

**POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN
PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR:
STUDI *LITERATURE***

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2021**

**POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN
PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR:
STUDI *LITERATURE*
SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagai persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana
Keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Ilmu Keperawatan



**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
INSTITUT TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS WIYATA HUSADA
SAMARINDA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR: *STUDI LITERATURE*

SKRIPSI

Disusun Oleh:

ARI PRIYONO

NIM: B19011002

Proposal Laporan Tugas Akhir Ini Telah Disetujui

Tanggal, Februari 2021



Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Ns.Chrisyen Damanik, S.Kep.,M. Kep **Ns.Marina Kristi LAyun, S.Kep., M. Kep**
NIK: 1141048311023 NIK: 1141049319139

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan

Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep., M.Kep., Sp.Kep.MB
NIK: 113072.88.16.088

HALAMAN PENGESAHAN

POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR: STUDI *LITERATURE*

SKRIPSI

Disusun Oleh:

Ari Priyono

NIM: B19.0110.02

Telah dipertahankan didepan dewan penguji
Pada tanggal, 10 Maret 2021

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **Ns. Suwanto, S.Kep.,M.Adm.Kes**
NIK: 114047118130
2. **Ns.Wahyu Dewi Sulistyarini, M.S**
NIK: 1141048817096
3. **Ns.Chrisyen Damanik, S.Kep.,M. Kep**
NIK: 1141048311023
4. **Ns.Marina Kristi Layun, S. Kep., M. Kep**
NIK: 1141049319139

Mengetahui,
Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan
ITKES Wiyata Husada Samarinda

Ns. Kiki Hardiansyah Safitri, S.Kep.M.Kep.Sp K.MB
NIK. 1141048816088

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ari Priyono

NIM : 19.0110.02

Program Studi : S1 – Ilmu Keperawatan

Judul Laporan Tugas Akhir : Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator: Studi Literatur

Menyatakan bahwa proposal ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun yang di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.



Samarinda, 30 Maret 2021
Yang Membuat Pernyataan,

Ari Priyono
NIM. 19.0110.02

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang mana atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Studi Literatur yang berjudul “Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator” dalam rangka memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di ITKES Wiyata Husada Samarinda.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, saya sangat menyadari bahwa saya tidak dapat melakukannya sendiri tanpa bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Mujito Hadi, MD., MM selaku Ketua Yayasan Wiyata Husada Samarinda.
2. Dr. Eka Ananta Sidharta CA. CFrA selaku Rektor ITKES Wiyata Husada Samarinda.
3. Ns. Kiki Hardiansyah Safitri M.Kep., Sp.Kep.MB selaku Ketua Program Studi S1 Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda
4. Ns. Chrisyen Damanik, S.Kep. M. Kep selaku Pembimbing I, atas bimbingan serta masukannya dalam berbagai ilmu maupun pengalaman yang begitu bermanfaat bagi saya sebagai mahasiswa.
5. Ns. Marina Kristi Layun Rining, S.Kep. M.Kep selaku Pembimbing II, atas bimbingan serta masukan dalam berbagai ilmu maupun pengalaman yang bermanfaat.
6. Kepada istri dan anak saya yang selalu mendukung dalam penegerjaan tugas akhir ini, dan tak lupa juga kepada kedua orang tua saya beserta keluarga besar yang selalu memberikan dukungan baik bersifat moral maupun material selama saya menjalankan study di ITKES Wiyata Husada Samarinda.
7. Rekan-rekan satu bimbingan yang saling bertukar informasi, saling memberi saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.

8. Teman-teman angkatan 2019 ITKES Wiyata Husada Samarinda, khususnya Keperawatan AJ SMC yang saling mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Kepada dr. Christa Esther Imelda Damongilala, Sp.An dan Ns. Risfi Arianti, S.Kep yang telah memberikan masukan dan ilmunya kepada saya selama proses penyusunan skripsi ini.
10. Kepada semua pihak secara langsung maupun tidak langsung yang telah banyak membantu memberi pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan masukan yang konstruktif demi kesempurnaannya. Akhir kata dengan mengucap “ Alhamdulillah Hirobbil Alamin”, penulis berharap semoga ALLAH SWT senantiasa membalas kebaikan kita semua dan skripsi ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dalam dunia keperawatan.



Samarinda, 30 Maret 2021

Penulis,

Ari Priyono
NIM: B19011002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ari Priyono

NIM : B.19.0110.02

Program Studi : Ilmu Keperawatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada ITKes Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Posisi Dalam Memaksimalkan Pengantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator: Studi Literatur.

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, ITKes Wiyata Husada Samarinda berhak menyimpan, mengalih media atau formatkan, mengelola dalam bentuk data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 30 Maret 2021

Yang Menyatakan,

(Ari Priyono)

ABSTRAK

POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR: STUDI LITERATURE

Ari Priyono¹, Chrisyen Damanik², Marina Kristi Layun³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

^{2,3}Dosen Program Studi Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email: priyona15@gmail.com

Latar belakang: COVID-19 dapat menyebabkan infeksi pada paru yang berakibat gagal nafas dan perlu upaya penanganan yang tepat dalam pemakaian alat ventilator, upaya dalam memaksimalkan penghantaran oksigen salah satunya adalah pengaturan posisi tidur pasien selama perawatan. **Tujuan:** Teranalisis posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator **Metode:** *Sytematic review* yang menggunakan format PICOS fremwork dengan mesin pencari menggunakan tiga database *Pubmed, Schiance direct, Google Schooler*. Seleksi berdasarkan judul, tahun publikasi 2015-2020, full-text, Bahasa Inggris. Didapatkan delapan artikel yang menganalisis posisi dalam penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang ventilator. **Hasil:** Diperoleh beberapa posisi tidur pasien yang bisa dilakukan atau diaplikasikan kepada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator diantaranya; posisi *lateral*, posisi duduk dan *semi recumbent*, posisi *prone* dan perpaduan posisi *prone* dan *lateral* untuk memaksimalkan penghantaran oksigen. Disetiap perlakuan pemosisian tersebut memiliki resiko dan dampak yang tidak diharapkan seperti ulkus tekanan, obstruksi tabung *endotrakeal* dan *Palsy plexus brakhialis*, dengan adanya perpaduan penerapan posisi ini dan pertimbangan terhadap kontra indikasi yang tepat pada setiap pasien diharapkan dapat meningkatkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat dan dapat menjadi pengetahuan dalam mengembangkan tindakan keperawatan dalam manajemen keperawatan kritis.

Kata Kunci: Position, Intubated Patient Covid-19, Mechanical ventilation.

¹Mahasiswa program studi ilmu keperawatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

²Dosen program studi ilmu keperawatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

³Dosen program studi ilmu keperawatan, ITKES Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT
POSITION IN MAXIMIZING OXYGEN DELIVERY IN COVID-19
PATIENTS INSTALLED WITH A VENTILATOR:
A LITERATURE STUDY

Ari Priyono¹, Chrisyen Damanik², Marina Kristi Layun³

¹Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

^{2,3}Dosen Program Studi Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

Background: COVID-19 can cause infection in the lungs which results in respiratory failure and proper handling of the use of a ventilator is needed. One of the efforts to maximize oxygen delivery is to adjust the patient's sleeping position during treatment. **Objective:** To analyze the position to maximize oxygen delivery in COVID-19 patients who are attached to a ventilator. **Method:** Systematic review using the PICOS framework format with a search engine using three databases of Pubmed, Science direct, Google Scholar. Selection by title, publication year 2015-2020, full-text, English. There were eight articles that analyzed the position of oxygen delivery in COVID-19 patients who were attached to a ventilator. **Results:** There were several patient sleeping positions that could be applied or applied to Covid-19 patients who had a ventilator, including; lateral position, sitting and semi recumbent position, prone position and a combination of prone and lateral positions to maximize oxygen delivery. Each of these positioning treatments has unexpected risks and impacts such as pressure ulcers, endotracheal tube obstruction and brachial plexus palsy, with the combination of the application of this position and consideration of appropriate contra indications in each patient is expected to increase oxygen delivery in COVID-19 patients who attached tools and can become knowledgeable in developing nursing actions in critical nursing management.

Keywords: Position, Intubated Patient Covid-19, Mechanical ventilation

1Student of Nursing Program, Institute of Health Science Wiyata Husada Samarinda.

2Lecturer of Nursing Program, Institute of Health Science Wiyata Husada Samarinda.

3Lecturer of Nursing Program, Institute of Health Science Wiyata Husada Samarinda.

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABLE	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR BAGAN.....	xiv
DAFTAR DIAGRAM.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Studi Literatur	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Penyakit Corona Virus Desease (COVID-19).....	6
1. Konsep Penyakit COVID- 19.....	6
2. Manifestasi klinis.....	8
3. Jenis Terapi dan Obat Penderita	9
4. Pemeriksaan Penunjang	9
B. Gangguan Ventilasi Pada Pasien COVID-19	10
C. Penggunaan Alat Ventilator Pada pasien Covid-19	10

1. Definisi Alat Ventilator.....	10
2. Mode dan Seting Ventilator	11
3. Menurut sifatnya ventilator dibagi tiga type yaitu:	13
4. Resiko Penggunaan Alat Ventilator.....	14
5. Pemeriksaan Penunjang	16
6. Faktor yang mempengaruhi maksimalnya penghantaran oksigen pasien terpasang ventilator	16
D. Macam – macam posisi tubuh pasien.....	18
1. Posisi Lateral	18
2. Posisi Prone	19
E. Landasan Teori	19
F. Kerangka Teori.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain dan Rancangan Penelitian	26
B. Database Jurnal	26
C. Batasan Waktu Publikasi	27
D. Tahapan Studi Literatur	27
E. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
A. Karakteristik Studi	37
B. Hasil studi	40
C. Pembahasan	56
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABLE

Tabel 2. 1 Pengaturan Seting Pada Ventilator.....	14
Tabel 3. 1 Format PICOC <i>Framework</i>	28
Tabel 3. 2 Kata Kunci Studi Literature	29
Tabel 3. 3 Format PICOS <i>Framework</i>	30
Tabel 3. 4 Data Extraction properties Mapped to Research Question.....	31
Tabel 4. 1 Indeks Quartil setiap jurnal yang digunakan dalam studi literature.....	37
Tabel 4. 2 Rangkuman hasil pencarian literature untuk studi literature review	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Paru pasien dengan posisi Lateral (Hedenstierna, 2016)	19
--	----



DAFTAR BAGAN

Bagan 2. 1 Skema Calista Roy	20
Bagan 2. 2 Kerangka Teori	25
Bagan 3. 1 Alur literature Review Berdasarkan PRISMA 2009	33



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4. 1 Jumlah Publikasi.....	37
Diagram 4. 2 Nama Peneliti Yang Berkontribusi.....	38
Diagram 4. 3 Hasil Pencarian literature	39



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit *coronavirus disease that was discovered* in 2019 atau yang sering kali kita sebut dengan COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut parah *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dengan tanda dan gejala tertentu dengan waktu tertentu. Virus baru ini pertama kali diidentifikasi pada sekelompok pasien dengan pneumonia atipikal di wilayah Wuhan, Negara Cina pada bulan Desember 2019 hingga akhir Januari 2020. Diduga erat penyebab awal penularan penyakit COVID-19 ini bermula dari transmisi penyakit infeksi pada hewan ke manusia. Infeksi ini kemudian menyebar secara cepat dari orang ke orang, hingga kesemua wilayah China daratan (Tsang et al., 2020). Penularan infeksi penyakit COVID-19 ini dengan cepat menyebar luas keseluruh negara dibelahan dunia hingga menyebabkan lonjakan angka kematian diberbagai negara.

Badan kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) mengumumkan bahwa COVID-19 menjadi pandemi baru di dunia pada tanggal 12 Maret 2020, kasus COVID-19 meningkat jumlahnya dari waktu ke waktu. Data dari Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional (KPC,PEN) di Indonesia pada tanggal 15 Desember 2020 yang diambil dari WHO, kasus COVID-19 telah menyerang 220 negara didunia dengan total terkonfirmasi positif berjumlah 71.051.805 dan pasien meninggal sebanyak 1.608.648. Untuk negara indonesia sendiri kasus pasien terkonfirmasi positif berjumlah 629.429, pasien sembuh berjumlah 516.656 dan meninggal dunia sebanyak 19.111 pasien. Untuk Provinsi Kalimantan Timur terjadi peningkatan kasus yang signifikan, sampai dengan tanggal 11 Desember 2020 tercatat 22.353 kasus terkonfirmasi positive, 3.335 orang dalam perawatan, 18.413 orang dinyatakan sembuh dan 605 orang meninggal karena COVID-19.

Infeksi penyakit COVID-19 ini dapat menimbulkan gejala ringan, sedang hingga berat tergantung dari daya tahan tubuh seseorang dan penyakit penyerta. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam, batuk dan kesulitan bernapas.

Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, *fatigue*, *mialgia*, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Pada kasus infeksi paru yang berat sering terjadi perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS, syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan adanya perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari (Fisher, 2020).

Penyakit COVID-19 ini dapat menyebabkan organ tubuh terutama paru-paru terinfeksi dan mengalami pneumonia berat yang dapat merusak fungsi dan peran alveoli dan mengakibatkan merembesnya cairan pembuluh darah kapiler didalam paru ke dalam alveoli akibat dari proses infeksi. Alveoli berfungsi sebagai kantong udara diparu-paru yang menyalurkan oksigen dalam kedarah dan mengeluarkan karbon dioksida dari dalam darah. Penumpukan cairan didalam alveoli membuat paru-paru bekerja lebih keras dan tidak bisa mengembangkan paru secara maksimal akibat penumpukan cairan pada alveoli dan melakukan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dengan maksimal dan bila ini terjadi secara terus menerus maka dapat mengakibatkan hipoksia. Tentu ini sangat berdampak pada organ-organ penting yang lain ditubuh seperti otak dan ginjal (Hedenstierna, 2016).

Pneumonia berat yang disebabkan COVID-19 adalah salah satu dari penyebab dari *Acute Respiratory Distress Syndrom (ARDS)* yang merupakan kumpulan dari berbagai tanda dan gejala penyakit paru yang dapat mengancam nyawa seseorang. Menurut (Fisher, 2020) mengungkapkan bahwa tantangan besar bagi para dokter dan tenaga medis yang lain seperti perawat adalah munculnya hipokssemia berat yang tiba-tiba pada penderita penyakit COVID-19 dan tidak dapat diantisipasi tanpa sebab yang jelas. Hipoksia yang parah dan tiba-tiba pada seseorang pasien ini sering menyebabkan adanya tindakan medis yaitu intubasi dan ventilasi mekanis yang dibutuhkan segera diruang khusus isolasi intensive care untuk mencukupi kebutuhan oksigenisasi dalam tubuh. Menurut (Berman A., Synder S., Kozier B., 2015) hal ini dapat dilihat dengan cepat menggunakan alat pulse oksimetry merupakan alat non invasif yang dapat mengukur saturasi oksigen darah arteri yang dipasang pada ujung jari, ibu jari, hidung, daun telinga dan dahi.

Faktor yang dapat mempengaruhi proses oksigenisasi yang tidak maksimal pada pasien terpasang alat ventilator selain akibat dari pertukaran oksigen yang buruk dalam alveoli, ada juga penyebab lain diantaranya kurangnya jumlah kadar oksigen yang diberikan (FiO_2), kadar PH dan kadar hemoglobin dalam darah, akumulasi sekret lendir pada endotracheal tube, mobilisasi pasien ditempat tidur (Yuliana, 2020). Upaya yang dilakukan diantaranya berupa pemantauan dan pengecekan Analisa Gas Darah (AGD), melakukan suction berkala, pemberian tranfusi darah, dan head up 30° . Dengan berkebangnya ilmu pengetahuan, banyak pakar kesehatan mulai mengembangkan hasil-hasil penelitian yang berkaitan sebelumnya dengan mobilisasi pasien ditempat tidur pada pasien COVID-19 demi untuk menolong pasien saat melakukan perawatan dirumah sakit, adanya tren yang baru-baru ini dikabarkan ialah penelitian keperawatan mengenai posisi pasien rawat intensive dengan menggunakan alat bantu nafas mekanik pada pasien COVID-19. Menurut beberapa penelitian adanya hubungan peristiwa ventilasi dan perfusi aliran darah dapat dipengaruhi baik dengan grafitasi maupun non grafitasi pada manusia (Laitupa & Amin, 2019) yang sebelumnya telah dikemukakan oleh (Hedenstierna, 2016) . Berbagai posisi tirah baring secara lateral, supin dan prone menjadi topik yang sering diperbincangkan. Untuk mengupayakan peningkatan perbaikan kondisi pasien dalam hal pemenuhan oksigenisasi pada tubuh pada pasien terkonfirmasi positif COVID-19.

Rekomendasi dari WHO dan Perhimpunan Dokter Spesialis Anestesi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) (Arif et al., 2020) dalam buku sakunya mengatakan, perawatan pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator salah satu untuk meningkatkan oksigen pasien tersebut diberi posisi pasien tengkurap. Namun hal ini menimbulkan pro dan kontra dikalangan pakar kesehatan. Ada yang berpendapat bahwa dalam pemberian dan perubahan posisi tengkurap berdampak pada berkurangnya angka kematian pasien COVID-19 yang mengalami ARDS dan ada juga yang berpendapat bahwa perubahan posisi pada pasien COVID-19 dapat menyebabkan masalah atau komplikasi lainnya seperti serangan jantung pada pasien obesitas, terhalangnya selang oksigen ventilator pasien, terlepasnya selang intubasi pasien bila tidak

dilakukan dengan baik dan benar. Berdasarkan penelitian (Weatherald et al., 2020) yang dilakukan dengan sudy literatur cepat mengenai posisi rawan dan studi tidak terbatas pada pasien ARDS atau COVID-19 didapat meskipun banyak pasien dengan ventilasi invasif meningkatkan oksigenasi mereka ketika dalam posisi tengkurap, perubahan ini tidak terkait dengan kelangsungan hidup dan upaya kelangsungan hidup pasien, lebih menekankan pengurangan cedera paru yang diinduksi ventilator dan tidak meningkatkan oksigenasi. Berdasarkan fenomena diatas masih adanya keraguan pada medis dan paramedis untuk melakukan upaya peningkatan oksigen pada pasien COVID - 19 yang terpasang alat ventilator dengan pengaturan posisi tirah baring pasien. Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “ Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator”.

B. Rumusan Masalah

Penyakit COVID-19 yang menginfeksi saluran pernafasan manusi dapat menyebabkan kegagalan paru-paru mempertahankan dan memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh pasien dan berisiko menyebabkan kematian. Masalah ini tentunya membutuhkan penanganan medis dalam penggunaan alat ventilator mekanik di rumah sakit untuk menyelamatkan hidup pasien. Keadaan ini memerlukan penanganan dan perawatan yang baik, salah satunya dalam upaya menjaga kebersihan jalan nafas pasien agar tetap terjaga dengan penggunaan alat bantu pernafasan dan posisi tirah baring selama perawatan intensive. Dalam hal ini perawat sebagai pendamping dalam perawatan pasien selama 24 jam bersama pasien harus memiliki gambaran dalam pemposisian tidur pasien selama dirawat. Dengan demikian diperlukannya informasi mengenai berbagai posisi tidur pasien COVID-19 selama penggunaan alat ventilator mekanik. Sehingga penulis tertarik melihat bagaimana kajian *literature* berbagai posisi apa saja yang dapat memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator mekanik?

