intervensi posisi prone dan orthopnec terhadap saturasi oksigen pada pasien COVID-19 di ruang isolasi COVID-19 RS An – Nisa Tangerang. Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment pre dan post test design*, dalam penelitian ini kelompok di bagi menjadi dua, yaitu kelompok pasien yang diberikan Posisi Prone 40 sampel dibandingkan dengan pasien yang Posisi Orthopnec 40 sampel. Hasil uji statistic menggunakan Mann-Whitney didapatkan nilai statistik sebelum dan sesudah dilakukan posisi prone nilai  $p < 0.001$ , dimana rata-rata nilai sebelum dilakukan posisi prone adalah 95.73% sedangkan setelah dilakukan posisi prone terdapat peningkatan menjadi 97.45. Posisi orthopnec sebelum dan sesudah dilakukan posisi orthopnec nilai  $p < 0.001$ , dimana rata-rata nilai sebelum dilakukan posisi orthopnec adalah 95.98% sedangkan setelah dilakukan posisi orthopnec terdapat peningkatan menjadi 97.15.

Kata kunci: covid-19; prone; orthopnec; saturasi

## **EFFECTIVENESS EFFECT OF THE PRONE POSITION AND ORTHOPENEC ON OXYGEN SATURATION IN COVID-19 PATIENTS IN THE COVID-19 ISOLATION ROOM**

### **ABSTRACT**

All countries in the world are experiencing a pandemic caused by the corona virus. This virus attacks the respiratory system. The World Health Organization (WHO) since March 2020 has declared it a global pandemic situation and has even become an international emergency. Recent studies have reported that the prone position can be used to reduce breathlessness in unintubated COVID-19 patients and acute respiratory failure. The tripod/orthopnec position can improve oxygenation, thereby reducing the need for intubation of patients with mild SARS-CoV-2 pneumonia. The purpose of this study was to analyze the effectiveness of the prone position and orthopnec intervention on oxygen saturation in COVID-19 patients in the COVID-19 isolation room at An – Nisa Hospital, Tangerang. The type of research used is a quasi-experimental pre and post test design, in this study the group was divided into two, namely the group of patients who were given the Prone Position of 40 samples compared to the patients who were given the Orthopnec Position of 40 samples. The results of statistical tests using Mann-Whitney obtained statistical values before and after the prone position was carried out, the  $p$  value was 0.001, where the average value before the prone position was 95.73% while after the prone position there was an increase to 97.45. The orthopnec position before and after the orthopnec position the  $p$  value was 0.001, where the average value before the orthopnec position was 95.98% while after the orthopnec position there was an increase to 97.15. The authors suggest that the prone position is preferable because it has a higher elevation than the orthopnec position.

*Keywords:* covid-19, prone, orthopnec, saturation

## PENDAHULUAN

Seluruh negara di dunia sedang mengalami pandemi yang diakibatkan oleh *corona virus*, Virus ini menyerang sistem saluran pernapasan yang disertai dengan klasifikasi tanda dan gejala yang berbeda-beda mulai dari klasifikasi sedang, ringan, berat dan kritis. Virus ini juga sangat tinggi untuk bermutasi dan corona virus ini juga dapat menetap ditubuh manusia maupun ditubuh binatang sebagai *pathogen zoonotik*. Penelitian yang dilakukan oleh Xuefeng Zang, Qian Wang, dkk, tahun 2020 melaporkan bahwa sebanyak 60 pasien COVID-19 dengan hipoksia berat. Penelitian ini mengambil 23 pasien dengan posisi prone dan 37 pasien non-prone. Pada kelompok posisi prone, saturasi oksigen nadi (SpO<sub>2</sub>) meningkat, namun dari hasil penelitian tersebut menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan setelah 30 menit dibandingkan dengan 10 menit ( $P = 0,58$ ). Perbedaan yang signifikan terjadi pada hasil pengukuran SpO<sub>2</sub> di menit ke 10, SpO<sub>2</sub> di menit ke 30, dan RR di menit ke 30 antara kedua kelompok ( $P < 0,01$ ). Selain itu, posisi prone juga dapat meningkatkan ventilasi pulmonal pada beberapa pasien. Adapun mekanisme potensial dari posisi prone yang memperbaiki hipoksia, peneliti berspekulasi bahwa hal itu disebabkan oleh redistribusi aliran darah dan cairan edema yang didistribusikan kembali ke sisi central dengan gravitasi dan alveolar atrofi dibuka kembali dalam posisi prone, yang menyebabkan meningkatnya jumlah oksigen tersaturasi. ( Xuefeng zang,dkk, 2020 )