C. Tujuan Studi Literatur

Teranalisis posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Studi literatur ini diharapkan dapat memberikan gambaran informasi yang dibutuhkan bagi tenaga kesehatan mengenai posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi Peneliti Lain

Bagi peneliti lain, data yang didapatkan dari studi literatur ini dapat digunakan untuk penelitian lebih lanjut mengenai posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

b. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan positif sebagai bahan acuan untuk insitusi atau yayasan ITKES Wiyata Husada Samarinda dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dimasa yang akan datang serta sebagai dasar pertimbangan terhadap studi literature review mekanisme posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

c. Bagi Peneliti

Sebagai bahan refleksi betapa pentingnya informasi mengenai studi posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penyakit Corona Virus Disease (COVID-19)

1. Konsep Penyakit COVID- 19

Penyakit virus corona 2019 atau yang sering juga disebut *corona virus disease* (COVID-19) adalah sebuah nama baru yang diberikan oleh *World Health Organization* (WHO) bagi pasien yang terinfeksi oleh virus, novel corona 2019 yang pertama kali membahas dan melaporkan pertama kali dari kota Wuhan, Cina pada akhir 2019. Penularan penyakit virus ini terjadi secara cepat dan membuat ancaman pandemi baru. Pada tanggal 10 Januari 2020, etiologi penyakit ini diketahui pasti yaitu termasuk dalam virus *ribonucleic acid* (RNA) yaitu virus corona jenis baru, *betacoronavirus* dan satu kelompok dengan virus corona penyebab *severe acute respiratory syndrome* (SARS) dan *middle east respiratory syndrome* (MERS CoV). (Santamarina *et al.*, 2020).

Berbagai pandangan setiap orang mengenai penularan virus ini sangat ramai diperbincangkan di media sosial maupun media elektronik. Mekanisme penularan penyakit COVID-19 ini diduga bermula dari virus ini menginfeksi babi, sapi, kuda, kucing dan ayam kemudian ditransmisikan ke manusia melalui kontak langsung atau bahkan mengonsumsi hewan tersebut, dikenal juga dengan istilah zoonotik. Selain itu juga banyak hewan liar yang lain yang dapat membawa patogen dan bertindak sebagai vektor untuk penyakit menular tertentu seperti kelelawar, tikus bambu, unta dan musang (Yuliana, 2020). Setelah penularan dari hewan ke manusia saat ini penularan virus COVID-19 menyebar dan menginfeksi antar manusia.

Siklus hidup COVID-19 hanya bisa memperbanyak diri melalui sel host-nya atau sel inangnya. Virus ini tentunya tidak bisa hidup tanpa sel host. Siklus dari COVID-19 setelah menemukan sel host kemudian akan melakukan penempelan dan masuk ke sel host diperantarai oleh Protein S yang ada dipermukaan virus. Pada studi SARS-CoV protein S berikatan dengan reseptor di sel host yaitu enzim ACE-2 (angiotensin-converting

enzyme 2). ACE-2 dapat ditemukan pada mukosa oral dan nasal, nasofaring, paru, lambung, usus halus, usus besar, kulit, timus, sumsum tulang, limpa, hati, ginjal, otak, sel epitel alveolar paru, sel enterosit usus halus, sel endotel arteri vena, dan sel otot polos. Setelah berhasil masuk selanjutnya translasi replikasi gen dari RNA genom virus. Selanjutnya replikasi dan transkripsi dimana sintesis virus RNA melalui translasi dan perakitan dari kompleks replikasi. Dari host yang sering ditemukan menjadi tempat keberadaan virus ini yaitu saluran pernafasan atas hingga ke paru-paru yang berpotensi besar menimbulkan penyakit infeksi pada paru-paru (Yuliana, 2020).

COVID-19 merupakan virus RNA strain tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Masih tergolong ordo *Nidovirales*, keluarga *Coronaviridae*. Struktur COVID-19 membentuk struktur seperti kubus dengan protein S berlokasi di permukaan virus. Protein S atau *spike protein* merupakan salah satu protein antigen utama virus dan merupakan struktur utama untuk penulisan gen. Protein S ini berperan dalam penempelan dan masuknya virus ke dalam sel host.

Berdasarkan Panduan Surveilans Global WHO untuk novel COVID-19 dan (Pitoyo *et al.*, 2020), definisi infeksi COVID-19 ini diklasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Kasus Terduga (*suspect case*) a. Pasien dengan gangguan napas akut (demam dan setidaknya satu tanda / gejala penyakit pernapasan, seperti batuk, sesak napas), dan riwayat perjalanan atau tinggal di daerah yang melaporkan penularan di komunitas dari penyakit COVID-19 selama 14 hari sebelum onset gejala; atau pasien dengan gangguan napas akut dan mempunyai kontak dengan kasus terkonfirmasi atau probable COVID-19 dalam 14 hari terakhir sebelum onset. Pasien dengan gejala pernapasan berat (demam dan setidaknya satu tanda/gejala penyakit pernapasan, seperti batuk, sesak napas dan memerlukan rawat inap) dan tidak adanya alternatif diagnosis lain yang secara lengkap dapat menjelaskan presentasi klinis tersebut.

- 2) Kasus *probable* (*probable case*) merupakan kasus terduga yang hasil tes dari COVID-19 *inkonklusif* atau kasus terduga yang hasil tesnya tidak dapat dikerjakan karena alasan apapun.
- 3) Kasus terkonfirmasi yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan laboratorium infeksi COVID-19 positif, terlepas dari ada atau tidaknya gejala dan tanda klinis.

2. Manifestasi klinis

Berikut ini adalah kategori gejala menurut buku Pedoman Pencegahan dan Pengendalian COVID-19, (Pitoyo *et al.*, 2020) meliputi:

- 1) Pasien dalam Pengawasan (PdP) dalam kategori ini :
 - a. Orang dengan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) disertai demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; disertai salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan seperti: batuk, sesak nafas, sakit tenggorokan, pilek, pneumonia ringan hingga berat dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara dan wilayah yang melaporkan transmisi lokal.
 - b. Orang dengan demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam atau ISPA dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19.
 - c. Orang dengan ISPA berat atau pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan.
- 2) Orang dalam Pemantauan (OdP) dalam kategori ini :
 - a. Orang yang mengalami demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; atau gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek / sakit tenggorokan / batuk dan tidak ada penyebab lain berdasarkan gambaran klinis yang meyakinkan dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat perjalanan atau tinggal di negara/wilayah yang melaporkan transmisi lokal.

- b. Orang yang mengalami gejala gangguan sistem pernapasan seperti pilek / sakit tenggorokan / batuk dan pada 14 hari terakhir sebelum timbul gejala memiliki riwayat kontak dengan kasus konfirmasi COVID-19.
- 3) Orang Tanpa Gejala (OTG) dalam kategori ini seseorang tidak bergejala dan memiliki risiko tertular dari orang konfirmasi COVID-19, dikarenakan ada riwayat kontak erat dengan kasus konfirmasi COVID-19.

3. Jenis Terapi dan Obat Penderita

Penyakit yang disebabkan oleh virus COVID-19 merupakan suatu pandemik yang baru dengan penyebaran antar manusia yang sangat cepat. Derajat penyakit dapat bervariasi dari infeksi saluran napas atas hingga yang terparah ARDS. Diagnosis ditegakkan dengan *Reverse Transcriptase polymerase chain reaction (RT-PCR)*, dengan cara pengambilan sampling di lakukan Swab di mukosa hidung dan tenggorokan. Hingga saat ini belum ada terapi antivirus khusus dan belum ditemukan vaksin untuk COVID-19. Diperlukan pengembangan mengenai berbagai hal termasuk pencegahan di seluruh dunia.

4. Pemeriksaan Penunjang

Selain dengan uji laboratorium kimia darah dan Swab PCR pemeriksaan penunjang lain sesuai dengan derajat morbiditas. Pada pneumonia dilakukan foto toraks, bisa dilanjutkan dengan *computed tomography scan (CT scan)* toraks dengan kontras. Gambaran foto toraks pneumonia yang disebabkan oleh infeksi COVID-19 mulai dari normal hingga *ground glass opacity*, konsolidasi. CT scan toraks dapat dilakukan untuk melihat lebih detail kelainan, seperti gambaran *ground glass opacity*, konsolidasi, efusi pleura dan gambaran pneumonia lainnya. Pemeriksaan radiologi meliputi: foto toraks, CT-scan toraks, USG toraks. Pemeriksaan feses dan urin untuk investigasi kemungkinan penularan.

B. Gangguan Ventilasi Pada Pasien COVID-19

Pasien COVID-19 dengan ARDS merupakan diagnosis klinis yang sering dijumpai. Pada kasus pasien COVID-19 dengan ARDS didefinisikan sebagai proses akut dengan kekeruhan paru bilateral pada pencitraan. Terlihat dari edema cardiogenic dan tekanan parsial oksigen arteri terhadap fraksi oksigen inspirasi ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) dengan rasio <300 mm Hg pada end positif tekanan ekspirasi (PEEP) minimal 5 cm H₂O. ARDS selanjutnya dikategorikan menjadi ringan, sedang, atau berat, tergantung pada derajat gangguannya. Pasien dengan COVID-19 yang membutuhkan ventilasi mekanis seringkali memenuhi definisi ARDS menurut (Lentz *et al.*, 2020).

Sindrom gangguan pernapasan akut merupakan sindrom yang kompleks atau kumpulan penyakit penyerta dan heterogen. Penyebab ARDS termasuk etiologi non-infeksi (misalnya, trauma, pankreatitis), infeksi paru, dan infeksi non-paru. Secara umum ARDS adalah respons peradangan yang menyebabkan cedera paru-paru dan organ sistemik. Paru parah, hiperinflamasi, dan sitokin yang dimediasi. Cedera juga telah terlibat dalam COVID-19. Sitokin pro-inflamasi dapat mengganggu dengan respon adaptif normal dari vasokonstriksi hipoksia. Kerusakan epitel alveolar dan endotel menyebabkan kebocoran cairan kaya protein dan edema paru non-kardiogenik. Akibatnya, cedera paru-paru menjadi lebih berisiko terhadap atelektasis dengan gangguan surfaktan, edema alveolar dan perdarahan, penurunan complians paru, peningkatan ketidakcocokan ventilasi-perfusi, dan pirau kanan-ke-kiri. Semua faktor ini berkontribusi pada hipoksemia. Karakteristik histologis ARDS adalah kerusakan alveolar difus. Pola kerusakan alveolar difus ini juga telah dicatat dalam serangkaian kasus otopsi pasien COVID-19 (Lentz *et al.*, 2020).

C. Penggunaan Alat Ventilator Pada pasien Covid-19

1. Definisi Alat Ventilator

Menurut (Branson *et al.*, 2020) definisi Ventilator mekanik adalah alat bantu nafas canggih yang digunakan untuk memberikan oksigenasi dan dukungan pernapasan pada pasien yang dapat diatur sesuai kebutuhan pasien bertujuan untuk memenuhi dan menggantikan sistem pernafasan

paru pasien yang terganggu. Pada dasarnya, mekanika ventilator melibatkan mode operasi yang menggabungkan empat parameter dasar yaitu: tekanan atau *volume*, fraksi oksigen inspirasi, laju pernapasan, dan tekanan ekspirasi akhir. Mode ventilator bervariasi berdasarkan kebutuhan fisiologis individu pasien dan ditetapkan sering didasarkan pada kebutuhan paru-paru, pertukaran gas, dan menit ventilasi. Selain itu, penggunaan ventilator pada pasien yang mengalami gangguan pertukaran gas atau oksigen, diharapkan dapat mendeteksi saat pasien mencoba bernapas dan memberikan napas yang sesuai.

Dilihat dari jenis tekanan ventilasinya ada dua jenis ventilator yang digunakan antara lain; 1) ventilator tekanan negatif, 2) ventilator tekanan positif. Untuk ventilator tekanan negatif menggunakan prinsip fisiologis untuk manusia dan alat ini membungkus tubuh manusia, sudah lama tidak dipakai karena menimbulkan suara bising dan susah dalam perawatannya. Sekarang di rumah sakit seluruh dunia lebih menggunakan ventilator tekanan positif (Tim PPP HIPERCCI, 2018). Ventilator tekanan positif ini juga dilengkapi dengan fitur lengkap seperti layar monitor, menu control, lajur oksigen dan kompresor dan masih banyak lagi fitur yang beragam yang digunakan untuk mendukung pasien yang sakit kritis memiliki instrumentasi canggih yang mengumpulkan dan menampilkan data pada mekanik paru pasien. Data ini menginformasikan bagaimana mode ventilator dan parameter dasar dapat disesuaikan untuk mencapai perbaikan klinis dan pembebasan dari ventilator. Sebaliknya, perangkat ventilasi tekanan positif (misalnya, mesin anestesi, tekanan saluran napas positif kontinu non-invasif, dan perangkat tekanan positif dua level, dll.) Memiliki mode operasional yang terbatas dan kegunaannya terbatas untuk manajemen pasien yang berkepanjangan.

2. Mode dan Setting Ventilator

Prinsip kerja ventilator terbagi 3 fungsi yaitu; 1) Start/initiation/trigger positive pressure. 2) Target/limit/batasan positive pressure. 3) Cycled/Siklus/peralihan inspirasi ke ekspirasi. Untuk start/initiation/trigger

ada dua, yaitu berdasarkan waktu (*time-triger*) yang telah diset yang disebut *controle mode*, kemudian berdasarkan penurunan airway pressure (pasien-triger) yang disebut *assisted mode*. Untuk *target/limit/batasan positive pressure* ada dua macam yakni berdasarkan volume yang diseting (*Volume Target*) dan berdasarkan pressure yang diseting (*Pressure Target*). Untuk *Cykled/Siklus/peralihan inspirasi ke ekspirasi* ada empat, yakni berdasarkan volume yang diset (*volume cycled*), pressure yang di set (*pressure cycled*), berdasarkan fliw (*flow cycled*), dan berdasarkan time (*time cycled*) (Tim PPP HIPERCCI, 2018).

Pasien yang mendapatkan bantuan ventilasi mekanik dengan menggunakan ventilator tidak selalu dibantu sepenuhnya oleh mesin ventilator, tetapi tergantung dari *mode* yang kita setting. Mode - mode tersebut adalah sebagai berikut:

1) *Mode Control*

Pada *mode* kontrol mesin secara terus menerus membantu pernafasan pasien. Ini diberikan pada pasien yang pernafasannya masih sangat jelek, lemah sekali atau bahkan apnea. Pada *mode* ini ventilator mengontrol pasien, pernafasan diberikan ke pasien pada frekwensi dan volume yang telah ditentukan pada ventilator, tanpa menghiraukan upaya pasien untuk mengawali inspirasi. Bila pasien sadar, *mode* ini dapat menimbulkan *ansietas* tinggi dan ketidaknyamanan dan bila pasien berusaha nafas sendiri bisa terjadi fighting (tabrakan antara udara inspirasi dan ekspirasi), tekanan dalam paru meningkat dan bisa berakibat alveoli pecah dan terjadi pneumothorax. Contoh *mode control* ini adalah: CR (*Controlled Respiration*), CMV (*Controlled Mandatory Ventilation*), IPPV (*Intermitten Positive Pressure Ventilation*)

2) *Mode IMV / SIMV: Intermitten Mandatory Ventilation / Sincronized Intermitten Mandatory Ventilation.*

Pada *mode* ini ventilator memberikan bantuan nafas secara selang seling dengan nafas pasien itu sendiri. Pada *mode* IMV pernafasan mandatory diberikan pada frekwensi yang di set tanpa menghiraukan apakah pasien pada saat inspirasi atau ekspirasi sehingga bisa terjadi

fighting dengan segala akibatnya. Oleh karena itu pada ventilator generasi terakhir mode IMVnya disinkronisasi (SIMV). Sehingga pernafasan mandatory diberikan sinkron dengan picuan pasien. Mode IMV/SIMV diberikan pada pasien yang sudah bisa nafas spontan tetapi belum normal sehingga masih memerlukan bantuan.

- 3) Mode ASB / PS : (Assisted Spontaneous Breathing / Pressure Support Mode ini diberikan pada pasien yang sudah bisa nafas spontan atau pasien yang masih bisa bernafas tetapi tidal volumenya tidak cukup karena nafasnya dangkal. Pada mode ini pasien harus mempunyai kendali untuk bernafas. Bila pasien tidak mampu untuk memicu trigger maka udara pernafasan tidak diberikan.
- 4) CPAP : *Continuous Positive Air Pressure* atau disebut juga *Pressure Support/Spontan Mode*
Pada mode ini mesin hanya memberikan tekanan positif dan diberikan pada pasien yang sudah bisa bernafas dengan adekuat. Tujuan pemberian mode ini adalah untuk mencegah atelektasis dan melatih otot-otot pernafasan sebelum pasien dilepas dari ventilator.

3. Menurut sifatnya ventilator dibagi tiga type yaitu:

- 1) Volume Cycled Ventilator.
Prinsip dasar ventilator ini adalah siklusnya berdasarkan volume. Mesin berhenti bekerja dan terjadi ekspirasi bila telah mencapai volume yang ditentukan. Keuntungan volume cycled ventilator adalah perubahan pada komplain paru pasien tetap memberikan volume tidal yang konsisten.
- 2) Pressure Cycled Ventilator
Prinsip dasar ventilator type ini adalah siklusnya menggunakan tekanan. Mesin berhenti bekerja dan terjadi ekspirasi bila telah mencapai tekanan yang telah ditentukan. Pada titik tekanan ini, katup inspirasi tertutup dan ekspirasi terjadi dengan pasif. Kerugian pada type ini bila ada perubahan komplain paru, maka volume udara yang diberikan juga berubah. Sehingga pada pasien yang setatus parunya tidak stabil, penggunaan ventilator tipe ini tidak dianjurkan.

3) Time Cycled Ventilator

Prinsip kerja dari ventilator type ini adalah cyclusnya berdasarkan waktu ekspirasi atau waktu inspirasi yang telah ditentukan. Waktu inspirasi ditentukan oleh waktu dan kecepatan inspirasi (jumlah napas per menit). Normal ratio atau I: E (*inspirasi: ekspirasi*) adalah 1:2.

Tabel 2. 1 Pengaturan Seting Pada Ventilator

Tidal Volume	6 mL / kg PBW (Kisaran: 4-8 mL / kg PBW)
Tekanan inspirasi	Kurang dari 30 cm H ₂ O
Laju pernafasan yang diberikan	Hingga 35 nafas / menit dari batasan normal, dengan memperhatikan BGA target pH 7.30-7.45 tetapi perlu diperhatikan juga dapat menyebabkan hiperkapnia permisif dengan pH > 7.15
Positive End Expiratory Pressure (PEEP)	Initiate pada ≥ 5 cm H ₂ O
Target Oksigenasi PaO₂ dan SpO₂	PaO ₂ : 55-80 SpO ₂ : 88-95%

Dikutip dari (Lentz *et al.*, 2020)

4. Resiko Penggunaan Alat Ventilator

Menurut (Tim PPP HIPERCCI, 2018) adabeberapa masalah yang muncul diantaranya :

1) Gangguan hemodinamik

Secara normal tekanan thorak berubah saat inspirasi dan ekspirasi secara fluktuasi antara -3 s/d -5 cm H₂O saat inspirasi dan saat ekspirasi +3 s/d +5 cm H₂O. Penggunaan tekanan positive dapat meningkatkan tekanan dalam dada sehingga dapat menahan venous return ke atrium dan terjadi penurunan curah jantung.

2) Barotrauma dan Volutrauma

Merupakan kejadian yang tidak diharapkan pada prosedur pemberian terapi ventilasi mekanik. Barotrauma terjadi disebabkan oleh peningkatan tekanan pada jalan napas atau overdistended pada alveoli akibatnya terjadi kerusakan pada system pulmonal dan ruptur pada alveoli.

3) Ventilator Associated Pneumonia (VAP)

Komplikasi VAP sering terjadi dan dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas, pencegahannya ditunjukkan untuk menghindari terjadinya kolonisasi dan aspirasi bakteri kejalan nafas bagian bawah.

4) Keseimbangan cairan berlebihan dan Hiponatremia

Hiponatremia sering terjadi karena ada hubungan dengan penggunaan ventilator mekanik yang disebabkan penggunaan PEEP, humidifikasi, cairan hipotonis dan diuresis yang meningkatkan *antidiuretic hormone*.

5) Perdarahan gastrointestinal

Perdarahan gastrointestinal disebabkan karena adanya *ulcerasi* atau gastritis, yang berhubungan dengan ketidak stabilan hemodinamik.

6) Malfungsi ventilator

Masalah yang berhubungan dengan tidak berfungsinya ventilasi mekanik dengan baik, biasanya disebabkan oleh karena seting alaram yang tidak difungsikan secara optimal.

Resiko yang sering dijumpai pada penggunaan alat bantu nafas ventilator mekanik ini adalah barotrauma pada paru diantaranya *tension pneumothorax*, *empisema sub cutis*, *emboli udara vaskuler*, *atelektasis/kolaps alveoli diffuse*, Infeksi paru, keracunan oksigen, Pada jalan nafas buatan: ETT tertekuk, terekstubasi dan tersumbat, dapat juga mengakibatkan aspirasi cairan lambung, kerusakan jalan nafas bagian atas. Pada *cardio vaskuler* diantaranya hipotensi, menurunnya *cardiac output* dikarenakan menurunnya aliran balik vena akibat meningkatnya tekanan intra thorax pada pemberian ventilasi mekanik dengan tekanan tinggi. Pada sistem syaraf pusat diantaranya vasokonstriksi cerebral, terjadi karena penurunan tekanan CO₂ arteri (PaCO₂) dibawah normal akibat dari

hiperventilasi. Oedema cerebral terjadi karena peningkatan tekanan CO₂ arteri diatas normal akibat dari hipoventilasi. Peningkatan tekanan intra kranial, gangguan kesadaran. (Lentz *et al.*, 2020)

5. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan Penunjang yang dapat dilakukan selama pasien dirawat di ruangan Intensive adalah dengan pemeriksaan Laboratorium meliputi darah lengkap, elektrolit, kimia darah dan yang paling penting adalah Analisa Gas Darah / *Blood Gas Analysis* yang dilakukan pengambilan sample darah Arteri dan Radiologi seperti Rontgen Thorax dan CT-Scan Thorax.

6. Faktor yang mempengaruhi maksimalnya penghantaran oksigen pasien terpasang ventilator

Menurut (Kusuma & Surakarta, 2020) dan (Arif *et al.*, 2020) ada beberapa faktor yang berpengaruh dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pasien kritis diantaranya :

- 1) Saturasi oksigen merupakan salah satu indikator dari status oksigenasi. Saturasi oksigen adalah ukuran seberapa banyak prosentase oksigen yang mampu dibawa oleh hemoglobin. Kisaran normal saturasi oksigen adalah >95%, walaupun pengukuran yang lebih rendah mungkin normal pada beberapa orang. Nilai saturasi oksigen berkaitan dengan semua situs pengikatan hemoglobin yang ditempati oleh hemoglobin, pulse oksimetri merupakan alat non invasif yang mengukur saturasi oksigen darah arteri yang dipasang pada ujung jari, ibu jari, hidung, daun telinga atau dahi dan oksimetri nadi dapat mendeteksi hipoksemia sebelum tanda dan gejala klinis muncul. Nilai SpO₂ yang normal menandakan bahwa perfusi pada jaringan tersebut dalam keadaan baik. Perfusi yang baik ditandai dengan adanya waktu pengisian kapiler (*capillary refill time/CRT*) dan juga didukung saturasi oksigen yang normal.
- 2) Hemoglobin Salah satu komponen yang terdapat dalam darah adalah Hemoglobin yang berfungsi sebagai transport oksigen ke jaringan. Penurunan konsentrasi Hemoglobin dalam darah mempunyai efek yang

sama terhadap PO₂ cairan interstisial seperti penurunan aliran darah. Dengan demikian, penurunan konsentrasi Hemoglobin menjadi seperempat dari normal dimana aliran darah normal dapat mengurangi PO₂ cairan interstisial menjadi kira-kira 13 mmHg. Selain kadar Hemoglobin, pH darah juga mempengaruhi hasil pengukuran SpO₂. Penurunan pH membuat keadaan dibutuhkan PO₂ yang lebih tinggi agar hemoglobin dapat mengikat sejumlah tertentu O₂. Sebaliknya, peningkatan pH membuat keadaan dibutuhkan PO₂ yang lebih rendah untuk mengikat sejumlah tertentu O₂, sehingga penurunan hemoglobin dapat mempengaruhi pengukuran saturasi oksigen. Perlunya menjaga kestabilan PO₂ dengan terapi oksigen dapat meningkatkan volume oksigen dalam hal ini FiO₂ yang masuk kedalam paru-paru maka secara tidak langsung juga menambah kapasitas difusi paru dan meningkatkan tekanan parsial O₂ (PO₂). PO₂ merupakan faktor yang sangat menentukan saturasi oksigen, dimana pada PO₂ yang tinggi maka hemoglobin membawa lebih banyak oksigen dan pada PaO₂ yang rendah maka hemoglobin membawa sedikit oksigen.

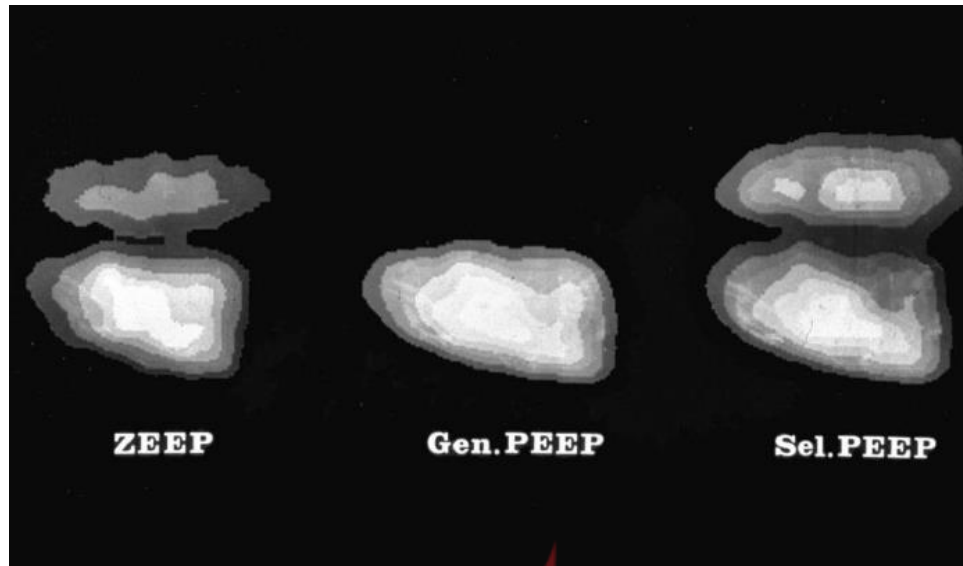
- 3) Pemberian posisi head up 30° pada pasien mempunyai manfaat yang besar yaitu dapat memperbaiki kondisi hemodinamik dengan memfasilitasi peningkatan aliran darah ke serebral dan memaksimalkan oksigenasi jaringan serebral. Posisi telentang dengan di sertai head up menunjukkan aliran balik darah dari bagian inferior menuju ke atrium kanan cukup baik karena resistensi pembuluh darah dan tekanan atrium kanan tidak terlalu tinggi, sehingga volume darah yang masuk (venous return) ke atrium kanan cukup baik dan tekanan pengisian ventrikel kanan (preload) meningkat, yang dapat mengarah ke peningkatan stroke volume dan cardiac output. Pasien diposisikan head up 30° akan meningkatkan aliran darah di otak dan memaksimalkan oksigenasi jaringan serebral sehingga saturasi oksigen akan meningkat.

- 4) Suction merupakan suatu metode untuk mengeluarkan sekret dari saluran nafas dengan menggunakan kateter yang dimasukkan melalui hidung atau rongga mulut kedalam pharyng atau trachea. Penghisapan lendir digunakan bila pasien tidak mampu membersihkan sekret dengan mengeluarkan atau menelan. Tindakan penghisapan lendir perlu dilakukan pada pasien yang mengalami penurunan kesadaran karena kurang responsif atau yang memerlukan pembuangan sekret oral. Dengan dilakukan tindakan suction diharapkan saturasi oksigen pasien dalam batas normal ($>95\%$). Pengukuran saturasi oksigen dilakukan setelah 10 detik tindakan suction yang bertujuan untuk memberikan kompensasi terhadap paru-paru untuk melakukan pertukaran gas dan jantung untuk memompa darah. Hasil saturasi oksigen tidak dilakukan seketika setelah dilakukan suction tetapi selang waktu 10-15 detik supaya pasien mendapatkan kesempatan bernapas dan oksigen sudah terdistribusi keseluruh tubuh.

D. Macam – macam posisi tubuh pasien

1. Posisi Lateral

Posisi lateral bias juga disebut berbaring posisi ini paling sering diterapkan pada pasien ARDS dengan bantuan ventilator mekanis namun dikolaborasikan dengan posisi semi fowler. Cara melakukannya dengan posisi miring kesalah satu sisi tubuh baik kanan atau kiri dengan tungkai atas didepan tunggai bawah dan pinggul serta lutut tertekuk. Melenturkan pinggul dan lutut bagian atas serta menempatkan kaki di depan tubuh. Pada posisi lateral sebagian besar aliran darah akan menuju ke paru-paru bagian bawah, yang akan menerima 60-65% dari total aliran darah paru-paru. Dengan PEEP, aliran darah dipaksa turun ke paru-paru bagian bawah dengan cara yang sama. Cara yang dijelaskan di atas PEEP 10 cmH₂O hampir dapat menghilangkan aliran darah ke paru-paru bagian atas dalam satu kasus dan menyebabkan pergeseran sehingga rata-rata 20% ke paru-paru bagian atas dan 80% ke paru-paru bagian bawah



Gambar 2. 1 Paru pasien dengan posisi Lateral (Hedenstierna, 2016)

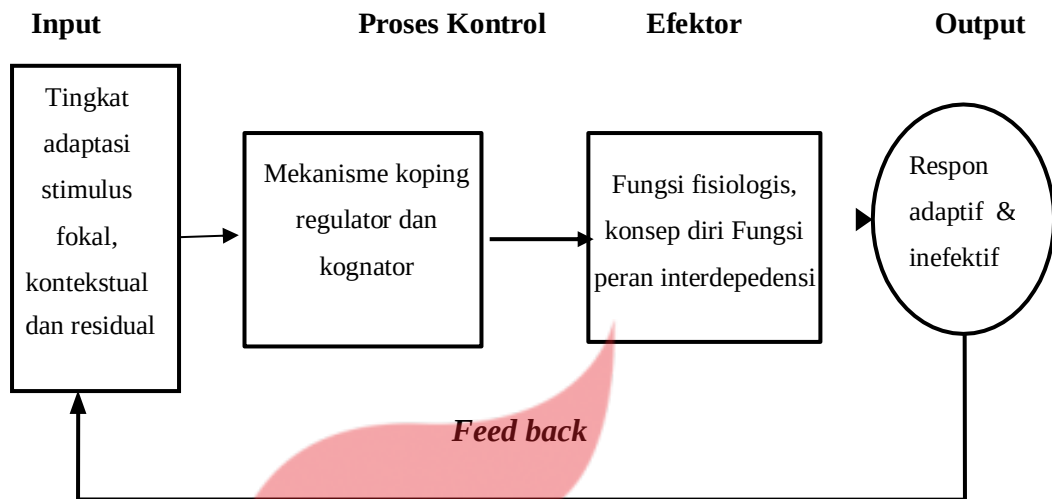
2. Posisi Prone

Posisi prone disebut juga dengan posisi tengkurap, posisi ini telah terbukti mengurangi ketidakcocokan V / Q sampai batas tertentu pada pasien dengan gagal nafas akut. Gagal nafas akut pada pasien ARDS distribusi positif dengan gravitasi dari kolaps dan konsolidasi hal ini dapat dijelaskan dengan bobot yang lebih besar dari paru-paru edema yang menyebabkan kompresi jaringan di bawahnya. Selain itu, cairan, nanah, dan kotoran dapat mengisi ruang udara tanpa penyusutan dimensi alveolar. Beberapa penelitian telah menunjukkan peningkatan oksigenasi pada pasien dewasa dan anak-anak dengan cedera paru akut dan pada pasien yang telah menjalani operasi jantung ketika mereka berbalik dari posisi terlentang ke posisi tengkurap. (Hedenstierna, 2016).

E. Landasan Teori

Model dan konsep adaptasi Roy adalah system yang banyak digunakan sebagai falsafah dasar dan model konsep dalam keperawatan. Roy melihat manusia sebagai suatu system adaptasi dan dalam memenuhi kebutuhannya. Pada asuhan keperawatan menurut Roy, penerima asuhan keperawatan adalah individu, keluarga, kelompok, masyarakat yang dipandang sebagai “Holistik adaptasi system” dalam segala aspek yang merupakan satu kesatuan dan saling

ketergantungan dari setiap bagian. Adapun skema manusia sebagai suatu system adaptasi menurut Calista Roy. (Sister Callista Roy, PhD, RN, FAAN, Dorothy A. A. Jones, EdD, RNC, ANP, 2007)



Bagan 2. 1 Skema Manusia Sebagai Suatu Sistem Adaptasi Menurut Calista Roy

Setiap manusia akan terus berusaha mengatasi perubahan status kesehatan dan perawat harus cepat berespon untuk membantu manusia beradaptasi. Pasien dengan ventilasi mekanik karena kegagalan dalam bernapas, pemberian bantuan ventilasi mekanik untuk memenuhi kebutuhan oksigenasi pasien disesuaikan dengan kondisi kesehatan dengan mengontrol mode ventilator yang dipakai. Hasil akhir yang diharapkan dalam pemberian ventilasi mekanik adalah fungsi adaptasi fisiologis yang berfokus dalam mempertahankan untuk mencapai integritasnya. Adaptasi fisiologis yang dapat diobservasi pada pasien dengan ventilator mekanik adalah terpenuhinya kebutuhan oksigen sehingga hemodinamik dalam batas normal, sedangkan hasil akhir dari proses untuk output nya untuk menilai respon yang ditimbulkan dari tindakan keperawatan yang diberikan yaitu mobilisasi berupa pemposisian tirah baring pasien dengan melihat respon adaptif yaitu apakah pasien dapat mencapai atau tidak dalam mencapai tujuan dan keseimbangan system tubuh dan respon yang ditimbulkan akan menjadi umpan balik dan terjadi siklus adaptasi.

Menurut (Laitupa & Amin, 2019) Pengertian ventilasi adalah suatu proses secara berurutan inspirasi atau dan ekspirasi. Dalam kondisi tenang, paru-paru

dapat menyerap sejumlah oksigen per menit yang sesuai dengan kebutuhan untuk mendukung metabolisme jaringan dalam jumlah yang cukup, tidak lebih dan tidak kurang. Proses ini juga bertujuan untuk menghilangkan karbon dioksida yang dihasilkan oleh metabolisme. Selama inspirasi, oksigen yang dihirup dari udara berada pada konsentrasi sekitar 21% (atau tekanan parsial PO_2 sekitar 150 mmHg). Proses inspirasi dilakukan dengan menurunkan tekanan gas alveolar di bawah tekanan atmosfer diikuti kontraksi diafragma dan otot-otot dinding dada, yang memperluas rongga dada, sehingga akan mengurangi tekanan intratoraks. Ketika tekanan intratoraks turun demikian juga tekanan alveolar. Ketika tekanan alveolar turun di bawah tekanan atmosfer, maka udara akan mengalir dari luar melalui sepanjang saluran udara untuk mencapai alveoli ini juga yang disebut dengan ventilasi tekanan negatif, yang akan bercampur dengan gas alveolar yang tersisa dari napas sebelumnya. Tingkat oksigen alveolar dari napas sebelumnya jauh lebih rendah dari inspirasi karena telah berkurang pada proses difusi sebelumnya. Sehingga oksigen yang baru dihirup akan langsung menaikkan kadar oksigen alveolar, mengganti molekul oksigen yang telah pindah ke dalam darah. Proses ini berfungsi untuk menstabilkan konsentrasi oksigen alveolar dari waktu ke waktu pada level sekitar 14%, atau sekitar 100 mmHg.

Oksigen secara berkelanjutan akan berpindah dari alveoli ke dalam darah di paru-paru dan oksigen yang baru akan dihirup masuk ke dalam alveoli. Semakin cepat oksigen yang berpindah, makin rendah konsentrasi oksigen tersebut di dalam alveoli. Sebaliknya, semakin cepat oksigen dimasukkan ke dalam alveoli dari atmosfer, makin tinggi pula konsentrasi oksigen di dalam alveoli. Oleh karena itu, konsentrasi oksigen pada alveoli dan tekanan parsialnya dikontrol oleh kecepatan absorpsi oksigen ke dalam darah, dan kecepatan masuknya oksigen yang baru ke dalam paru - paru.

Permukaan dinding-dinding alveolar yang sangat besar sekitar (80 m²) pada orang dewasa, sebagai tempat berdifusi dengan jarak yang sangat pendek membuat rangkaian proses ini sangat efektif. Setelah oksigen berpindah melintasi barrier darah dan gas ke dalam kapiler darah paru, terjadi proses difusi pasif, di mana hampir semua (oksigen > 98%) terikat ke hemoglobin dalam sel

darah merah. Sisanya secara fisik larut dalam plasma dan sel darah merah. Tingkat di mana oksigen diambil oleh eritrosit dalam kapiler paru disebut lung diffusing capacity (kapasitas difusi paru). Waktu yang dibutuhkan oleh paru normal pada saat istirahat untuk sepenuhnya memuat oksigen ke hemoglobin hanya sekitar 0,25 detik, jumlah waktu yang cukup karena dibutuhkan waktu sekitar 0,75 detik di mikrosirkulasi paru untuk mengambil molekul oksigen dan dengan demikian masih ada kecukupan kapasitas cadangan dalam “kapasitas difusi oksigen” paru. Periode waktu ini didukung oleh tingginya laju aliran darah melalui penampang vaskular paru (sekitar 6 L/min) dengan volume sekitar 75 mL.

Keseimbangan difusi dikatakan lengkap ketika PO₂ di darah yang keluar dari jaringan kapiler paru hampir sama dengan gas alveolar (100 mmHg) untuk paru - paru normal pada saat istirahat. Karena bentuk disosiasi kurva oksigen-hemoglobin, maka pada tekanan 100 mmHg saturasi oksigen darah ketika meninggalkan paru adalah 98%. Darah yang teroksigenasi kemudian dikumpulkan di pembuluh darah paru, yang kemudian dibawa ke jantung kiri untuk didistribusikan ke jaringan. Difusi pasif memungkinkan terjadi untuk mampu mentransfer oksigen dari gas alveolar ke dalam darah karena PO₂ alveolar jauh lebih tinggi (100 mmHg) dibandingkan dengan PO₂ darah yang kembali dari jaringan (biasanya sekitar 40 mmHg).