Penelitian yang dilakukan oleh Michela Rauseo, dkk tahun 2021, memaparkan bahwa pasien dengan pneumonia SARS-CoV-2 ringan dan berventilasi dengan Helm CPAP, menunjukkan pertukaran gas yang tiba-tiba memburuk tanpa dispnea. Kami mengganti siklus tiga jam dari posisi semi fowler ke posisi tripod / orthopnec dengan tetap menjaganya di CPAP. Gas darah arteri (PaO<sub>2</sub> / FiO<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, SaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>), pernapasan (VE, VT, RR) dan hemodinamik parameter (HR, MAP) dikumpulkan dalam posisi tripod / orthopnec. Siklusposisi tripod / orthopnec dilanjutkan selama 3 kali / hari. Pasien mengalami perbaikan penting secara klinis pada gas darah arteri dan parameter pernapasan, dengan stabil nya hemodinamik dan berhasil disapih dan dipulangkan kebangsal 10 hari setelah onset pneumonia. Peneliti menyimpulkan Posisi tripod / orthopnec selama helm CPAP dapat diterapkan dengan aman pada pasien pneumonia SARS-CoV-2 ringan, dapat meningkatkan oksigenasi, sehingga mengurangi kebutuhan intubasi.

Rumah Sakit An-Nisa Tangerang merupakan RS swasta yang sekarang ini merawat pasien – pasien yang terkonfirmasi COVID-19. Dari data yang ada RS An-Nisa merawat 1.668 pasien COVID-19 terkonfirmasi (Data studi pendahuluan di RS An-Nisa pada bulan Oktober-November 2020). Beberapa pasien datang ke RS An – Nisa dengan saturasi < 95%. Pandemi ini telah menyebabkan peningkatan substansial jumlah pasien yang dirawat di rumah sakit dengan gagal napas. Sebagian besar pasien ini memerlukan dukungan ventilasi non invasive, Namun tingkat kegagalan (yaitu, memburuknya kondisi atau kurangnya perbaikan) sangat tinggi dan intubasi seringkali diperlukan. (Anna Coppa, 2020). Sedangkan kasus COVID-19 makin hari semakin meningkat sehingga Sangat penting untuk menemukan cara yang sederhana dan efektif untuk mengurangi sesak pada pasien COVID-19. Studi terbaru melaporkan bahwa posisi tengkurap (prone position) dapat digunakan untuk mengurangi sesak pada pasien COVID-19 yang tidak diintubasi dan gagal napas akut ( Xuefeng Zang, dkk, 2020). Sama halnya seperti di RS An-Nisa beberapa pasien harus di lakukan intubasi karena tingkat kegagalan (memburuknya kondisi dan kurangnya perbaikan). Dari fenomena yang ada peneliti bertujuan untuk melakukan penelitian terkait Efektifitas Pengaruh Posisi Prone Di bandingkan

## Orthopneec Terhadap Saturasi Oksigen Pada Pasien COVID-19 Di Ruang Isolasi COVID-19 Rs An-Nisa Tangerang.

### METODE

Desain penelitian menggunakan *quasy experiment*, populasi semua pasien yang terkonfirmasi covid-19 dengan melihat kriteria inklusi dan eksklusi, perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Lameshow ( 80 responden). Penelitian ini menggunakan teknik sampling *non probability sampling*. Tempat penelitian ini dilakukan di ruang Isolasi Covid-19 Rumah Sakit Annisa Tangerang, yang terdiri dari 2 ruangan yaitu ruang Iso 3a dan Iso 3b ( total kapasitas bed 48 bed ) dengan rentang waktu penelitian 3 bulan yang di mulai dari Juni - Agustus 2021. Instrument dalam peneitian ini menggunakan lembar observasi, hasil pengukuran presentase oksigen tersaturasi responden yang di ukur dengan oximetri sebelum dan 1 jam setelah intervensi, dengan di lihat apakah ada perbedaan saturasi oksigen sebelum dan sesudah intervensi.