Penurunan PO₂ dari 100 mmHg (arteri) ke 40 mmHg (vena) yang sesuai dengan saturasi oksigen hemoglobin (sekitar 75%) mencerminkan ekstraksi oksigen oleh masing-masing jaringan untuk mendukung kebutuhan metabolik. Jadi hanya sekitar 25% dari oksigen dalam setiap sel darah merah ditransfer ke jaringan untuk mendukung metabolisme. Proses ventilasi inspirasi dan ekspirasi terjadi secara sekuensial yang melalui sistem saluran udara yang didukung oleh aliran darah searah yang melalui pembuluh darah paru. Sehingga darah dari ventrikel kanan yang berisi darah dari berbagai jaringan tubuh melalui arteri paru dapat dilakukan reoksigenasi. Diperlukan upaya kontraktif jantung yang cukup untuk mengalirkan proses ini dengan baik.

Perfusi dapat diartikan sebagai aliran darah yang melalui paru-paru dengan curah jantung, maka faktor-faktor yang mengontrol output jantung terutama

faktor perifer, juga mengontrol aliran darah paru. Dalam kondisi umum, pembuluh darah paru bertindak sebagai tabung pasif, yang dapat berkembang dengan meningkatnya tekanan dan menyempit dengan penurunan tekanan. Ketika konsentrasi oksigen di alveoli menurun di bawah normal, terutama ketika turun di bawah 70% dari normal (< 73 mmHg PO₂), maka pembuluh darah yang berdekatan akan menyempit, dengan meningkatkan resistensi vaskuler lebih dari lima kali lipat. Hal ini berlawanan dengan efek pada pembuluh darah sistemik, yang membesar ketika berespons terhadap oksigen rendah. 3 Situasi ini terjadi karena diyakini bahwa konsentrasi oksigen yang rendah menyebabkan beberapa zat vasokonstriktor yang belum diketahui dibebaskan dari jaringan paru, zat ini membuat arteri kecil dan arterioles berkonstriksi. Ada dugaan bahwa zat vasokonstriktor ini mungkin disekresikan oleh sel-sel epitel alveolar ketika mereka menjadi hipoksia. Hal ini memiliki fungsi penting yaitu untuk mendistribusikan aliran darah mana yang paling efektif.

Oleh karena itu jika beberapa alveoli berventilasi buruk sehingga konsentrasi oksigen menjadi rendah, pembuluh local akan berkonstriksi dan menyebabkan darah mengalir melalui daerah lain dari alveoli yang lebih baik, sehingga memberikan sistem kontrol otomatis untuk mendistribusikan aliran darah ke daerah paru sebanding dengan tekanan oksigen alveolar mereka (Laitupa & Amin, 2019).

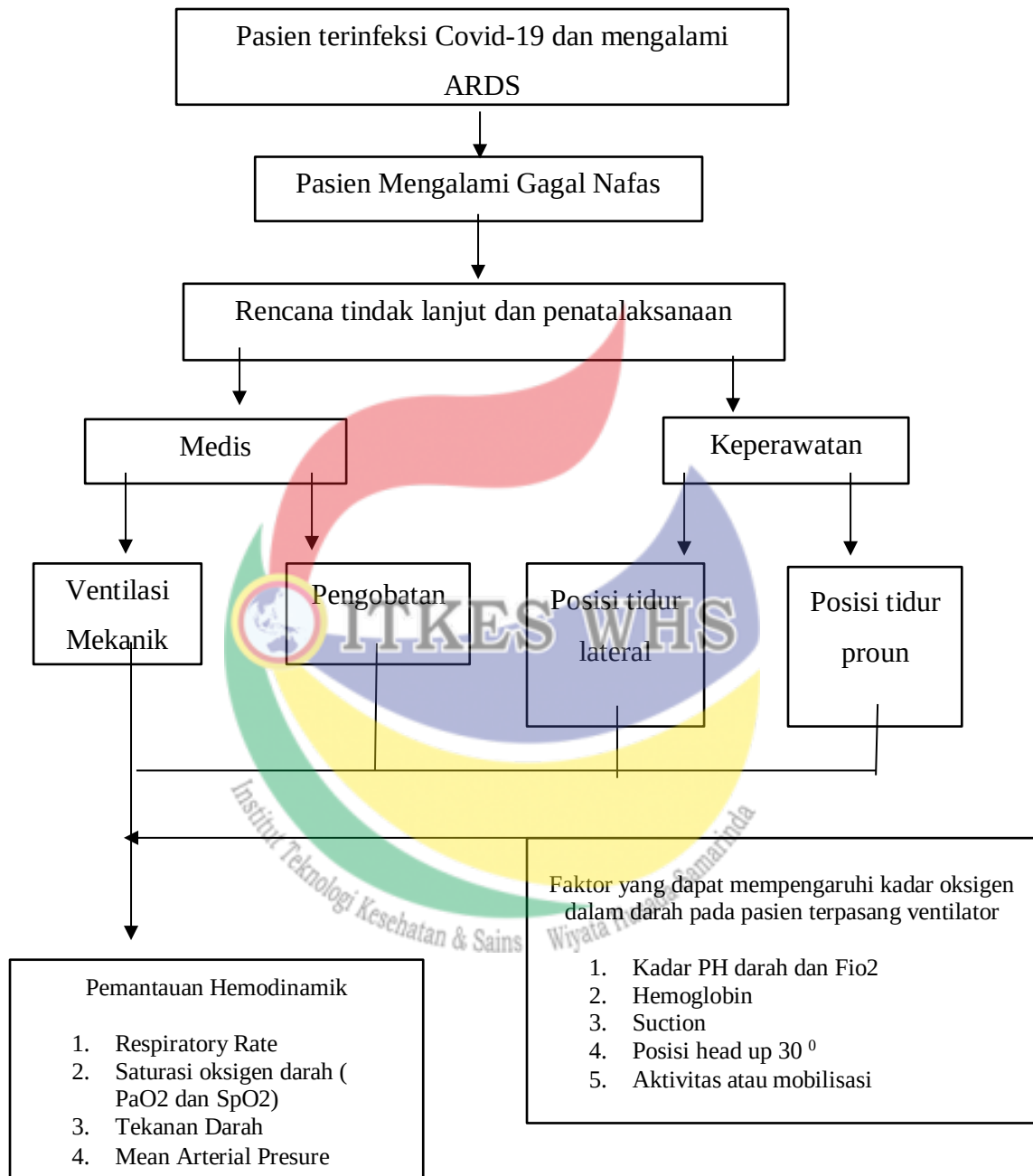
Penyerapan oksigen dari paru - paru ke dalam aliran darah adalah penentu penting dari kapasitas fungsional, bahkan juga sangat penting pada kondisi normal, saat berolahraga maupun saat terserang penyakit. Kapasitas difusi paru dipengaruhi oleh beberapa faktor geometris dan fungsional. Kapasitas difusi paru yang lebih tinggi dari pada yang diperlukan bukan saja bertujuan untuk memenuhi kebutuhan individu yang sehat saat istirahat dalam kondisi normal, tetapi juga dapat menjadi pembatas dalam kondisi latihan, hipoksia, atau penyakit.

Gravitasi memberikan pengaruh gradien pendapat ini juga disampaikan oleh (Hedenstierna, 2016) menerangkan bahwa ventilasi dan perfusi meningkat dari atas ke bawah di paru-paru, kesesuaian aliran darah ventilasi-paru cukup

mirip dalam arah gravitasi, dengan rasio ventilasi-perfusi (V / Q) mendekati. Di wilayah atas V / Q mungkin mendekati 4–5; artinya ventilasi melebihi perfusi dengan faktor 4–5. Di bagian bawah paru-paru, V / Q biasanya 0,6-0,8, menunjukkan kurangnya ventilasi relatif. Situasi sebelumnya dengan ventilasi berlebih di atas perfusi menyebabkan efek seperti ruang mati (ventilasi 'terbuang'), sementara ventilasi yang kurang menyebabkan beberapa gangguan oksigenasi darah. Ada juga ketidaksesuaian pada tingkat isogravitasi, yang mungkin lebih besar dari pada arah gravitasi.

Sistematis dalam distribusi ventilasi dan perfusi dalam setiap alveolus, membuatnya berkontak langsung dengan udara. Hal ini menciptakan kondisi udara dan cairan yang berhadapan, sehingga diperlukan tegangan permukaan.¹² Hukum LaPlace merumuskan $P = 2 \times T/r$, di mana P adalah tekanan dalam alveolus, T mewakili tegangan permukaan, dan r adalah ukuran jari-jari/radius alveolus. Semakin kecil radius alveolar, maka semakin besar kecenderungannya menjadi kolaps karena tegangan permukaan. Sebagai contoh, dua alveoli yang berbeda ukuran, diliputi tegangan permukaan yang sama, maka di dalam alveolus yang berukuran lebih kecil akan mendapatkan tekanan yang lebih besar. Bila kedua alveoli yang berbeda ukuran ini berhubungan, udara akan mengalir dari alveolus kecil dengan tekanan yang lebih tinggi ke arah alveolus besar dengan tekanan yang lebih rendah. Akibat pergerakan tersebut, alveolus yang kecil cenderung mengalami kolaps. Dengan surfaktan, kolaps pada alveoli kecil dapat dicegah. Hal ini terlihat secara klinis di bayi prematur, di mana sistem surfaktannya belum matang, dan cedera paru akut, dan ini dapat terjadi pada usia berapa pun ketika sistem surfaktan tidak berfungsi dengan baik.

F. Kerangka Teori



Bagan 2. 2 Kerangka Teori

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain dan Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur dengan Design penelitian yang biasanya disebut *Literature review* merupakan cara sistematis untuk mengumpulkan, mengevaluasi secara kritis, mengintegrasikan dan menyajikan temuan dari berbagai studi penelitian pada pertanyaan penelitian atau topik yang menarik. Studi literatur menyediakan cara untuk menilai tingkat kualitas bukti yang ada pada pertanyaan atau topik yang menarik. *Literature review* memberikan tingkat pemahaman yang lebih luas dan lebih akurat dari pada tinjauan literature secara tradisional (Nursalam, 2020). *Literature review* merupakan suatu proses mengidentifikasi, menilai, dan menafsirkan semua bukti penelitian yang tersedia, untuk memberikan jawaban untuk pertanyaan penelitian tertentu (Wahono, 2016).

Literature review ini dilakukan pada buku-buku, jurnal dan penelitian yang telah dilakukan berkaitan dengan posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator, untuk kemudian dilakukan ulasan atau tinjauan. Output dari *literature review* ini adalah terkoleksinya referensi yang relevan dengan perumusan masalah, serta dapat sebagai dasar teori dalam melakukan studi dan juga menjadi dasar untuk melakukan desain posisi yang tepat pada pasien Covid-19 yang terpasang alat bantu nafas ventilator.

B. Database Jurnal

Studi *literature review* yang merupakan rangkuman menyeluruh beberapa studi penelitian yang ditentukan berdasarkan tema tertentu. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh bukan dari pengamatan langsung, tetapi diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti-peneliti terdahulu. Sumber data sekunder yang didapat berupa artikel dan jurnal bereputasi baik nasional maupun internasional dengan tema yang sudah ditentukan (Nursalam, 2020). *Database jurnal* adalah sumber

data yang digunakan dalam proses pencarian jurnal yang meliputi *Science Direct, PubMed, Google Scholar*.

C. Batasan Waktu Publikasi

Jurnal yang digunakan dalam penelitian digunakan dibatasi waktu publikasi untuk mendapatkan hasil penelitian terkini, karena ilmu dan hasil penelitian disesuaikan dengan trend dan isu terkini. Standar untuk batasan penelitian ditetapkan adalah lima tahun terakhir untuk jurnal terbitan internasional. Temuan jurnal yang digunakan dalam penulisan ini adalah dalam kurun waktu 5 tahun terakhir (2015-2021)

D. Tahapan Studi Literatur

Studi literature memiliki 3 tahapan yaitu Planning, conducting, dan Reporting (Wahono, 2016). Studi literature melalui tahapan sebagai berikut:

1. Planning

Planning merupakan tahap pertama dalam *systematic literature review* sebagai strategi dalam mencari artikel (Nursalam, 2020). Pada Tahap *Planning* ini terdapat dua bagian didalamnya yaitu *formulate the review's research question* dan *develop the review's protocol* (Wahono, 2016).

a. *Formulate the review's research question*

Bagian ini merupakan strategi pertama yang digunakan untuk mencari artikel dengan menyusun pertanyaan penelitian (*Research question*) kemudian di formulasikan menggunakan *PICOC framework* (Wahono, 2016). *Research question* atau pertanyaan penelitian merupakan bagian terpenting dalam setiap *systematic literature review*, *research question* digunakan untuk memandu proses pencarian dan memandu proses ekstraksi data (Wahono, 2016).

RQ 1: Jurnal yang paling banyak memuat tentang posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator?

RQ 2: Siapa peneliti yang aktif yang meneliti posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator?

RQ 3: Metode apa saja yang digunakan dalam penelitian posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator?

RQ 4: Metode apa yang paling sering digunakan dalam penelitian posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator?

RQ 5: Metode yang paling bagus yang digunakan dalam penelitian posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator?

Perumusan *Research question* pada posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator harus sesuai dengan 5 elemen PICOC (Wahono, 2016), yang terdiri dari: (1)*Population*: Kelompok sasaran untuk kelompok yang sesuai dengan tema dalam studi literature. (2)*Intervention/Issue*: Menentukan aspek investigasi atau masalah yang menarik bagi para peneliti. (3)*Comparison*: Aspek investigasi dengan mana intervensi dibandingkan. (4)*Outcome*: Hasil atau luaran yang diperoleh pada studi terdahulu yang sesuai dengan tema yang sudah ditentukan dalam *systematic review*. (5)*Context*: pengaturan atau lingkungan investigasi.

Tabel 3. 1 Format PICOC Framework

PICOC Framework	
<i>Population</i>	Pasien Covid-19 yang terpasang ventilator
<i>Intervention/Issue</i>	Posisi pasien dalam memaksimalkan penghantaran oksigen
<i>Comparator</i>	Tidak ada
<i>Outcome</i>	Studi yang menjelaskan posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator
<i>Context</i>	<i>Nursing, Intensive Care Unit</i>

b. Develop the review's Protocol

Develop the review's protocol merupakan strategi kedua dalam tahap *Planning* yaitu dengan merencanakan dan menetapkan prosedur dasar peninjauan. Komponen dari strategi ini adalah search terms (kata kunci), seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, quality checklist atau penilaian kualitas (Wahono, 2016).

1) Search Terms (Kata Kunci)

Pencarian Jurnal atau artikel menggunakan *keyword* dan *Boolean* operator (AND, OR NOT or AND NOT) digunakan untuk memperluas atau memspsifikkan pencarian sehingga mempermudah dalam penentuan artikel atau jurnal yang digunakan. Kata kunci dalam *systematic review* pada penelitian ini disesuaikan dengan *Medical Subject Heading* (MeSH) (Nursalam, 2020) pada table 3:2 sebagai berikut :

Tabel 3. 2 Kata Kunci Studi Literature

<i>Covid-19 patient ventilation</i>	Posisi	Pemaksimalan Oksigen
OR	OR	OR
<i>Intubated Patient Covid-19</i>	<i>position</i>	<i>Ventilation optimal oksigen</i>
AND		
<i>Mechanical ventilation</i>		

2) Cara mengakses Jurnal

Mesin pencarian jurnal untuk melihat jurnal tersebut memiliki quartil dan ranking menggunakan mesin pencari yaitu *scimagojr.com* kemudian didapatkan bahwa jurnal tertinggi yaitu *scopus, science direct, springerlink, pubmed* (Wahono, 2016).

3) Cara Seleksi Jurnal

Penyeleksian jurnal yang telah dilakukan dengan *scimagojr.com* kemudian di seleksi dengan kriteria Inklusi dan eksklusi

berdasarkan PICOS *Framework* untuk menyeleksi data. Seleksi berdasarkan judul ,tahun publikasi literature yaitu tahun 2019 – 2021, *ful-text*, *language* bahasa inggris (Nursalam, 2020).

Tabel 3. 3 Format PICOS Framework Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator

PICOS	Inklusi	Eksklusi
Population	Studi yang berfokus pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator	Studi yang tidak mengulas tentang pasien Covid-19 yang terpasang ventilator
Intervention/Issue	Studi yang berfokus pada posisi tidur pasien dalam memaksimalkan penghantaran oksigen prone,lateral,fowler	Studi yang tidak mengulas tentang posisi tidur pasien dalam memaksimalkan penghantaran oksigen
Comparator	Tidak ada	Tidak ada
Outcome	Studi yang menjelaskan posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator	Tidak membahas tentang posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator atau issue yang lain.
Study Design and publication type	Eksperiment, randomized, Systematic Reviw, control and trial Publication type : Journal and book chapter	Tidak ada kriteria eksklusi pada study design. Publication type :webpages
Publication years	Tahun 2015 dan setelahnya	Sebelum tahun 2015
Language	Bahasa Inggris	Selain Bahasa Inggris

4) Quality Cheklist (Penilaian Kualitas)

Menurut (Nursalam, 2020) *Screening literature* menggunakan *JBICritical Apraissal* untuk menganalisis kualitas metodologi di setiap jurnal sehingga dapat menganalisis kualitas metodologi dalam setiap study dengan menggunakan kuesioner *critical appraisal JBI* (Joanna Briggs Institute) sesuai dengan metode penelitian yang dilakukan pada penelitian dengan *Checklist for Case Control Studies, Checklist for Case Reports, Checklist for Case Series, Checklist for Cohort Studies Checklist for Diagnostic Test Accuracy Studies, Checklist for Economic Evaluations, Checklist for Prevalence Studies, Checklist for*

Quasi- Experimental Studies (non- randomized experimental studies), Checklist for Randomized Controlled Trials, Checklist for Systematic Reviews, Checklist for Text and Opinion, Checklist for Analytical Cross Sectional Studies, Checklist for Qualitative Research. Instrumen ini berisikan ceklist untuk melihat apakah ada kesesuaian, keselarasan dan ketepatan dari judul, desain, sampel, tujuan, hasil dan pembahasan. Ceklist ini kemudian diisi berdasarkan jenis penelitian dan dinilai. Tujuan penggunaan tool instrumen *critical appraisal* adalah melihat kualitas jurnal tersebut baik, cukup atau kurang dijadikan sebagai bahan yang relevan.

2. Conducting

a. Ekstraksi data

Pada ekstraksi data menggunakan link www.scimagojr.com untuk menyusun jurnal berdasarkan Quartil jurnal. Quartil jurnal merupakan peringkat jurnal/ Ranking Jurnal. ada Q1,Q2,Q3,Q4 untuk jurnal yang paling baik dengan Quartil 1, menyusun jurnal berdasarkan quartil juga digunakan untuk menjawab research question (RQ) (Wahono, 2016).

Tabel 3. 4 Data Extraction properties Mapped to Research Question

Property	Research Question
Penelitian dan publikasi	RQ 1 dan RQ2
Metode : Posisi dalam memaksimalkan pengantaran oksigen pada pasien Covid- 19 yang terpasang ventilator	RQ 3, RQ4 dan RQ5

b. Gambaran sintesis

Sintesis pada penelitian ini menggunakan analisis deskriptif yaitu dengan menjelaskan secara narasi hasil temuan artikel ilmiah .pada peneltian ini tidak ditambahkan metode analisis yang lain peneliti hanya merangkum hasil yang ada diartikel dan menganalisisnya sesuai dengan tema (Nursalam, 2020).