### HASIL

Hasil dan analisa data yang didapatkan dari pengumpulan data observasi yang dilakukan pada 80 responden dapat menerangkan tentang adanya perbedaan yang signifikan saturasi oksigen pada posisi prone di dibandingkan pada posisi orthopneec di ruang isolasi covid-19 RS Annisa Tangerang

Berikut ini adalah distribusi yang diasilkan dari masing – masing variabel yang diteliti

Tabel 1.  
Rata-Rata Usia, Hemoglobin, dan jumlah oksigen Responden (n = 80)

Variabel	Kelompok			
	Posisi <i>Prone</i>		Posisi <i>orthopne</i>	
	Mean ± SD	Min-Mak	Mean±SD	Min-Mak
Usia	41.28 ± 7.772	23 - 54	38.60 ± 8.031	24 - 50
Hb	12.925 ± 0.5878	12.0 – 13.9	12.920 ±0.6035	12.0 – 13.9
Jumlah Oksigen	5.03 ± 2.878	2 – 13	3.98 ± 2.475	2 – 12

Tabel 2.  
Karakteristik Responden (n = 80)

Variabel	Kelompok			
	Prone		Orthopneec	
	f	%	f	%
<b>Jenis kelamin</b>				
Laki-laki	20	50	20	50
Perempuan	20	50	20	50
<b>Jenis Pemberian Oksigen</b>				
Nasal Kanul	24	60	29	72.5
Simple mask	9	22.5	6	15.0
NRM	7	17.5	5	12.5
<b>Hasil rontgen</b>				
Normal	19	47.5	23	57.5
Susp. Pneumonia	12	30.0	9	22.5
Pneumonia	9	22.5	8	20

Tabel 3.  
Rata-Rata Nilai Saturasi Oksigen Responden Kelompok Posisi *Prone* dan *Orthopnec* (n = 40)

Pengukuran	Mean	Std Deviasi	Min	Max
<i>Posisi Prone</i>				
Hari ke 1				
Pre Pagi	95.73	0.452	95	96
Post Pagi	96.05	1.073	94	97
Pre Sore	96.75	0.439	96	97
Post Sore	97.25	0.954	96	98
Hari ke 2				
Pre Pagi	95.78	0.423	95	96
Post Pagi	95.90	0.545	95	97
Pre Sore	96.80	0.405	96	97
Post Sore	97.00	0.000	97	97
Hari ke 3				
Pre Pagi	96.50	0.506	96	97
Post Pagi	96.10	0.379	95	97
Pre Sore	97.70	0.464	97	98
Post Sore	97.45	0.552	97	99
<i>Posisi Ortopnec</i>				
Hari ke 1				
Pre Pagi	95.98	0.660	95	97
Post Pagi	96.60	0.709	95	97
Pre Sore	97.55	0.815	95	98
Post Sore	97.33	0.730	96	98
Hari ke 2				
Pre Pagi	96.70	0.516	95	97
Post Pagi	96.70	0.516	95	97
Pre Sore	97.03	0.698	96	98
Post Sore	97.10	0.632	96	98
Hari ke 3				
Pre Pagi	96.73	0.452	96	97
Post Pagi	96.73	0.452	96	97
Pre Sore	97.03	0.276	96	98
Post Sore	97.15	0.427	96	98

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia kelompok posisi *prone* adalah 42 tahun. Sedangkan pada kelompok posisi *orthopnec* rata-rata usia responden adalah 39 tahun. Rata-rata Hb kelompok posisi *prone* adalah 12.925 g/dl. Sedangkan pada kelompok posisi *orthopnec* rata-rata Hb responden adalah 12.920 g/dl. Rata-rata jumlah oksigen kelompok posisi *prone* adalah 5.03 l/menit. Sedangkan pada kelompok posisi *orthopnec* rata-rata jumlah oksigen responden adalah 3.98 l/menit. Tabel 2. responden pada kelompok *prone* dan *orthopnec* jenis laki- laki sebanyak 20 responden dan perempuan sebanyak 20 responden. Pada variable jenis pemberian Oksigen. Responden pada kelompok *prone* menggunakan jenis oksigen nasal kanul sebanyak 24 responden (60.0%). Begitupun pada kelompok *orthopnec* menggunakan nasal kanul sebanyak 29 (72,5%) responden. Pada variabel hasil rontgen, responden pada kelompok *prone* hasil rontgennya normal sebanyak 19 responden (47.5%). Begitupun dengan kelompok *orthopnec* hasil rontgennya normal sebanyak 23 responden (57.5%).

Tabel 3. pada posisi *Prone* diperoleh hasil nilai SPO<sub>2</sub> hari pertama, pada pagi hari nilai SPO<sub>2</sub> sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 95.73%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 96.05%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 96.75%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.25%. Pada hari ke dua, pada pagi hari nilai SPO<sub>2</sub> sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 95.78%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 95.90%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 96.80%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.00%. Pada hari ke tiga, pada pagi hari nilai SPO<sub>2</sub> sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 96.50%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 96.10%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *prone*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 97.70%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *prone* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.45%.