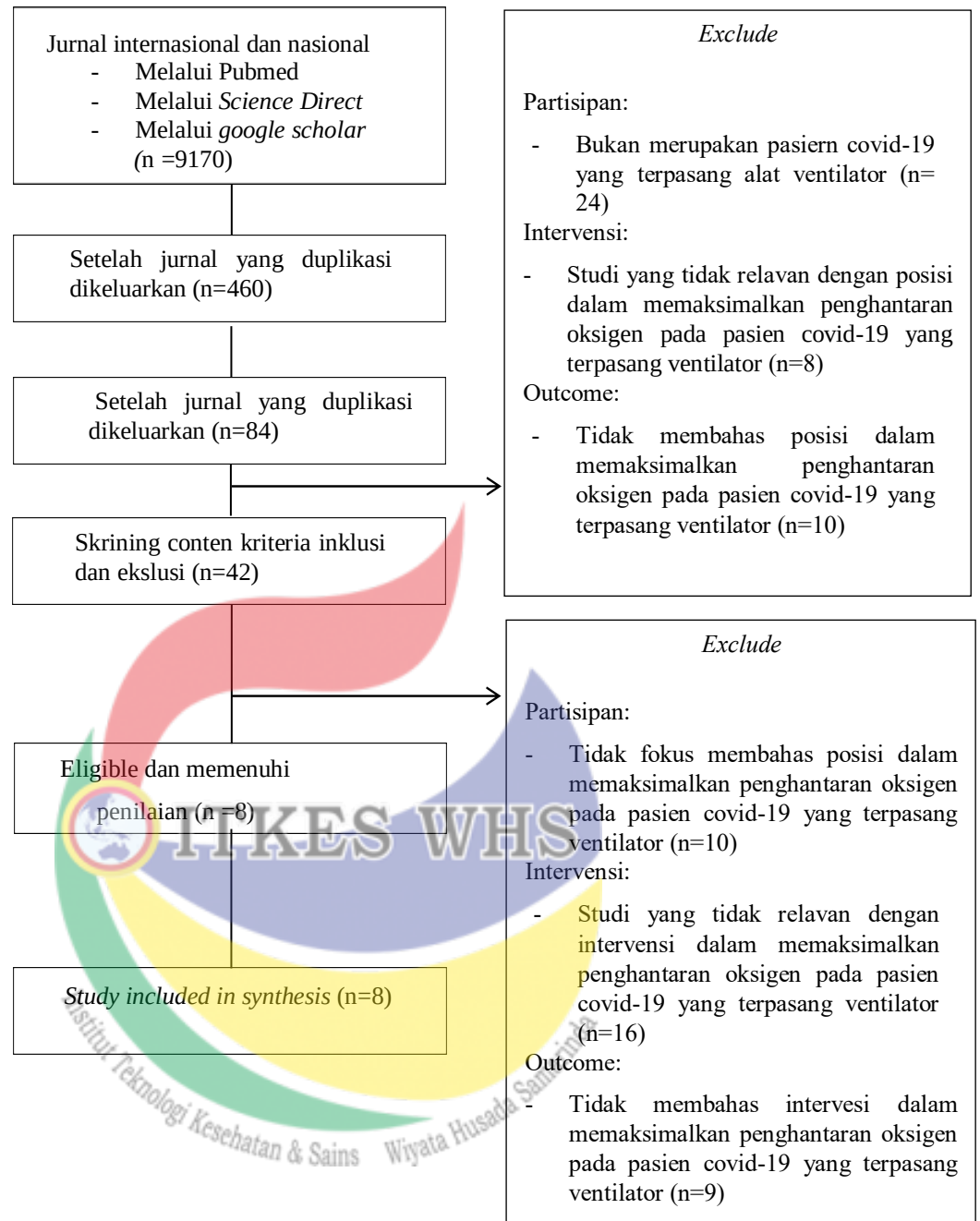
3. Reporting

Pada tahap terakhir dari *Systematic Literature Review* atau disingkat SLR, peneliti mulai menuliskan hasil dari pengumpulan jurnal yang sudah dianalisis dan juga sudah di rankingkan berdasarkan quartil jurnal (Wahono, 2016). *Write up the SLR* yaitu a).Introduction : Definisi umum tentang penelitian, tujuan ulasan, menekankan mengapa RQ Penting, pentingnya melakukan tinjauan dan bagaimana kontribusi pada pengetahuan di lahan praktik,;b).*Main body* :Pada bagian ini menjelaskan secara singkat tahap-tahap yang diambil untuk melakukan SLR, kemudian menuliskan hasil temuan dari *review* dan juga tuliskan bagaimana keterlibatan SLR pada penelitian ini untuk praktik dan pengetahuan ;c).Conclusion:Bagian paling akhir ditarik kesimpulan.

E. Seleksi Studi dan Penilaian Kualitas

1. Seleksi Studi

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 9170 temuan. Selanjutnya mencari dengan kata kunci “*Position*” AND “*Intubated Patient Covid-19*” AND “*Mechanical ventilation*” mengeluarkan temuan non jurnal yaitu disertasi dan tesis, diurutkan dari yang terbaru, dan dipersempit. Peneliti juga melakukan pengaturan pada mesin pencarian jurnal seperti tahun terbit, *subject area*, *publication tittle*, *type article*, *quartil jurnal*, dan *free access*, kemudian ditemukan sebanyak 460 temuan. Seleksi dilakukan dengan melihat duplikasi jurnal, skrining kriteria inklusi dan eksklusi hingga ditemukan 42 jurnal. Selanjutnya diskroning menggunakan *prisma checklist* dan *JBICeklist* menjadi 8 temuan yang sesuai untuk menjadi sampel.



Bagan 3. 1 Alur literature Review Berdasarkan PRISMA 2009 (Sumber: Polit and Beck, 2013)

2. Penilaian Kualitas

Menurut (Nursalam., 2020) Screening literature menggunakan *JBICritical Apraissal* untuk menganalisis kualitas metodologi di setiap jurnal sehingga dapat menganalisis kualitas metodologi dalam setiap study dengan menggunakan kuesioner *critical appraisal JBI (Joanna Briggs Institute)* sesuai dengan metode penelitian yang dilakukan pada penelitian dengan *Checklist for Case Control Studies, Checklist for Case Reports, Checklist for Case Series, Checklist for Cohort Studies Checklist for Diagnostic Test Accuracy Studies, Checklist for Economic Evaluations, Checklist for Prevalence Studies, Checklist for Quasi- Experimental Studies (non-randomized experimental studies), Checklist for Randomized Controlled Trials, Checklist for Systematic Reviews, Checklist for Text and Opinion, Checklist for Analytical Cross Sectional Studies, Checklist for Qualitative Research.*

Instrument ini berisikan ceklist untuk melihat apakah ada kesesuaian, keselarasan dan ketepatan dari judul, desain, sampel, tujuan, hasil dan pembahasan. Ceklist ini kemudian diisi berdasarkan jenis penelitian dan dinilai. Tujuan penggunaan tool instrument *critical appraisal* adalah melihat kualitas jurnal tersebut baik, cukup atau kurang dijadikan sebagai bahan yang relevan.

Tabel 3. 5 Hasil Score Jurnal Berdasarkan Prisma Ceklist

No	Judul Jurnal	Nilai Prisma Ceklist
1.	<i>A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study</i>	23
2.	<i>Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review</i>	23
3.	<i>Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19</i>	22
4.	<i>Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure</i>	22
5.	<i>Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment</i>	21
6.	<i>The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis</i>	20
7.	<i>Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics</i>	20
8.	<i>Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)</i>	19

Tabel 3. 6 Hasil Score Jurnal Berdasarkan JBI

No.	Judul Jurnal	Nilai JBI
1.	<i>Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics</i>	10
2.	<i>The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis</i>	10
3.	<i>Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment</i>	8
4.	<i>Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)</i>	8
5.	<i>Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review</i>	8
6.	<i>Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19</i>	7
7.	<i>A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study</i>	7
8.	<i>Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure</i>	7

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Studi

1. Jurnal Publikasi Berdasarkan RQ 1

Kualitas studi dari masing-masing artikel yang ditetapkan sebagai sumber *systematic review* ditentukan berdasarkan analisis kualitas *PRISMA ceklist* dan the *JBICritical appraisal tools*, sehingga didapatkan 8 artikel yang sesuai dengan *systematic review*. Hasil pencarian literatur yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *systematic review* adalah pada diagram 4.1 sebagai berikut:



Diagram 4. 1 Jumlah Publikasi

Tabel 4. 1 Indeks Quartil setiap jurnal yang digunakan dalam studi literature

No	Journal publications	SJR	Q category	Index
1.	Springer Verlag	3,47	Q1	187
2.	John Wiley and Sons Ltd	1,29	Q1	261
3.	Elsever BV	1,1	Q1	77
4.	Elsevier Ltd	2,39	Q1	170
5.	Mosby Inc	0,68	Q2	69
6.	Elsevier	0,14	Q3	9
7.	American College of Chest Physicians	2,58	Q1	279

2. Peneliti Aktif Berdasarkan RQ

Semua Peneliti yang berkontribusi sangat baik dan sangat aktif dalam bidang penelitian ini.

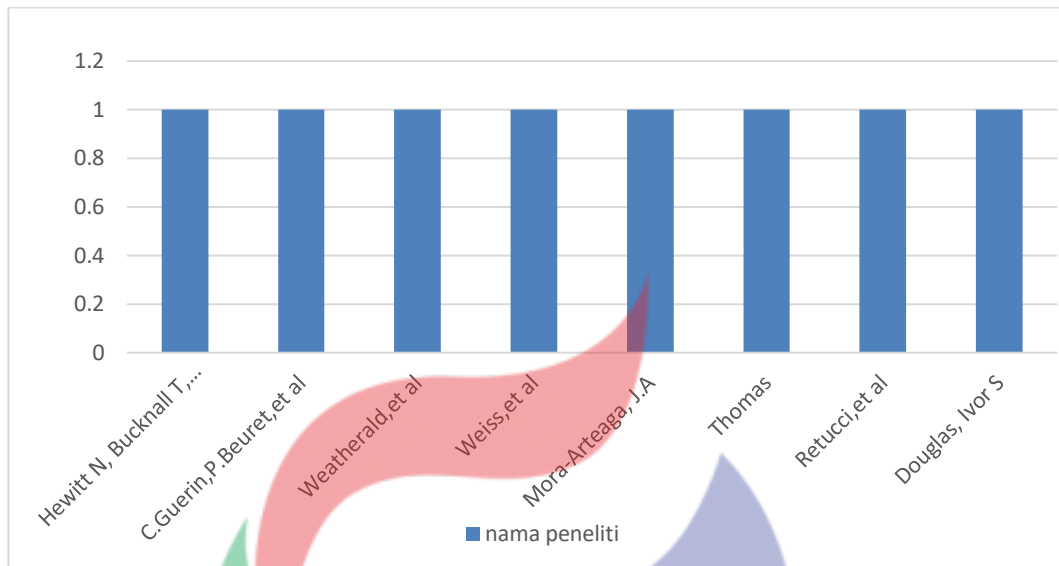


Diagram 4. 2 Nama Peneliti Yang Berkontribusi

3. Metode Berdasarkan RQ3, RQ4, RQ5

RQ3 : Metode yang digunakan pada studi yang memuat tentang posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator adalah metode *Cross-Sectional Study*, *Cohort*, *Systematic Literature Review* dan *Randomized Control Trials* . RQ4: Metode yang paling sering yang memuat tentang posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator dalam studi literature ini yaitu *Systematic Literature Review*. RQ5: Metode yang paling bagus dalam membahas posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator yaitu *Quasy Eksperiment*.

4. Kualitas dan Risiko Bias

Kualitas studi dari masing-masing artikel yang ditetapkan sebagai sumber *systematic review* ditentukan berdasarkan analisis kualitas menggunakan *JB* dan *Critical appraisal tools*, sehingga didapatkan 8

artikel yang sesuai dengan systematic review. Hasil pencarian literatur yang sudah dianalisis dan ditetapkan dalam *systematic review* adalah sebagai berikut:

Sumber bahasa	Tahun	Data Base	N	Inklusi dan RAC	Jenis studi penelitian				
					Randomiz ed Control Trials	SLR	Cross sectional	cohort	Quasy eksperim ent
English	2015- 2021	Pubmed	16	2	1	1	0	0	0
		Science direct	15	5	0	2	1	1	1
		Google schooler	11	1	1	0	0	0	0
JUMLAH			42	8					

Diagram 4. 3 Hasil Pencarian literature



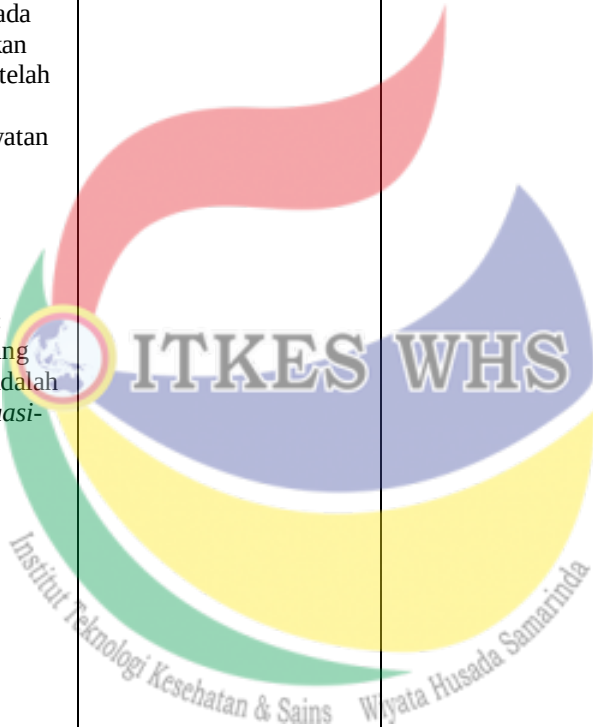
B. Hasil studi

Hasil pencarian literature yang menghasilkan 8 artikel yang sudah dianalisis. Hasil studi yang sesuai kriteria studi literature ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Rangkuman hasil pencarian literature untuk studi literature review

No	Journal	Population	Intervention	Comparation	Outcome
1.	Peneliti : Hewitt N, Bucknall T, Faraone NM Tahun : 2016 Jurnal : <i>Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)</i> Jenis Penelitian : Systematic Reviews Tempat : Australia	Sample : Pasien yang dilibatkan dalam uji coba orang dewasa yang sakit kritis Kriteria Inklusi : Pasien dewasa yang sakit kritis dengan penggunaan alat ventilator. Kriteria Eksklusi :- Jumlah : 24 study Teknik Sampling :-	Assesment : Peneliti memasukkan 24 studi tentang orang dewasa yang sakit kritis dengan penggunaan alat ventilator dengan memposisikan pasien lateral dengan pembanding posisi terlentang, posisi semi telentang atau posisi tengkurap.	Jenis Perbandingan: Studi berlawanan posisi lateral dan / atau posisi tubuh lain) untuk efek terapi tunggal dan jadwal pemosisian lateral (pembalikan lateral berulang) dengan jadwal pemosisian lain untuk efek terapi berulang.	Hasil : Peneliti tidak menemukan bukti yang jelas tentang keefektifan reposisi lateral rutin atau efek satu putaran untuk pasien yang sakit kritis diruang intensive dengan menggunakan ventilator. Tidak ada penelitian yang melaporkan kematian sebagai hasil yang diinginkan selama proses. Penelitian ini mengatakan perlunya studi berkualitas baik diperlukan untuk mengetahui apakah reposisi lateral rutin masih direkomendasikan untuk sebagian besar pasien sakit kritis dan apakah satu posisi tubuh sebaiknya dihindari agar tidak menyebabkan lebih banyak efek samping. Analisa Data : Berdasarkan study yang dikumpulkan ada dua uji coba terkontrol secara acak (RCT) memeriksa posisi lateral untuk hasil morbiditas paru tetapi memberikan informasi yang tidak memadai untuk meta-analisis. Total 22 uji coba acak meneliti efek dari posisi lateral (empat kelompok paralel dan 18 desain silang) dengan mengukur berbagai hasil data berkelanjutan yang biasa digunakan untuk mendeteksi kejadian kardiopulmoner yang merugikan dalam area perawatan kritis. Namun, kelompok parallel studi tidak dapat dibandingkan, dan studi cross-over

					memberikan data terbatas sebagai hasil dari kesalahan unit analisis. Delapan studi disediakan beberapa data; kebanyakan dari ini adalah studi tunggal dengan efek kecil yang tidak tepat. Kami mengumpulkan tekanan parsial oksigen arteri (PaO₂) sebagai ukuran untuk mendeteksi hipoksemia dari dua penelitian kecil pada partisipan dengan penyakit paru unilateral (n = 19). Perbedaan rata-rata (MD) antara posisi lateral (paru-paru buruk ke bawah versus paru-paru yang baik ke bawah) adalah sekitar 50 mmHg (MD -49,26 mmHg, 95% interval kepercayaan (CI) -67,33 hingga -31,18; Nilai P <0,00001). Meskipun PaO₂ rata-rata lebih rendah untuk paru-paru buruk, hipoksemia (rata-rata PaO₂ <60 mmHg) tidak dilaporkan secara konsisten. Selain itu, data yang dikumpulkan memiliki kekurangan metodologis dengan risiko yang tidak jelas atau bias.
2.	Peneliti : C. Guérin^{1,2,3,30*}, P. Beuret⁴, J. M. Constantin^{5,6}, G. Bellani⁷, P. Garcia-Olivares⁸, O. Roca^{9,10}, J. H. Meertens¹¹, P. Azevedo Maia¹², T. Becher¹³, J. Peterson^{14,15}, A. Larsson^{16,17}, M. Gurjar¹⁷, Z. Hajjaj¹⁸, F. Kovari¹⁹, A. H. Assiri²⁰,	Sample : Pasien dengan ARDS yang terpasang alat ventilator diseluruh ICU di Eropa Kriteria Inklusi : Pasien dewasa usia > 18 tahun, Dengan penyakit ARDS, Terpasang dan terintubasi dengan penggunaan alat ventilator diruang ICU, pasien pertamakali mendapatkan perlakuan posisi prone.	Assesment : <i>Prone position</i>	Jenis Perbandingan: - <i>Supin Position</i>	Hasil: (1) Penggunaan PP lebih tinggi dari yang dilaporkan sebelumnya untuk yang parah ARDS dalam studi Lung Safe, (2) alasan utamanya tidak rawan dikaitkan dengan tingkat keparahan hipoksemia. (3) tingkat komplikasi jauh lebih rendah daripada yang dilaporkan sebelumnya dalam uji coba yang membandingkan rawan dan terlentang. Sebagai kesimpulan, studi prevalensi internasional prospektif ini menemukan bahwa Posisi Prone (PP) digunakan pada 32,9% pasien dengan ARDS berat, dan dikaitkan dengan tingkat komplikasi yang rendah, peningkatan oksigenasi yang signifikan dan adanya penurunan signifikan dalam proses penyapihan atau weaning dari alat ventilator.