Pada Posisi *Orthopnec* diperoleh hasil nilai SPO<sub>2</sub> hari pertama pada kelompok posisi *orthopnec* pada pagi hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 95.98%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 96.60%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 97.55%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.33%. Pada hari ke dua, pada kelompok posisi *orthopnec* pada pagi hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 96.70%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 96.70%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 97.03%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.10%. Pada hari ke tiga, pada kelompok posisi *orthopnec* pada pagi hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 96.73%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 96.73%. Sedangkan Pada sore hari nilai sebelum (pre) dilakukan posisi *orthopnec*, rata-rata nilai SPO<sub>2</sub> adalah 97.03%. Setelah dilakukan intervensi posisi posisi *orthopnec* nilai rata-rata SPO<sub>2</sub> adalah 97.15%.

Tabel 4.

Perbedaan Saturasi Oksigen responden Pada Kelompok <i>Prone</i> dan <i>Orthophnec</i> (n = 80)				
variabel	Mean	Std Deviasi	Mean Rank	P-Value
<i>Kelompok Prone</i>				
SPO <sub>2</sub> Pre	95.73	0.452	0.00	0.001
SPO <sub>2</sub> Post	97.45	0.552	20.50	
<i>Kelompok Orthophnec</i>				
SPO <sub>2</sub> Pre	95.98	0.660	0.00	0.001
SPO <sub>2</sub> Post	97.15	0.427	16.00	

Tabel 4 didapatkan hasil rata-rata SPO<sub>2</sub> pada pengukuran SPO<sub>2</sub> pre test 95.73% dan nilai post test 97.45%. Hasil uji statistik Menggunakan *wilcoxon signed rank test* diperoleh nilai p = 0,001 (p<0,05) maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang signifikan nilai SPO<sub>2</sub> pada kelompok *prone*. Sedangkan pada kelompok *orthopnec* hasil rata-rata SPO<sub>2</sub> pada pengukuran SPO<sub>2</sub> pre test 95.98 % dan nilai post test 97.15%. Hasil uji statistik Menggunakan *wilcoxon signed rank test* diperoleh nilai p = 0.001 (p<0,05) maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan signifikan nilai SPO<sub>2</sub> pada kelompok *orthopnec* I.

Tabel 5.

Perbandingan Saturasi Oksigen responden pada Kelompok *Prone* dan *Orthopneec* (n = 80)

variabel	n	Mean Rank	P-Value
SPO <sub>2</sub> Pre <i>Prone</i>	40	36.60	0.075
SPO <sub>2</sub> Pre <i>Orthopneec</i>	40	44.40	
SPO <sub>2</sub> Post <i>Prone</i>	40	45.88	0.010
SPO <sub>2</sub> Post <i>Orthopneec</i>	40	35.13	

Tabel 5 didapatkan hasil nilai mean rank pada kelompok pre *prone* adalah 36.60. sedangkan pada kelompok pre *Orthopneec* adalah 44.40. hasil uji statistik menggunakan Mann-Whitney didapatkan nilai P nilai  $p = 0,075$  ( $p > 0,05$ ) maka dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan nilai SPO<sub>2</sub> sebelum dilakukan posisi *Prone* maupun di lakukan posisi *Orthopneec*. Namun di lihat dari hasil setelah post posisi *prone* nilai mean rank 45.88 dan pada kelompok post *Orthopneec* adalah 35.13. hasil uji statistik menggunakan Mann-Whitney didapatkan nilai  $p = 0,010$  ( $p < 0,05$ ) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara SPO<sub>2</sub> yang diberikan posisi *Prone* dengan yang diberikan posisi *Orthopneec*.

## PEMBAHASAN

### Usia

Hasil penelitian didapatkan rata-rata usia responden adalah 42 dan 39 tahun. Hasil penelitian ini mirip dengan penelitian Melastuti dkk, (2017), tentang Gambaran hemodinamik pada pasien yang dilakukan *open suction system*, diperoleh hasil responden didominasi oleh pasien dengan usia 56-65 tahun dan 36-45 tahun. Pada sistem pernafasan 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 (PO<sub>2</sub>), penurunan permukaan alveolar, penurunan kapasitas diffusi paru-paru. Analisis peneliti berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya bahwa 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 dalam hidupnya, termasuk perubahan fungsi serta resiko terserang penyakit akan meningkat.