E. Mainas²¹, M. S. Hasan²², D. R. Morocho-Tuttillo²³, L. Baboi¹, J. M. Chrétien²⁴, G. François²⁵, L. Ayzac²⁶, L. Chen²⁷, L. Brochard²⁷ and A. Mercat^{28,29} for the investigators of the APRONET Study Group, the REVA Network, the Réseau recherche de la Société Française d'Anesthésie-Réanimation (SFAR-recherche) and the ESICM Trials Group Tahun : 2020 Jurnal : A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study	Kriteria Eksklusi : Tidak diintubasi pada hari penelitian. Tidak ada ARDS pada hari penelitian bahkan jika kriteria ARDS telah dipenuhi setelah mendapatkan perawatan di ICU. Jumlah : 735 sample pasien Teknik Sampling : Teknik sampling yang dilakukan peneliti adalah <i>Randomized and quasi-randomized trials</i>			
--	---	---	--	--

	Jenis Metodologi Penelitian : <i>Studi APRONET / prospective international prevalence study</i> Tempat : Germany				
3.	Peneliti : Weatherald, Jason Solverson, Kevin Zuege, Danny J. Loroff, Nicole Fiest, Kirsten M. Parhar, Ken Kuljit S. Tahun : 2020 Jurnal : <i>Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review</i> Jenis Metodologi Penelitian : <i>Systematic reviews</i> Tempat : Kanada	Sample : Pasien dengan ARDS dan positif PCR. Kriteria Inklusi : 1. Populasi pasien tidak diintubasi dengan gagal napas hipoksemik 2. Intervensi - posisi rawan 3. Pembandingan manajemen biasa 4. Hasil - intubasi, kelangsungan hidup, perubahan parameter pernapasan, merugikan 5. Peristiwa pengaturan - pasien rawat inap 6. Desain penelitian – observasi atau uji coba kontrol acak. 7. Studi tidak terbatas pada ARDS atau Pasien COVID-19	Assesment : <i>Prone position</i> dilakukan pada pasien non-intubation	Jenis Perbandingan: - <i>Prone position</i> pada pasien dengan ter-Intubation ventilator	Hasil: Kelompok dan studi kasus dalam tinjauan cepat ini menggambarkan peningkatan oksigenasi saat pasien dalam posisi tengkurap. Dampak peningkatan oksigenasi pada hasil klinis seperti kelangsungan hidup masih belum jelas. Berbeda dengan pasien non intubasi, pemosisian rawan pasien berventilasi invasif dengan ARDS sedang-berat di dalam ICU adalah intervensi penyelamatan jiwa yang terbukti dan didukung oleh meta-analisis. Banyak pasien dengan ventilasi invasif meningkatkan oksigenasi mereka saat di dalam posisi tengkurap, perubahan ini tidak terkait dengan kelangsungan hidup. Manfaat kelangsungan hidup lebih mungkin dimediasi melalui pengurangan cedera paru yang diinduksi ventilator dan tidak meningkatkan oksigenasi. Diberikan bahwa pasien yang tidak diintubasi tidak berisiko mengalami cedera paru akibat ventilator, manfaat klinis potensial dapat dimediasi melalui perbaikan oksigenasi, mencegah intubasi (yang dapat dipengaruhi oleh pengambilan keputusan dan bias oleh dokter), berkurangnya kerja pernapasan, atau pengurangan cedera paru yang diakibatkan sendiri oleh pasien. Pada pasien ARDS dengan ventilasi invasif membutuhkan lebih dari 12 jam posisi rawan untuk menerima manfaat dari posisi tengkurap, yang seringkali membutuhkan obat sedasi dan pelumpuh sementara.

		Kriteria Eksklusi : Bukan pasien hipoksemia selain Pnemonia / ARDS akibat Covid 19 Jumlah : 35 Artikel / Jurnal Teknik Sampling : <i>Systematic reviews</i>			
4.	Peneliti : Weiss, Tyler T. Cerde, Flor Scott, J. Brady Kaur, Ramandeep Sungurlu, Sarah Mirza, Sara H. Alolaiwat, Amnah A. Augustynovich, Ashley E. Li, Jie Tahun : 2021 Jurnal : <i>Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19</i>	Sample : Pasien dengan ARDS positif Covid-19. Kriteria Inklusi : 1. Pasien dewasa dirawat di ICU dewasa. 2. Pasiendi dengan konfirmasi laboratorium 3. Infeksi COVID-19 yang membutuhkan ventilasi mekanis invasive. 4. Rentan waktu diambil 18 Maret dan 31 Maret 2020. 5. Hasil positif pada uji reverse-transcriptase-polymerase-chain-reaction (RT-PCR) Kriteria Eksklusi :	Assesment : Prone position	Jenis Perbandingan: -	Hasil: Hasil utama: oksigenasi setelah posisi rawan awal. Rasio PaO₂ / FIO₂ meningkat dari 17,9 [7,2] menjadi 28,2 [12,2] kPa dalam waktu 81 (61–119) menit posisi rawan pada 36 subjek yang memiliki data gas darah arteri lengkap (p <0,01). Rasio PaO₂ / FIO₂ meningkat ≥ 20% pada 26/36 (72,2%) subjek. Setelah dikembalikan ke posisi terlentang posisi, peningkatan rasio PaO₂ / FIO₂ tetap ada. Hasil ke 2 Rasio PaO₂ / FIO₂ serial setelah sesi pemosisian rawan berulang. Dua puluh lima subjek ditempatkan pada posisi tengkurap ≥ 3 kali. Perubahan serupa di Jurnal Pra-bukti 11 analisa gas darah arteri diamati untuk tiga sesi posisi rawan pertama, meskipun penurunan FIO₂ lebih besar setelah sesi pemosisian rawan pertama dibandingkan sesi berikutnya. Hasil ke 3 Mekanika pernapasan Volume tidal, PEEP, tekanan dataran tinggi (Tabel 2) dan kepatuhan statis sistem pernapasan (Gambar 1) serupa di seluruh manoeuvre

	Jenis Penelitian : <i>Retrospective observational cohort study</i> Tempat : Chicago Amerika Serikat	Metodologi 1. Hamil 2. Diintubasi dan ditempatkan di rawan memposisikan setidaknya sekali di rumah sakit luar 3. Diintubasi ulang dan ditempatkan pada posisi tengkurap pada intubasi kedua mereka selama hospitalisasi Jumlah : 42 responden 29 Laki-laki, 12 perempuan Teknik Sampling : <i>cohort study</i>		pemosisian rawan berulang. Baik diatur dan diukur tingkat pernapasan meningkat setelah posisi tengkurap ($p < 0,01$). Rasio ventilasi juga ditingkatkan setelah pemosisian rawan. Parameter hemodinamik dan laboratorium Persyaratan vasopressor tidak berubah setelah posisi tengkurap, meskipun dosis propofol menurun setelah sesi posisi rawan pertama. Oksigenasi setelah posisi dan hasil rawan. Setelah sesi penentuan posisi rawan awal, lebih banyak subjek yang keluar dari rumah sakit mengalami Rasio PaO₂ / FIO₂ meningkat $\geq 20\%$ dibandingkan dengan mereka yang membutuhkan ECMO atau yang meninggal. Analisa Data : Karakteristik subjek Antara 18 Maret dan 31 Maret 2020, 50 subjek dengan laboratorium dikonfirmasi COVID-19 diintubasi dan dirawat di perawatan intensif. Delapan subjek dikeluarkan karena tidak memenuhi kriteria untuk posisi rawan ($n = 6$), ditempatkan di posisi rawan setelah reintubasi ($n = 1$), atau diintubasi dan ditempatkan dalam posisi tengkurap di rumah sakit luar selama > 24 jam ($n = 1$). Dari empat puluh dua subjek yang memenuhi syarat untuk analisis (Tabel 1), 26 diintubasi di institusi kami untuk hipoksemia refrakter; 16 subjek diintubasi di tempat lain sebelum dipindahkan ke institusi kami. Individu menjalani 3 (2-6) manuver pemosisian rawan selama 16,1 (16-17) jam, dengan 25 subjek yang membutuhkan posisi tengkurap setidaknya 3 kali. Tidak ada komplikasi besar, termasuk pneumotoraks diamati. 31/42 (73,8%) subyek bertahan hidup, membutuhkan perawatan intensif selama 21,5 hari. Lima subjek ditempatkan di ECMO. 11 subyek
--	---	---	---	---

					meninggal, diantaranya 9 meninggal dalam 28 hari masuk ICU.
5.	Peneliti : Mora-Arteaga, J.A. Bernal-Ramírez, O.J. Rodríguez, S.J. Tahun : 2015 Jurnal : <i>The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis</i> Jenis Metodologi Penelitian : <i>A systematic review and metaanalysis</i> Tempat : Colombia	Sample : Pasien ARDS Kriteria Inklusi : Pasien dewasa dengan diagnose ARDS usia > 16 tahun dengan penggunaan ventilator Kriteria Eksklusi :- Studi pada populasi anak (di bawah 16 tahun) dikeluarkan, penelitian pada hewan atau yang digunakan ventilasi pelepas tekanan jalan napas (APRV), frekuensi tinggi ventilasi osilasi (HFOV) atau oksida nitrat hirup Jumlah : 7 study Teknik Sampling :-	Assesment : Intervensi yang dievaluasi adalah ventilasi pada rawan posisi dan ventilasi konvensional dalam posisi terlentang. Hasil berikut dinilai: 1. Kematian setelah tindak lanjut maksimum 2. Tetap dalam perawatan intensif (hari) 3. Hari-hari ventilasi mekanis 4. Efek samping dan komplikasi: Pneumonia terkait ventilator (VAP) Ekstubasi yang tidak disengaja atau tidak terjadwal, Perpindahan tabung atau intubasi selektif, Obstruksi tabung, Penampilan ulkus tekanan, Pneumotoraks selama pronasi, Kehilangan akses vena	Jenis Perbandingan: <i>Supin Position</i>	Hasil : Tujuh uji coba terkontrol secara acak (2119 pasien) dimasukkan dalam analisis. Posisi tengkurap menunjukkan kecenderungan yang tidak signifikan untuk menurunkan angka kematian. Ketika dikelompokkan berdasarkan subkelompok, penurunan yang signifikan terlihat pada risiko kematian pada pasien yang berventilasi dengan tidal volume yang rendah. Efek samping terkait dengan pronasi adalah perkembangan ulkus tekanan dan obstruksi tabung endotrakeal. Ventilasi posisi tengkurap merupakan strategi yang aman dan menurunkan mortalitas pada penderita oksigenasi yang sangat terganggu. Ini harus dimulai lebih awal, untuk waktu yang lama, dan seharusnya setiap rumah sakit memiliki system penanganan yang berorientasi keselamatan pasien. Tetapi harus demikian dilakukan oleh personel terlatih dan mengadopsi yang dibutuhkan langkah-langkah keamanan untuk menghindari komplikasi terkait. Analisa Data : Identifikasi uji coba dan ekstraksi data, dua penulis (J. Mora dan O. Bernal) disaring secara independen Judul dan abstrak diidentifikasi dengan pencarian, pemilihan studi yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan. Informasi diekstrak mengenai desain penelitian, prosedur pengacakan, membutuhkan, karakteristik pasien, kriteria inklusi dan eksklusi, intervensi dan hasil. Setiap ketidaksepakatan

					diselesaikan melalui pemeriksaan informasi oleh pengulas ketiga (S. Rodriguez). Penilaian kualitas Alat penilaian yang direkomendasikan oleh Cochrane Collaboration³³ digunakan untuk mengevaluasi risiko bias itu mengacu pada: 1. Pembuatan urutan acak 2. Alokasi rahasia data
6.	Peneliti : Thomas, Peter Paratz, Jennifer Lipman, Jeffrey Tahun : 2015 Jurnal : <i>Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics</i> Jenis Metodologi Penelitian : <i>prospective, randomized, cross-over trial was conducted</i> Tempat : Australia	Sample : Pasien Covid-19 diruang <i>intensive care unit</i> Kriteria Inklusi : 1. Usia pasien > 18 tahun paska penggunaan alat ventilator / pelepasan. 2. Aritmia (jika ada) stabil dan tidak mengganggu tekanan darah 3. Hasil pemeriksaan darah: - Trombosit <30109/ L - PaO₂ > 60 mm Hg - FiO₂ <0,6 Nitrit oksida - PIPaw <40 cm H₂O 4. Hemodinamik yang stabil Luka bakar HR 60-130 detak / menit 5. Dialisis MABP 70-120 mm Hg	Assesment : Intervensi yang dievaluasi adalah ventilasi pada rawan posisi dan ventilasi konvensional dalam posisi terlentang. Hasil berikut dinilai: 1. Kematian setelah tindak lanjut maksimum 2. Tetap dalam perawatan intensif (hari) 3. Hari-hari ventilasi mekanis 4. Efek samping dan komplikasi: Pneumonia terkait ventilator (VAP) Ekstubasi yang tidak disengaja atau tidak terjadwal, Perpindahan tabung atau intubasi selektif, Obstruksi tabung, Penampilan ulkus tekanan,	Jenis Perbandingan: <i>Supin Position</i>	Hasil : Tiga puluh empat subjek yang diintubasi dan berventilasi terdaftar. Sudut kemiringan sandaran masuk duduk (67°) lebih besar dari yang diperoleh dengan posisi semi-terlentang (50°, p <0,001). Kemudian tidak ada perubahan penting secara klinis pada gas darah arteri, mekanik pernapasan, atau nilai hemodinamik karena penggunaan salah satu posisinya. Kesimpulan: Tidak ada posisi yang menghasilkan perubahan signifikan pada parameter pernapasan dan hemodinamik. Kedua posisi tersebut dapat diterapkan dengan aman pada pasien yang disapih dari ventilasi. Analisa Data :-

		Kriteria Eksklusi :- Patah tulang tulang belakang yang tidak stabil atau cedera tulang belakang. Barotrauma paru (misalnya dada cambuk, pneumotoraks yang tidak diobati) Parameter hemodinamik yang stabil Luka bakar HR 60-130 detak / menit Dialisis MABP 70-120 mm Hg Vasopressor atau obat blokade neuromuskuler FiO2 <0,6 Nitrit oksida PIPaw <40 cm H2O Jumlah : 34 Partisipan Teknik Sampling :-	Pneumotoraks selama pronasi, Kehilangan akses vena		
7.	Peneliti : Retucci, Mariangela Aliberti, Stefano Ceruti, Clara Santambrogio, Martina Tammaro, Serena Cuccarini, Filippo Carai, Claudia Grasselli, Giacomo Oneta, Anna Maria Saderi, Laura Sotgiu, Giovanni	Sample : Pasien dengan pneumonia dirung Intensive care unit Kriteria Inklusi : 1. Semua pasien yang menjalani helm CPAP 2. Glasgow Coma Scale dari 15 dan bernafas secara spontan dan 3. tidak diintubasi	Assesment : Intervensi pasien dengan COVID-19 yang menjalani helm CPAP jika PaO2: FIO2 mereka rasio yang telah dievaluasi selama perawatan helm CPAP adalah terus menerus <250 setelah setidaknya 48 jam.	Jenis Perbandingan: -	Hasil : 1. Penelitian ini berhasil dalam meningkatkan pertukaran gas yang signifikan 2. Penurunan A-aO2 <20% (minimal relevan secara klinis perbedaan) 3. ada tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dalam posisi tengkurap vs posisi lateral bahwa pertukaran gas yang ditingkatkan berubah saat pasien kembali ke semi-duduk posisi. Analisa Data : 1. Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Penelitian ini dirancang sebagai studi "murni

	Privitera, Emilia Blasi, Francesco Tahun : 2020 Jurnal : <i>Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment</i> Jenis Metodologi Penelitian : <i>observational, prospective study</i> Tempat : Italia	4. usia > 18 tahun 5. menjalani perawatan dengan kasus Covid-19 dan dibuktikan dengan pemeriksaan sesuai WHO dengan menggunakan PCR. Kriteria Eksklusi :- 1. Pasien Terintubasi 2. Bukan pasien pnemonia Covid-19 3. Glasgow Coma Scale <15 4. TD sistolik (SBP) <90 mm Hg, dan SpO2 <90% pada FIO2 > 0.8 5. Pasien menjalani keduanya posisi rawan atau lateral sesuai dengan operasi estándar 6. prosedur dan radiografi dada terakhir atau CT scan dada. Jumlah : 26 Partisipan Teknik Sampling :-	Posisi lateral dilakukan ketika gangguan paru-paru terutama monolateral, dengan tidak atau kurang keterlibatan ditempatkan ke posisi tengkurap, sedangkan rawan posisi diadopsi ketika gangguan paru-paru bilateral. Posisi tengkurap / menyamping berlangsung selama 1 jam. Tingkat PEEP dan FIO2 tidak berubah selama percobaan dan dipilih sesuai klinis dan indikasi.		fisiologis", tanpa penilaian potensi dampak rawan / lateral posisi pada hasil klinis atau perancu, seperti sebagai pengaturan (misalnya, FIO2 dan PEEP) dan panjang CPAP pengobatan sebelum percobaan. Diacak lebih lanjut uji coba terkontrol diperlukan untuk mengevaluasi kemanjuran posisi tengkurap / lateral pada intubasi dan tingkat kematian. 2. Peneliti mengevaluasi kedua tanggapan tersebut dan toleransi hanya setelah satu jam sejak tes dimulai. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanggapan positif pasien dengan ARDS dapat dicatat beberapa jam setelah membuat pasien rawan dan informasi jangka panjang tentang toleransi dan kepatuhan posisi rawan diperlukan karena mungkin saja berdampak pada hasil klinis. Ini pengalaman pertama dari posisi tengkurap / lateral dalam keadaan sadar, secara spontan menghirup pasien dengan COVID-19 yang dirawat dengan helm CPAP.
8.	Peneliti : Douglas, Ivor S. Rosenthal, Chester A. Swanson, Diandra D.	Sample : Pasien ARDS COVID-19 di <i>Intensive care unit</i>	Assesment : Ventilasi pelindung paru-paru dan ventilasi posisi tengkurap yang	Jenis Perbandingan: - <i>Supin position</i>	Hasil : Perawatan <i>Prone Position Ventilator</i> (PPV) berkepanjangan untuk ventilasi mekanis. Pasien COVID-19 layak dan relatif aman. <i>Palsi pleksus</i>

Hiller, Terra Oakes, Judy Bach, Jamie Whelchel, Christopher Pickering, Jennifer George, Tobias Kearns, Mark Hanley, Michael Mould, Kara Roark, Sarah Mansoori, Jason Mehta, Anuj Schmidt, Eric P. Neumeier, Anna Tahun : 2021 Jurnal : <i>Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure</i> Jenis Metodologi Penelitian : <i>Retrospective single- center study</i> Tempat : Amerika Serikat	Kriteria Inklusi : Kriteria Eksklusi :- Jumlah : 61 Partisipan Teknik Sampling : Penelitian dilakukan dengan studi satu pusat retrospektif menggunakan registri yang dirancang dan dianotasi secara prospektif. Dengan perlahan dan sabar demografi, klinis, dan ventilasi mekanis Variabel (MV) dimasukkan ke dalam spreadsheet elektronik dan divalidasi silang dengan dokumentasi sumber dalam waktu nyata. Data demografis tambahan dan intervensi terapeutik diekstraksi dari klinis gudang data (Epic Systems, Verona, WI). Bila menghadapi kehilangan data dikelola dengan beberapa metode imputasi. Analisis statistik dilakukan dengan SAS JMP v15.1 (SAS Institute, Cary,	berkepanjangan tanpa reposisi terlentang setiap hari. Reposisi terlentang dilakukan hanya bila Fio2 kurang dari 60% dengan tekanan ekspirasi akhir positif (PEEP) kurang dari 10 cm H2O untuk lebih besar dari atau sama dengan 4 jam	<i>brakialis</i> dan CCABSI mungkin lebih sering terjadi pada PPV yang berkepanjangan. Penemuan ini memiliki implikasi untuk pengadopsian teknik baik untuk perawatan pasien COVID-19 yang sakit kritis dan untuk pasien ARDS etiologi lain. Angka kematian standar untuk pasien yang diobati dengan PPV berkepanjangan konsisten dengan, dan berpotensi lebih rendah dari, laporan kontemporer lainnya. Frekuensi minor dan serius kejadian buruk, meskipun dapat ditoleransi, memerlukan tambahan peningkatan kinerja teknik ini dan studi lebih lanjut Analisa Data :-
--	---	--	--

		NC). Penelitian itu disetujui sebagaimana dikecualikan oleh Badan Peninjau Kelembagaan setempat.			
--	--	--	--	--	--



Berdasarkan tabel diatas diperoleh hasil dari tinjauan *literature* yaitu jenis posisi yang diberikan dalam memaksimalkan oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator sebagai berikut :

a. Posisi Lateral

- 1) Penelitian (Hewitt et al., 2016) "*Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)*" penelitian ini mencoba memasukkan dan melakukan analisa dari 24 studi tentang orang dewasa dengan sakit kritis yang dirawat di ruang intensif menggunakan alat bantu pernafasan ventilator mekanik dengan memposisikan pasien lateral dengan pembandingan posisi terlentang, posisi semi telentang atau posisi tengkurap, tidak ditemukanya bukti yang jelas tentang keefektifan reposisi lateral rutin atau efek satu putaran untuk pasien yang sakit kritis di ruang intensive dengan menggunakan ventilator. Tidak ada penelitian yang melaporkan kematian sebagai hasil uji coba selama proses. Perlu pendekatan study yang berkualitas baik dan diperlukan untuk mengetahui apakah reposisi lateral rutin masih direkomendasikan untuk sebagian besar pasien sakit kritis dan apakah satu posisi tubuh sebaiknya dihindari agar tidak menyebabkan lebih banyak efek samping yang dialami oleh pasien.

b. Posisi Duduk dan Semi Recumben

- 1) Penelitian (Thomas et al., 2015) "*Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics*" dari tiga puluh empat subjek yang diintubasi dan berventilasi yang masuk dalam kriteria dan terdaftar. Didapat sudut kemiringan sandaran masuk duduk (67.5) lebih besar dari yang diperoleh dengan posisi semi-telentang (50.5, $p < 0,001$). Kemudian tidak ada perubahan yang signifikan secara klinis pada gas darah arteri, mekanik pernapasan, atau nilai hemodinamik karena penggunaan salah satu posisinya. Didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada posisi yang menghasilkan perubahan signifikan pada parameter pernapasan dan hemodinamik, kedua posisi

tersebut dapat diterapkan dengan aman pada pasien yang akan dilepas dari ventilasi mekanik.

c. Posisi Prone

- 1) Penelitian (Guérin et al., 2018) “*A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study*” menyebutkan bahwa penggunaan posisi prone lebih lama waktu intervensinya kepada pasien dari yang dilaporkan sebelumnya untuk yang parah ARDS dalam studi Lung Safe. Alasan utamanya tindakan posisi prone pada pasien ARDS dihubungkan dengan tingkat keparahan hipoksemia. Untuk posisi prone ini tingkat komplikasi jauh lebih rendah dari pada yang dilaporkan sebelumnya dalam uji coba yang membandingkan rawan dan terlentang. Sebagai kesimpulan studi prevalensi internasional prospektif ini menemukan hasil bahwa Posisi Prone digunakan pada 32,9% pasien dengan ARDS berat, dan dikaitkan dengan tingkat komplikasi yang rendah, peningkatan oksigenasi yang signifikan dan adanya penurunan signifikan dalam proses penyapihan atau weaning dari alat ventilator.
- 2) Penelitian (Weatherald et al., 2020) “*Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review*” penelitian ini mempelajari kelompok dan studi kasus dalam tinjauan cepat, menggambarkan peningkatan oksigenasi saat pasien dalam posisi tengkurap. Dampak dari peningkatan oksigenasi pada hasil klinis pada pasien seperti kelangsungan hidup masih belum jelas. Berbeda dengan pasien non intubasi, pemosisian rawan pasien berventilasi invasif dengan ARDS sedang-berat yang berada di dalam ruang *Intensive* adalah intervensi penyelamatan jiwa yang terbukti dan didukung oleh meta-analisis. Banyak pasien dengan ventilasi invasif dapat berpengaruh dalam meningkatnya oksigenasi mereka saat di dalam posisi tengkurap, namun perubahan ini tidak berkaitan dengan kelangsungan hidup pasien itu sendiri. Manfaat kelangsungan hidup lebih mungkin dimediasi melalui pengurangan cedera paru yang

diinduksi ventilator dan tidak meningkatkan oksigenasi. Diberikan bahwa pasien yang tidak diintubasi tidak berisiko mengalami cedera paru akibat ventilator, manfaat klinis potensial dapat dimediasi melalui perbaikan oksigenasi, mencegah intubasi (yang dapat dipengaruhi oleh pengambilan keputusan dan bias oleh dokter), berkurangnya kerja pernapasan, atau pengurangan cedera paru yang diakibatkan sendiri oleh pasien. Pada pasien ARDS dengan ventilasi invasif membutuhkan lebih dari 12 jam posisi rawan untuk menerima manfaat dari posisi tengkurap, yang seringkali membutuhkan obat sedasi dan pelumpuh sementara.

3) Penelitian (Weiss et al., 2021) “*Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19*” penelitian ini mendapatkan hasil diantaranya :

- a) Hasil utama: oksigenasi setelah posisi rawan awal, dimana rasio $\text{PaO}_2 / \text{FIO}_2$ meningkat dari 17,9 [7,2] menjadi 28,2 [12,2] kPa dalam waktu 81 (61–119) menit posisi *prone* pada 36 subjek yang memiliki data gas darah arteri lengkap ($p < 0,01$). Rasio $\text{PaO}_2 / \text{FIO}_2$ meningkat $\geq 20\%$ pada 26/36 (72,2%) subjek. Setelah dikembalikan ke posisi terlentang, peningkatan rasio $\text{PaO}_2 / \text{FIO}_2$ tetap ada.
- b) Hasil Rasio $\text{PaO}_2 / \text{FIO}_2$ pasien setelah sesi pemosisian *prone* berulang, dimana ada dua puluh lima subjek ditempatkan pada posisi tengkurap ≥ 3 kali terjadi perubahan serupa. Perubahan analisa gas darah arteri diamati untuk tiga sesi posisi rawan pertama, meskipun penurunan FIO_2 lebih besar setelah sesi pemosisian *prone* pertama dibandingkan sesi berikutnya.
- c) Hasil mekanika pernapasan *Volume Tidal*, *PEEP*, tekanan presure oksigen dan kepatuhan statis sistem pernapasan di seluruh perubahan pemosisian *prone* berulang, baik diatur dan diukur tingkat pernapasan meningkat setelah posisi tengkurap ($p < 0,01$). rasio ventilasi juga mengalami peningkatan setelah pemosisian *prone*. Parameter hemodinamik dan laboratorium Persyaratan

vasopressor tidak berubah setelah posisi *prone*, meskipun dosis obat anastesi propofol menurun setelah sesi posisi rawan pertama. Oksigenasi setelah posisi dan hasil rawan. Setelah sesi penentuan posisi *prone* awal, lebih banyak pasien yang keluar dari rumah sakit mengalami rasio PaO₂ / FIO₂ meningkat $\geq 20\%$ dibandingkan dengan mereka yang membutuhkan *Extracorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO) atau pasien yang meninggal.

- 4) Penelitian (Mora-Arteaga et al., 2015) “*The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and meta analysis*” penelitian ini mengambil tujuh uji coba terkontrol secara acak (2119 pasien) dimasukkan dalam analisis. Dengan pemberian posisi *prone* menunjukkan kecenderungan yang tidak signifikan untuk menurunkan angka kematian. Ketika dikelompokkan berdasarkan subkelompok, penurunan yang signifikan terlihat pada risiko kematian pada pasien yang berventilasi dengan *Tidal Volume* yang rendah. Efek samping terkait dengan posisi *prone* adalah perkembangan ulkus tekanan dan obstruksi tabung endotrakeal. Ventilasi dengan posisi tengkurap merupakan strategi yang aman dan dapat menurunkan mortalitas pada penderita oksigenasi yang sangat terganggu. Perlakuan posisi ini harus dimulai lebih awal, untuk waktu yang lama, dan seharusnya setiap rumah sakit memiliki system penanganan yang berorientasi keselamatan pasien. Tetapi tindakan dan perlakuan demikian harus dilakukan oleh tim medis yang terlatih dan mengerti akan perlengkapan yang dibutuhkan serta langkah-langkah keamanan untuk menghindari komplikasi terkait pemberian posisi *prone*.
- 5) Penelitian (Retucci et al., 2020) “*Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment*”. Penelitian ini mendapatkan hasil pertukaran gas yang signifikan Penurunan A-aO₂ <20% (minimal relevan secara klinis perbedaan) ada tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dalam posisi tengkurap dikombinasikan

dengan posisi lateral bahwa pertukaran gas yang ditingkatkan berubah saat pasien kembali ke semi-duduk posisi.

- 6) Penelitian (Douglas et al., 2021) “*Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure*” Penelitian ini mengungkapkan bahwa Perawatan *Prone Position Ventilator* (PPV) berkepanjangan untuk ventilasi mekanis pada pasien COVID-19 sangat layak dan relatif aman. *Palsy plexus brakhialis* dan CCABSI mungkin lebih sering terjadi pada PPV yang berkepanjangan. Penemuan ini memiliki implikasi untuk pengadopsian teknik baik untuk perawatan pasien COVID-19 yang sakit kritis dan untuk pasien ARDS etiologi lain. Angka kematian standar untuk pasien yang diobati dengan PPV berkepanjangan konsisten dengan, dan berpotensi lebih rendah dari, laporan kejadian kematian disebabkan penyakit lainnya. Frekuensi minor dan serius kejadian buruk bisa berpeluang terjadi, meskipun dapat ditoleransi namun hal ini memerlukan tambahan peningkatan kinerja teknik dalam penerapan posisi ini dan studi lebih lanjut.

C. Pembahasan

Peran keperawatan dan perawatan kritis dalam manajemen pasien dengan COVID-19 yang membutuhkan ventilasi invasif yaitu untuk meningkatkan kondisi perbaikan oksigenisasi dan mencegah komplikasi pada pasien. Penyakit COVID19 dengan cepat menginfeksi manusia sehingga banyak pasien memburuk dengan cepat dan sebagian besar kelompok pasien ini membutuhkan intubasi dan ventilasi invasif, untuk manajemen jalan nafas dan dukungan ventilasi sangat diperlukan. COVID19 memberikan beberapa tantangan seiring perkembangan penyakit, hipoksemia bisa memburuk, dan pasien bisa mengalami *Acute Respiratory Distres Syndrome* (ARDS). Oleh karena itu, strategi intervensi pengobatan tambahan termasuk salah satunya dengan pengaturan posisi tubuh pasien oleh perawat sangat diperlukan. (Carter et al., 2020).

Berdasarkan rangkuman hasil pencarian literature untuk studi literature review diatas diperoleh hasil dari tinjauan literature yaitu gambaran posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator sebagai berikut :

1. Posisi Lateral / Posisi tidur miring

Menurut (Hewitt et al., 2016) *Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)* penelitian ini menjelaskan bahwa tidak ada kematian sebagai hasil uji coba selama proses dan perubahan oksigenisasi pada pasien, karena penerapan penelitian hanya menguji satu posisi tidur pasien. Peneliti juga menyampaikan perlu lebih lanjut kembali untuk melakukan study yang berkualitas baik dan diperlukan untuk mengetahui apakah reposisi lateral rutin masih direkomendasikan untuk sebagian besar pasien sakit kritis dan penerapan satu posisi tubuh sebaiknya dihindari agar tidak menyebabkan lebih banyak efek samping yang dialami oleh pasien selama rawat inap..

2. Posisi Duduk dan Posisi Semi Recumbent

Penelitian (Thomas et al., 2015) *Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics*. Didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada posisi yang menghasilkan perubahan signifikan pada parameter pernapasan dan hemodinamik pada pasien ARDS, penerapan kedua posisi tersebut dapat diterapkan dengan aman pada pasien yang akan dilepas dari ventilasi mekanik setelah menjalani perawatan dan penerapan penggunaan.

3. Posisi Prone / Posisi tidur tengkurap

Dari penelitian (Guérin et al., 2018) menyimpulkan bahwa Posisi *Prone* digunakan pada 32,9% pasien dengan ARDS berat, dan dikaitkan dengan tingkat komplikasi yang rendah, peningkatan oksigenasi yang signifikan dan adanya penurunan signifikan dalam proses penyapihan atau weaning dari alat ventilator. Pendapat yang sama dikemukakan oleh (Weatherald et al., 2020) dan (Weiss et al., 2021) menambahkan untuk mendapatkan hasil maksimal perlakuan pemposisian *prone* pasien dilakukan lebih awal selama 12 jam selama perawatan. Penelitian (Retucci et al., 2020)

melakukan study dengan penggabungan dua posisi tirah baring *prone* dan *lateral* pasien COVID-19 dengan penggunaan alat bantu nafas mekanik didapatkan hasil bahwa ada tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dalam posisi tengkurap dikombinasikan dengan posisi lateral bahwa pertukaran gas yang ditingkatkan berubah saat pasien kembali kesemi-duduk posisi. Menurut (Mora-Arteaga et al., 2015) menyatakan bahwa perlakuan posisi ini harus dimulai lebih awal, untuk waktu yang lama, dan dilakukan oleh tim medis yang terlatih dan mengerti akan perlengkapan yang dibutuhkan serta langkah-langkah keamanan untuk menghindari komplikasi terkait pemberian posisi *prone*. Pernyataan tersebut didukung juga oleh (Douglas et al., 2021) yang menyatakan bahwa dalam pemaksimalan oksigen pasien dibutuhkan posisi *prone* yang relatif lama namun hal ini juga dapat menimbulkan efek minor dan serius kejadian buruk bisa berpeluang terjadi, meskipun dapat ditoleransi namun hal ini memerlukan tambahan peningkatan kinerja teknik dalam penerapan posisi ini dan studi lebih lanjut.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian *literature review* terkait posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator, terdapat beberapa posisi pasien yang bisa dilakukan atau diaplikasikan kepada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator diantaranya, posisi *lateral*, posisi duduk dan semi *recumbent*, posisi *prone* dan perpaduan posisi *prone* dan *lateral* untuk memaksimalkan penghantaran oksigen. Parameter yang digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan dan penurunan kadar oksigen dalam darah pasien dilakukan dengan pemeriksaan sampel darah arteri atau yang sering disebut dengan Analisa Gas Darah (AGD) secara berkesinambungan. Disetiap perlakuan pemosisian tersebut memiliki resiko dan dampak yang tidak diharapkan seperti ulkus tekanan, obstruksi tabung *endotracheal* dan *Palsy plexus brakhialis*, diharapkan dengan adanya perpaduan penerapan posisi ini dan pertimbangan terhadap kontra indikasi penyakit yang tepat pada setiap pasien diharapkan dapat meningkatkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat dan dapat menjadi pengetahuan dalam mengembangkan tindakan keperawatan dalam manajemen keperawatan kritis.

B. Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian tersebut, peneliti mengajukan beberapa saran bagi peningkatan kualitas pelayanan kesehatan, pengembangan ilmu keperawatan, dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Keilmuan keperawatan

Diharapkan penelitian ini mampu menjadi acuan dalam pengembangan pelaksanaa asuhan keperawatan khususnya dalam intervensi keperawatan dalam upaya meningkatkan oksigen pada pasien COVID-19 dengan terpasang alat ventilator. Perawat dapat memahami intervensi posisi dalam memaksimalkan oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat

ventilator dan membuat tim khusus disetiap instasi rumah sakit untuk dapat memposisikan pasien dengan terpasang alat bantu nafas ventilator.

2. Bagi institusi

Diharapkan penelitian ini mampu menjadi salah satu informasi tambahan agar digunakan sebagai sumber informasi ilmu pengetahuan bagi mahasiswa lainnya yang dapat memudahkan dalam mempelajari mengenai posisi dalam meningkatkan oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

3. Penelitian selanjutnya

Bagi penelitian selanjutnya diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan dan juga selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan mereview artikel pada jurnal-jurnal terkait dengan berkaitan dengan bagaimana posisi dalam meningkatkan oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator pada jurnal-jurnal indonesia dan bagaimana posisi-posisi lainnya dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator mekanik, serta melakukan penelitian terhadap teknis dan aplikasi secara langsung posisi terdahulu dan apakah masih efektif digunakan pada saat sekarang ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Arif, S. K., Muchtar, F., Wulung, N. L., Hisbullah, Hendarjana, P., & Nurdin, H. (2020). *Buku Penanganan Pasien Kritis COVID-19. April*, 1–88.
- Berman A., Synder S., Kozier B., E. G. (2015). Kozier and Erb's Fundamentals of Nursing - Fundamentals of Nursing. In *australia*.
- Branson, R., Dichter, J. R., Feldman, H., Devereaux, A., Dries, D., Perry, J. F., Benditt, J., Hossain, T., Ghazipura, M., King, M., Baldisseri, M., Christian, M. D., Dominguez-Cherit, G., Henry, K., Martland, A. M. O., Huffines, M., Orloff, D., Persoff, J., Rodriguez, D., ... Robinson, L. (2020). The US Strategic National Stockpile (SNS) Ventilators in COVID-19: A Comparison of Functionality and Analysis regarding the Emergency Purchase of 200,000 devices. *Chest*. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.09.085>
- Carter, C., Osborn, M., Agagah, G., Aedy, H., & Notter, J. (2020). COVID-19 disease: invasive ventilation. *Clinics in Integrated Care*, 1, 100004. <https://doi.org/10.1016/j.intcar.2020.100004>
- Douglas, I. S., Rosenthal, C. A., Swanson, D. D., Hiller, T., Oakes, J., Bach, J., Whelchel, C., Pickering, J., George, T., Kearns, M., Hanley, M., Mould, K., Roark, S., Mansoori, J., Mehta, A., Schmidt, E. P., & Neumeier, A. (2021). Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure. *Critical Care Medicine*, Publish Ah. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004818>
- Fisher, H. K. (2020). Hypoxemia in COVID-19 patients: An hypothesis. *Medical Hypotheses*, 143(May). <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110022>
- Guérin, C., Beuret, P., Constantin, J. M., Bellani, G., Garcia-Olivares, P., Roca, O., Meertens, J., Maia, P. A., Becher, T., Peterson, J., Larsson, A., Gurjar, M., Hajje, Z., Kovari, F., Assiri, A. H., Mainas, E., Hasan, M. S., Morocho-Tutillo, D. R., Baboi, L., ... Marengo, J. (2018). A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study. *Intensive Care Medicine*, 44(1), 22–37. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4996-5>
- Hedenstierna, G. (2016). Effects of body position on ventilation/perfusion matching. *Anaesthesia, Pain, Intensive Care and Emergency Medicine — A.P.I.C.E.*, 3–15. https://doi.org/10.1007/88-470-0351-2_1
- Hewitt, N., Bucknall, T., & Faraone, N. M. (2016). Lateral positioning for critically ill adult patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007205.pub2>

- Kusuma, U., & Surakarta, H. (2020). *STUDI LITERATUR : FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN KRITIS*. 41.
- Laitupa, A. A., & Amin, M. (2019). Ventilasi dan Perfusi, serta Hubungan antara Ventilasi dan Perfusi. *Jurnal Respirasi*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.20473/jr.v2-i.1.2016.29-34>
- Lentz, S., Roginski, M. A., Montrief, T., Ramzy, M., Gottlieb, M., & Long, B. (2020). Initial emergency department mechanical ventilation strategies for COVID-19 hypoxemic respiratory failure and ARDS. *American Journal of Emergency Medicine*. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.082>
- Mora-Arteaga, J. A., Bernal-Ramírez, O. J., & Rodríguez, S. J. (2015). The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 39(6), 359–372. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2014.11.004>
- Nursalam, M. N. (2020). *Pedoman penyusunan Literature dan systematic review* (N. Diah Priyantini, S.Kep. (ed.)). Fakultas Keperawatan Air Langga.
- Pitoyo, C. W., Tenda, E. D., Akhmad, Z., Handoyo, T., Ilyas, M., & Riyanto, B. S. (2020). Review artikel khusus kompendium diagnostik dan pengobatan covid-19 (interim) perhimpunan respirologi indonesia (perpari). *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | Vol. 7, No. 1 | Maret 2020, 7(1), 17–59.
- Retucci, M., Aliberti, S., Ceruti, C., Santambrogio, M., Tammam, S., Cuccarini, F., Carai, C., Grasselli, G., Oneta, A. M., Saderi, L., Sotgiu, G., Privitera, E., & Blasi, F. (2020). Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment. *Chest*, September, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.07.006>
- Santamarina, M. G., Boisier, D., Contreras, R., Baque, M., Volpacchio, M., & Beddings, I. (2020). COVID-19: A hypothesis regarding the ventilation-perfusion mismatch. *Critical Care*, 24(1), 4–7. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03125-9>
- Sister Callista Roy, PhD, RN, FAAN, Dorothy A. A. Jones, EdD, RNC, ANP, F. (Ed.). (2007). *Nursing Knowledge Developmen and Clinical Practice*. springer publising company.
- Thomas, P., Paratz, J., & Lipman, J. (2015). Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 43(2), 105–111. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.11.011>
- Tim PPP HIPERCCI. (2018). *MODUL PELATIHAN KEPERAWATAN INTENSIF*

DASAR-Edisi Revisi (D. Aliana, S. Asep, & H. Bambang (Eds.); EDISI REVI).
IN MEDIA.