### Haemoglobin

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata Hb kelompok posisi *prone* adalah 12.925 g/dl. Sedangkan pada kelompok posisi *orthopneec* rata-rata Hb responden adalah 12.920 g/dl, Berdasarkan hasil penelitian Zufrianingrum (2016) ada hubungan yang signifikan antara kadar haemoglobin dengan daya tahan kardiorespirasi karena fungsi dari haemoglobin adalah mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, semakin baik kadar haemoglobin maka semakin cepat mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, akan tetapi banyak sekali faktor yang mempengaruhi daya tahan kardiorespirasi seseorang. Analisis peneliti berdasarkan teori dan hasil penelitian sebelumnya bahwa haemoglobin yang terkandung dalam sel darah merah atau eritrosit yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen menjelaskan bahwa jumlah sel darah merah dan jumlah hemoglobin sangat berarti.

### Jumlah Pemberian Oksigen

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa rata-rata jumlah oksigen kelompok posisi *prone* adalah 5.03 l/menit. Sedangkan pada kelompok posisi *orthopneec* rata-rata jumlah oksigen responden adalah 3.98 l/menit. Terapi oksigenasi terbagi atas dua yaitu sistem aliran rendah dan sistem aliran tinggi (Tarwoto dan Wartonah (2015). Pada penelitian yang dilakukan Purnajaya, Maryana dan Fredi Erwanto (2014) menyatakan bahwa penggunaan

terapi oksigen 3-4 liter/menit memberikan perubahan saturasi oksigen pada pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan oksigenasi. Kondisi pasien dengan penyakit kritis (*critical illness*) yang membutuhkan suplemen oksigen 10-15 liter/menit menggunakan *non-rebreathing mask*, kondisi yang dimaksud seperti trauma abdomen, trauma kepala, trauma tungkai, trauma leher/spinal, trauma pelvis, dan trauma thoraks dengan  $FiO_2$  berkisar 60-95% (Patria dan Muhammad Fairuz, 2012). Menurut asumsi peneliti bahwa oksigenasi sangat berhubungan dengan parameter *outcome* dan *prognosa* pasien. Perlunya menjaga kestabilan  $PaO_2$  dengan terapi oksigen dimana meningkatkan  $FiO_2$  maka juga akan meningkatkan  $PaO_2$  yang merupakan faktor yang sangat menentukan saturasi oksigen, dimana pada  $PaO_2$  tinggi hemoglobin membawa lebih banyak oksigen dan pada  $PaO_2$  rendah hemoglobin membawa sedikit oksigen. Dengan demikian kejadian hipoksia dapat dihindari.

### **Jenis Kelamin**

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 ( $P_{O_2}$ ) Pada Pasien Dengan Ventilasi Mekanik*" bahwa karakteristik 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. Berdasarkan penelitian Regina (2012) tentang pengaruh mobilisasi pasif terhadap hemodinamik pada pasien terpasang ventilator mekanik didapatkan sebanyak 9 responden berjenis kelamin laki-laki dan 4 responden berjenis kelamin perempuan. Laki-laki lebih rentan terkena penyakit stroke hemoragik, dibandingkan perempuan. Hal ini berhubungan dengan faktor pemicu lainnya yang lebih banyak dilakukan oleh laki-laki seperti merokok, mengonsumsi alkohol, dan sebagainya (Ratnasari, 2012). Menurut asumsi peneliti bahwa dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin, laki – laki lebih rentan mengalami gangguan dalam sistem pernafasan diakibatkan oleh kebiasaan yang dilakukannya dalam sehari – hari misalnya merokok, mengonsumsi alkohol, dan sebagainya sehingga rentan terkena penyakit yang dapat mengakibatkan gangguan pada sistem pernafasan maupun peredaran darah.

### **Jenis Pemberian Oksigen**

Hasil penelitian berdasarkan Jenis Pemberian Oksigen. Responden pada kelompok *prone* Sebagian besar menggunakan jenis oksigen nasal kanul sebanyak 24 responden (60.0%). Begitupun pada kelompok *orthopneic* sebagian besar menggunakan nasal kanul yaitu sebanyak 29 responden (72.5%). Pemberian  $O_2$  sebagai obat atau terapi oksigen meliputi upaya meningkatkan masukan oksigen ke dalam sistem respirasi, meningkatkan daya angkut hemodinamik dan meningkatkan daya ekstraksi  $O_2$  jaringan (Senapathi, 2010). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Thygesen & Verdy (2012) di menunjukkan bahwa dengan pemberian terapi oksigen nasal kanul dapat mengembalikan saturasi oksigen dari kondisi hipoksia ringan ke kondisi normal secara bermakna. Secara umum, terapi oksigen bertujuan untuk mengoreksi hipoksemia, mencegah hipoksemia, mengobati keracunan karbon monoksida (CO), dan memfasilitasi absorpsi gas dari jaringan dan rongga dalam tubuh. Adapun risiko penggunaan jangka panjang terapi oksigen yaitu risiko fisik, fungsional, dan sitotoksik.

### **Hasil Rontgen**

Hasil penelitian berdasarkan hasil rontgen, responden pada kelompok *prone* Sebagian besar hasil rontgennya normal sebanyak 19 responden (47.5%). Begitupun dengan kelompok *orthopneic* Sebagian besar hasil rontgennya normal sebanyak 23 responden (57.5%). Pada infeksi COVID-19 terjadi peradangan rongga udara yang disebabkan oleh coronavirus

berakibat adanya cairan hidrokarbon yang memenuhi ruang di paru-paru. Pada kenyataannya citra rontgen paru-paru yang sehat berwarna hitam sedangkan, citra rontgen COVID-19 terdapat bercak putih terlihat kabur dan tidak merata yang menghalangi paru-paru, sehingga daerah yang berwarna putih tersebut telah diinfeksi oleh coronavirus (Sun et al., 2020). Hasil penelitian tidak sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Ghozali (2020) dimana terdapat bercak putih pada pasien penderita covid 19. Tidak semua pasien positif covid 19 mengalami bercak pada parunya, hal tersebut dapat dipengaruhi varian covid 19 yang menginfeksi serta tingkat keparahan infeksi covid 19.

### **Gambaran Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah di Berikan Posisi Prone Pasien COVID-19**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan posisi prone adalah 95.73 %, setelah dilakukan posisi prone selama 3 hari, dimana dalam satu hari dilakukan Tindakan posisi prone selama 2 kali yaitu pagi dan sore dengan rentan waktu 1 jam pada pagi hari dan 1 jam pada sore hari, hasil diperoleh rata-rata post prone yaitu 97.45%. hasil tersebut menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah dilakukan posisi prone selama 3 hari terjadi peningkatan rata-rata SPO<sub>2</sub> sebesar 1.72. Hasil ini sejalan dengan penelitian padrao di brazil tahun 2020, yang berjudul *Awake Prone positioning in COVID-19 hypoxemic respiratory failure: exploratory findings in a single-center retrospective cohort study* Terhadap 166 responden Menyatakan hasil bahwa terdapat peningkatan SPO<sub>2</sub> sebelum dan sesudah dilakukan posisi prone. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Menurut Kusumaningrum, dikutip dari Anita, et al (2016) menyatakan bahwa posisi pronasi akan memberikan bagian dinding dada lebih bebas dan tidak terjadi penekanan sehingga akan meningkatkan komplians dengan demikian ventilasi lebih banyak terdapat pada area non dependent paru dan terjadi peningkatan status oksigenisasi. Peningkatan status oksigenisasi dapat menyebabkan peningkatan saturasi. Selain itu peningkatan saturasi oksigen setelah melakukan posisi prone dikaitkan dengan keuntungan posisi prone yang menyebabkan adanya homogenitas dari alveolar paru sehingga tidak terjadinya hiperinflasi daerah ventral paru dan kolaps pada bagian dorsal paru. Posisi prone meningkatkan kecocokan dari ventilasi perfusi daerah dorsal paru sehingga meningkatkan rekrutmen oksigen oleh paru. Dengan posisi prone rekrutmen oksigen oleh paru pada daerah dorsal meningkat sehingga saturasi oksigen dalam tubuh meningkat.

### **Gambaran Saturasi Oksigen Sebelum dan Sesudah di Berikan Posisi Orthopneic Pasien COVID-19**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan posisi orthopneic adalah 95.98 %, setelah dilakukan posisi orthopneic selama 3 hari, dimana dalam satu hari dilakukan Tindakan posisi orthopneic selama 2 kali yaitu pagi dan sore dengan rentan waktu 1 jam pada pagi hari dan 1 jam pada sore hari, hasil diperoleh rata-rata post orthopneic yaitu 97.15%. hasil tersebut menunjukkan bahwa sebelum dan sesudah dilakukan posisi orthopneic selama 3 hari terjadi peningkatan rata-rata SPO<sub>2</sub> sebesar 1.17. hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Astuti 2020 tentang pengaruh pemberian posisi orthopneic terhadap saturasi oksigen pada pasien dengan Asma yang menyatakan hasil bahwa terdapat pengaruh posisi orthopneic terhadap saturasi oksigen dimana posisi orthopneic ini dapat meningkatkan saturasi oksigen. Walaupun pada penelitian ini berbeda populasinya yaitu pada pasien asma namun secara fisiologis posisi orthopneic menitikberatkan pada gaya gravitasi yang dapat meningkatkan tekanan di dalam alveoli sehingga meningkatkan ekspansi dada dan membantu otot-otot pernapasan, sehingga mempermudah dalam bernapas dan meningkatkan status pernapasan seperti frekuensi pernapasan, saturasi oksigen dan retraksi dinding dada. Menurut Sherwood (2001, dalam Khasanah (2015)), bulkflow udara ke dalam dan keluar paru terjadi karena perubahan siklus tekanan intraalveolus yang secara tidak

langsung ditimbulkan oleh aktivitas otot-otot pernapasan. Posisi orthopneic (posisi condong kedepan dengan disanglah 2 buah bantal) akan meningkatkan otot diafragma dan otot interkosta eksternal pada posisi kurang lebih 45 derajat dengan penyanggahan 2 bantal. Otot diafragma yang berada dalam posisi orthopneic menyebabkan gaya gravitasi bumi bekerja cukup adekuat pada otot utama inspirasi tersebut dibandingkan dengan posisi lainnya. Begitu juga dengan otot interkosta eksternal, gaya gravitasi bumi yang bekerja pada otot tersebut mempermudah iga terangkat keluar sehingga semakin memperbesar rongga thoraks dalam dimensi anteroposterior. Rongga thoraks yang membesar menyebabkan tekanan di dalam rongga thoraks mengembang dan memaksa paru untuk mengembang, dengan demikian tekanan intraalveolus akan menurun. Penurunan tekanan intraalveolus lebih rendah dari tekanan atmosfer menyebabkan udara mengalir masuk ke dalam pleura.

### **Analisis Perbandingan Nilai Rata-Rata Saturasi Oksigen pada Kelompok yang Diberikan Posisi Prone dengan kelompok posisi Orthopneic**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata saturasi oksigen sebelum dilakukan posisi prone dan orthopneic pada kedua kelompok tidak ada perbedaan yang signifikan dengan nilai  $P > 0.075$ , sedangkan nilai rata-rata saturasi oksigen setelah dilakukan posisi prone dan orthopneic selama 3 hari dengan frekuensi 2 kali sehari pada pagi dan sore hari dengan durasi 1 jam pada pagi hari dan 1 jam pada sore hari diperoleh hasil terdapat perbedaan yang signifikan dimana nilai  $P < 0,010$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa posisi prone dapat meningkatkan saturasi oksigen lebih tinggi dibandingkan dengan posisi orthopneic, hal ini dapat dilihat dari perbandingan nilai rata-rata saturasi oksigen pada post posisi prone dan orthopneic selama 3 hari, dimana nilai rata-rata post posisi prone adalah 97.45 sedangkan pada posisi orthopneic adalah 97.15. terdapat selisih sebesar 0.30. Hasil penelitian juga menunjukkan pada kedua posisi ini yaitu prone dan orthopneic sama – sama dapat meningkatkan saturasi oksigen secara signifikan dimana hasil uji bivariat secara statistik sebelum dan sesudah dilakukan posisi prone nilai  $p < 0.001$ , artinya terdapat perbedaan yang signifikan dimana rata-rata nilai sebelum dilakukan posisi prone adalah 95.73% sedangkan setelah dilakukan posisi prone terdapat peningkatan menjadi 97.45. begitu pula pada posisi orthopneic sebelum dan sesudah dilakukan posisi orthopneic nilai  $p < 0.001$ , artinya terdapat perbedaan yang signifikan dimana rata-rata nilai sebelum dilakukan posisi orthopneic adalah 95.98% sedangkan setelah dilakukan posisi prone terdapat peningkatan menjadi 97.15. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian ana coppa di Italia tahun 2020 yang menyatakan hasil bahwa terdapat peningkatan  $SPO_2$  setelah dilakukan posisi prone pada pasien Covid 19. Selain itu hasil penelitian Daussot di Prancis tahun 2020 menunjukkan hasil yang sama yaitu terdapat peningkatan  $SPO_2$  setelah dilakukan posisi prone. Dimana sebelum dilakukan posisi prone nilai rata-rata saturasi oksigen adalah 96% sedangkan setelah dilakukan posisi prone adalah 97,3%. Berdasarkan analisis peneliti diketahui bahwa walaupun karakteristik responden yang berbeda dilihat dari jenis pemberian oksigen namun perbandingan antara posisi prone dan orthopneic itu relatif sama, dimana pada kelompok prone di dominasi paling banyak hasil rontgennya adalah normal sebesar 47,5%, begitupun dengan kelompok posisi orthopneic bahwan persentasenya lebih besar yaitu 57.5%. Dilihat dari jenis pemberian oksigen pada kelompok prone di dominasi terbanyak oleh jenis pemberian oksigen nasal kanul sebesar 60% dan pada kelompok orthopneicpun sama dan hasil rontgen di dominasi dengan jenis pemberian nasal kanul bahkan persentasenya lebih besar yaitu 72,5%. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kedua kelompok sama-sama memiliki karakteristik sama dalam hal pemberian oksigen dan hasil rontgen dimana kedua kelompok tersebut di dominasi pemberian oksigennya adalah nasal kanul dan hasil rontgen nya normal, namun ternyata hasil dari peningkatan  $SPO_2$  nya berbeda dimana  $SPO_2$  pada kelompok prone peningkatan lebih besar dibandingkan dengan kelompok orthopneic secara statistik, dengan nilai selisih sebesar 0.30. maka dapat disimpulkan posisi prone mempunyai efek yang lebih baik terhadap peningkatan

saturasi oksigen pada pasien covid-19. Selain itu peningkatan saturasi oksigen setelah melakukan posisi prone dikaitkan dengan keuntungan posisi prone yang menyebabkan adanya homogenitas dari alveolar paru sehingga tidak terjadinya hiperinflasi daerah ventral paru dan kolaps pada bagian dorsal paru. Posisi prone meningkatkan kecocokan dari ventilasi perfusi daerah dorsal paru sehingga meningkatkan rekrutmen oksigen oleh paru. Dengan posisi prone rekrutmen oksigen oleh paru pada daerah dorsal meningkat sehingga saturasi oksigen dalam tubuh meningkat.

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan saturasi oksigen yang dilakukan posisi *prone* dengan posisi *orthopne* dengan P value 0.010. dimana rata-rata setelah dilakukan prosisi *prone* lebih tinggi nilai Saturasi oksigennya dibandingkan dengan posisi *orthopne*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Coppo A, Bellani G, Winterton D, Di Pierro M, Soria A, Faverio P, dkk (2020). *Feasibility and physiological effects of prone positioning in non-intubated patients with acute respiratory failure due to covid-19 (pron-covid): a prospective cohort study*. Lancet Respir Med. 2020;8(8):765–74.
- Doussot A, Ciceron F, Cerutti E, Salomon du MontL, Thines L, Capellier G, dkk (2020). *Prone positioning for severe acute respiratory distress syndrome in covid-19 patients by a dedicated team: a safe and pragmatic reallocation of medical and surgical work force in response to the outbreak*. Ann Surg. 2020;272(6): e311–5.
- Guo Y-R, Cao Q-D, Hong Z-S, Tan Y-Y, Chen S-D, Jin H-J, et al. (2020). *The origin, transmission and clinical therapies on virus corona disease 2019 (COVID-19) outbreak - an update on the status*. Mil Med Res.
- Kemenkes RI. (2020). *Buku Diagnosis dan Penatalaksanaan COVID 19 2020*. Jakarta: Kemenkes
- Kemenkes RI.(2020). *Frequently Asked Questions (FAQ) COVID-19 per 6 Maret 2020*. Jakarta: Kemenkes
- Michela Rauseo, Lucia Mirabella. (2021). *SARS-Cov-2 Pneumonia Succesfully Treated with CPAP And Cycles of Tripod Position*. Foggia, Italy: BMC Anesthesiology
- Padrao EMH, Valente FS, Besen BAMP, Rahhal H, Mesquita PS, de Alencar JCG, dkk.(2020). *Awake prone positioning in covid-19 hypoxemic respiratory failure: exploratory findings in a single-center retrospective cohort study*. Acad Emerg Med. 2020
- PINERE RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo. (2020). *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. Jakarta: RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo
- Sahin AR. (2020. 2019) *Novel Virus corona (COVID-19) Outbreak: A Review of the Current Literature*. Eurasian J Med Investig.
- Xuefeng Zang, Qian Wang, dkk. (2020). *Efficacy of Early Prone Position For COVID-19 Patients With Severe Hypoxia*. Beijing, China: Shijitan Hospital, CapitalMedical University

<https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-10-februari-2021>.