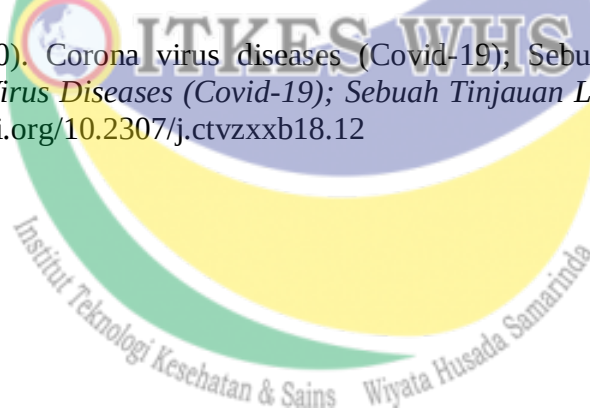
Tsang, T. K., Wu, P., Lin, Y., Lau, E. H. Y., Leung, G. M., & Cowling, B. J. (2020). Effect of changing case definitions for COVID-19 on the epidemic curve and transmission parameters in mainland China: a modelling study. *The Lancet Public Health*, 5(5), e289–e296. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30089-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30089-X)

Wahono, R. S. (2016). A Systematic Literature Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods and Frameworks. *Journal of Software Engineering*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.3923/jse.2007.1.12>

Weatherald, J., Solverson, K., Zuege, D. J., Loroff, N., Fiest, K. M., & Parhar, K. K. S. (2020). Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review. *Journal of Critical Care*, 61, 63–70. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.08.018>

Weiss, T. T., Cerda, F., Scott, J. B., Kaur, R., Sungurlu, S., Mirza, S. H., Alolaiwat, A. A., Augustynovich, A. E., & Li, J. (2021). Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19: a retrospective observational cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, 126(1), 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.042>

Yuliana. (2020). Corona virus diseases (Covid-19); Sebuah tinjauan literatur. *Corona Virus Diseases (Covid-19); Sebuah Tinjauan Literatur*, 2(February). <https://doi.org/10.2307/j.ctvzxxb18.12>





LAMPIRAN 1

INSTITUSI TEKNOLOGI KESEHATAN & SAINS (ITKES) WIYATA HUSADA SAMARINDA



BIODATA PENELITIAN

Nama : Ari Priyono
Tempat/Tgl. Lahir : Palaran, 04 Februari 1989
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Alamat : Jl. Nahkoda RT 015, Gang Kukur, Kel. Bukuan,
Kec. Palaran, Samarinda
No. Telp/Hp : -
Email : priyonoa15@gmail.com
Program Studi : S1 Ilmu Keperawatan
NIM : B19011002
Judul Skripsi : "Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran
Oksigen Pada Pasien COVID-19 Yang Terpasang
Alat Ventilator: Studi Literatur.
Dosen Pembimbing : 1. Ns. Chrisyen Damanik, S.Kep., M. Kep
2. Ns. Marina Kristi LAYun, S.Kep., M. Kep

PENDIDIKAN FORMAL

Tahun 2001 : Lulus SD Negeri 004 Samarinda
Tahun 2004 : Lulus SMP Negeri 20 Samarinda
Tahun 2007 : Lulus SMA Negeri 6 Samarinda
Tahun 2011 : Lulus Diploma III Akper Pemprov Kaltim Samarinda

LAMPIRAN 2

Time Line Kegiatan Skripsi

[illegible]

LAMPIRAN 3

1. **Judul penelitian:** *A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network).*

Reviewer : Ari Priyono		Date : Februari	Nilai Yes/Ya : 23
Author : Guerin at.al		Year : 2018	
JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	No
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	No
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	No
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	Yes
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau	No

		hasil, level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	Yes
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	Yes

HASIL

Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	Yes
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	Yes
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	Yes
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes

DISKUSI

Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes

PENDANAAN

Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			23

2. *Judul penelitian: Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)*

Reviewer : Ari Priyono	Date : Februari	Nilai Yes/Ya :19
Author : Hewitt N, Bucknall T, Faraone NM	Year : 2016	

JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	Yes
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	No

Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	Yes
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	No
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	Yes
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	No
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	Yes
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	No
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	No
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	No
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	No
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	No
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	No
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes

Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			19

3. **Judul penelitian:** *Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure:A rapid review.*

Reviewer : Ari Priyono		Date : Februari	Nilai Yes/Ya :23
Author : Weatherald, Jason Solverson at.al		Year : 2020	
JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes

Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	Yes
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	Yes
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	Yes
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	No
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	Yes
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	Yes
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	No
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	No
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes

DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			23

4. **Judul penelitian:** *Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19.*

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari

Nilai Yes/Ya : 22

Author : Weiss, Tyler T

Year : 2021

JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status	Yes

		publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	Yes
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	Yes
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	Yes
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	No
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	Yes
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	No
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	No
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes

Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	No
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			22

5. **Judul penelitian:** *Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics.*

Reviewer : Ari Priyono

Date : Febriari

Nilai Yes/Ya : 20

Author : Thomas, Peter Paratz at.al

Year : 2015

JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes

Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	No
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	No
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	No
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	No
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	No
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	No

Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	Yes
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	Yes
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			20

6. **Judul penelitian:** *The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis.*

Reviewer : Ari Priyono		Date :Febriari	Nilai Yes/Ya :20
Author : Mora-Arteaga, J.A		Year : 2015	
JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan;	Yes

		kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	No
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	No
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	No
Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I ² untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	No
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	No

HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	No
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	Yes
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	Yes
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			20

7. **Judul penelitian:** *Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment.*

Reviewer : Ari Priyono		Date : Febriari	Nilai Yes/Ya :21
Author : Retucci, Mariangela,Aliberti at.al		Year : 2020	
JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	Yes
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	Yes
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	No

Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I2 untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	No
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	No
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	No
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	No
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	Yes
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	Yes
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			21

8. Judul penelitian: *Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure.*

Reviewer : Ari Priyono		Date :Febriari	Nilai Yes/Ya :22
Author : Douglas, Ivor S		Year : 2021	
JUDUL			
Judul	1	Identifikasi laporan sebagai tinjauan sistematis, meta-analisis, atau keduanya.	Yes
ABSTRAK			
Ringkasan terstruktur	2	Berikan ringkasan terstruktur termasuk, sebagaimana berlaku: latar belakang; tujuan; sumber data; kriteria kelayakan studi, peserta, dan intervensi; mempelajari metode penilaian dan sintesis; hasil; batasan; kesimpulan dan implikasi dari temuan kunci; nomor registrasi tinjauan sistematis.	Yes
PENGANTAR			
Alasan	3	Jelaskan alasan peninjauan dalam konteks apa yang sudah diketahui.	Yes
Tujuan	4	Berikan pernyataan eksplisit tentang pertanyaan yang sedang dibahas dengan mengacu pada peserta, intervensi, perbandingan, hasil, dan desain studi (PICOS).	Yes
METODE			
Protokol dan registrasi	5	Tunjukkan jika protokol tinjauan ada, jika dan di mana itu dapat diakses (misalnya, alamat Web), dan, jika tersedia, berikan informasi pendaftaran termasuk nomor pendaftaran.	Yes
Kriteria kelayakan	6	Tentukan karakteristik studi (misalnya, PICOS, lama tindak lanjut) dan karakteristik laporan (misalnya, tahun dipertimbangkan, bahasa, status publikasi) yang digunakan sebagai kriteria untuk kelayakan, memberikan alasan.	Yes
Sumber informasi	7	Jelaskan semua sumber informasi (misalnya, database dengan tanggal cakupan, kontak dengan penulis studi untuk mengidentifikasi studi tambahan) dalam pencarian dan tanggal pencarian terakhir.	Yes
Cari	8	Sajikan strategi pencarian elektronik lengkap untuk setidaknya satu database, termasuk batasan apa pun yang digunakan, sehingga dapat diulang.	Yes
Seleksi studi	9	Sebutkan proses untuk memilih studi (yaitu, penyaringan, kelayakan, termasuk dalam tinjauan sistematis, dan, jika berlaku, termasuk dalam meta-analisis).	No
Proses pengumpulan data	10	Jelaskan metode ekstraksi data dari laporan (misalnya, formulir uji coba, secara independen, dalam duplikat) dan proses apa pun untuk memperoleh dan mengonfirmasi data dari penyidik.	Yes
Item data	11	Buat daftar dan tentukan semua variabel yang datanya dicari (misalnya, PICOS, sumber pendanaan) dan asumsi serta penyederhanaan yang dibuat.	No
Risiko bias dalam studi individu	12	Jelaskan metode yang digunakan untuk menilai risiko bias studi individu (termasuk spesifikasi apakah hal ini dilakukan pada studi atau hasil level), dan bagaimana informasi ini akan digunakan dalam sintesis data apa pun.	Yes
Langkah-langkah ringkasan	13	Sebutkan ukuran ringkasan utama (misalnya, rasio risiko, perbedaan rata-rata).	Yes

Sintesis hasil	14	Jelaskan metode penanganan data dan gabungkan hasil studi, jika dilakukan, termasuk ukuran konsistensi (misalnya, I2 untuk setiap meta-analisis).	Yes
Risiko bias di seluruh studi	15	Tentukan penilaian risiko bias yang dapat mempengaruhi bukti kumulatif (misalnya, bias publikasi, pelaporan selektif dalam studi).	Yes
Analisis tambahan	16	Jelaskan metode analisis tambahan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi), jika dilakukan, tunjukkan yang telah ditentukan sebelumnya.	No
HASIL			
Seleksi studi	17	Berikan jumlah studi yang disaring, dinilai kelayakannya, dan disertakan dalam tinjauan, dengan alasan pengecualian di setiap tahap, idealnya dengan diagram alir.	Yes
Pelajari karakteristik	18	Untuk setiap studi, tunjukkan karakteristik data yang diekstraksi (misalnya, ukuran studi, PICOS, periode tindak lanjut) dan berikan kutipannya.	Yes
Risiko bias dalam studi	19	Sajikan data tentang risiko bias dari setiap studi dan, jika tersedia, penilaian tingkat hasil apa pun (lihat item 12).	Yes
Hasil studi individu	20	Untuk semua hasil yang dipertimbangkan (manfaat atau kerugian), sekarang, untuk setiap studi: (a) data ringkasan sederhana untuk	Yes
		Masing-masing kelompok intervensi (b) estimasi efek dan interval kepercayaan, idealnya dengan plot hutan.	Yes
Sintesis hasil	21	Mempresentasikan hasil dari setiap meta-analisis yang dilakukan, termasuk interval kepercayaan dan ukuran konsistensi.	Yes
Risiko bias di seluruh studi	22	Mempresentasikan hasil dari setiap penilaian risiko bias di seluruh studi (lihat Item 15).	No
Analisis tambahan	23	Berikan hasil analisis tambahan, jika dilakukan (misalnya, analisis sensitivitas atau subkelompok, meta-regresi [lihat Item 16]).	Yes
DISKUSI			
Ringkasan bukti	24	Rangkum temuan utama termasuk kekuatan bukti untuk setiap utama hasil; pertimbangkan relevansinya dengan kelompok kunci (misalnya, penyedia layanan kesehatan, pengguna, dan pembuat kebijakan).	Yes
Batasan	25	Diskusikan batasan pada tingkat studi dan hasil (misalnya, risiko bias), dan pada review-level (misalnya, pengambilan tidak lengkap dari penelitian yang teridentifikasi, bias pelaporan).	No
Kesimpulan	26	Memberikan interpretasi umum dari hasil dalam konteks bukti lain, dan implikasinya untuk penelitian selanjutnya.	Yes
PENDANAAN			
Pendanaan	27	Jelaskan sumber pendanaan untuk tinjauan sistematis dan dukungan lainnya (misalnya, pasokan data); peran penyandang dana untuk tinjauan sistematis.	No
Jumlah Yes			22

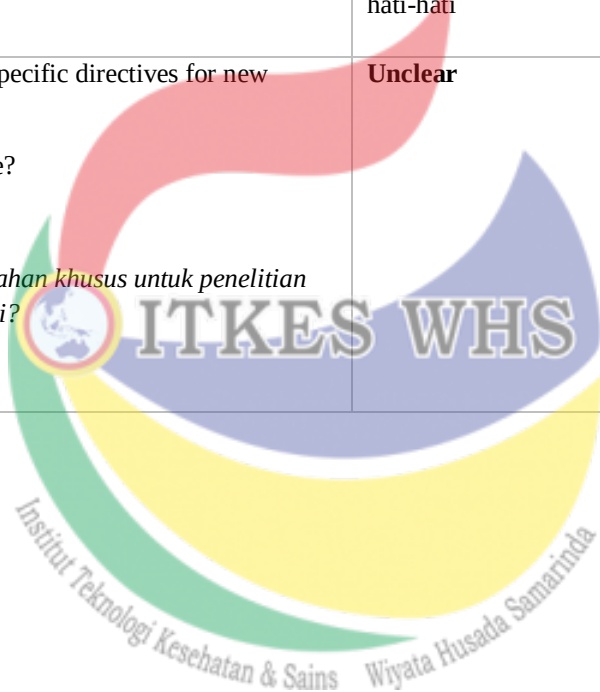
1. Systematic review : Lateral positioning for critically ill adult patients (Review)

Reviewer : Ari Priyono	Date : Nilai Yes/Ya : 8
Author : Hewitt N, Bucknall T, Faraone NM	Year : 2016

1	Is the review question clearly and explicitly stated? <i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Selain itu, tidak jelas apakah risiko yang dirasakan dikenakan oleh pernafasan dan ketidakstabilan hemodinamik pada pasien yang sakit kritis melebihi manfaat pernapasan dari rotasi sisi-ke-sisi. Jadi, apakah kekurangan kepastian dapat berkontribusi pada variasi dalam praktik penentuan posisi dan hasil pasien yang samar-samar.
2	Were the inclusion criteria appropriate for the review question? <i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Inklusi mengidentifikasi studi yang relevan, kriteria inklusi dan eksklusi spesifik telah diidentifikasi menggunakan kriteria Populasi, Intervensi, Pembanding, Hasil, dan Desain Studi (PICOS) sebagai berikut: Populasi: populasi dewasa (usia 18 tahun atau lebih).
3	Was the search strategy appropriate? <i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Strategi pencarian untuk spesialis informasi ilmu kesehatan berpengalaman mengembangkan strategi pencarian awal MEDLINE, AMED, dan LILACH menggunakan istilah pencarian pada intervensi keperawatan pada pasien COVID-19
4	Were the sources and resources used to search for studies adequate? <i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Sumber menggunakan pencarian MEDLINE disertakan di Lampiran. Database yang akan dicari akan mencakup, tetapi tidak terbatas pada, berikut ini: Ovid MEDLINE, Ovid EMBASE, Ovid PsycINFO, CSA Socio Logical Abstracts, Ovid AARPAgeline, EBSCO Academic

		Search Complete, EBSCO CINAHL, EBSCO SocINDEX, ISI Web of Science, dan Scopus.
5	Were the criteria for appraising studies appropriate <i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i>	Ya, Jurnal Pernyataan ini: Data dari studi yang disertakan diekstraksi menggunakan formulir pengumpulan data yang sesuai dengan kriteria inklusi.
6	Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i>	Ya, Jurnal Pernyataan ini: Data dari semua studi diekstraksi secara independen oleh setidaknya dua penulis. Ketika ketidaksepakatan terjadi, peninjau ketiga dikonsultasikan.
7	Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i>	No
8	Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i>	Unclear
9	Was the likelihood of publication bias assessed? <i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i>	Ya, pernyataan dalam jurnal : Penulis merencanakan analisis perbandingan berpasangan di bawah interval waktu gabungan dengan tujuan mempertimbangkan rekomendasi berdasarkan meta-analisis studi dengan risiko bias yang rendah.
10	Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian menemukan 24 studi yang memenuhi syarat. Tidak ada penelitian yang melaporkan kematian. Dua studi melaporkan morbiditas paru setelah operasi jantung, tetapi data yang tersedia tidak cukup untuk analisis. Studi lain melaporkan tindakan yang kami sertakan untuk mengidentifikasi efek samping klinis.

		Sebagian besar studi ini tidak melaporkan hasil dengan cara yang dapat digabungkan untuk meninjau bukti, dan desain uji coba sering kali berbeda. peneliti membandingkan dua studi tentang orang dewasa yang sakit kritis dengan penyakit paru-paru unilateral (satu 'paru-paru buruk' dan satu 'paru-paru baik'). Tingkat oksigen di dalam darah lebih rendah untuk 'paru-paru buruk' (sisi terletak dengan 'paru-paru buruk' paling bawah). Namun, sampelnya kecil, kedua penelitian itu kualitas buruk dan kadar oksigen yang sangat rendah dalam darah tidak ditemukan secara konsisten di seluruh penelitian. Oleh karena itu, hasil perlu dilihat dengan hati-hati
11	Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	Unclear



2. *Systematic review : Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure:A rapid review*

Reviewer : Ari Priyono		Date :	Nilai Yes/Ya : 8
Author : Weatherald, Jason Solverson, Kevin Zuege, Danny		Year :	2020
1	Is the review question clearly and explicitly stated? <i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Posisi tengkurap adalah intervensi penyelamatan nyawa untuk pasien dengan ventilasi mekanis dengan ARDS sedang-berat. Berdasarkan ini, pedoman Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merekomendasikan pasien ini dipertimbangkan untuk uji coba posisi rawan. Pneliti tertarik untuk mengulas dan mendapatkan jawaban cepat dari tinjauan pustaka.	
2	Were the inclusion criteria appropriate for the review question? <i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti secara independen melakukan penilaian artikel untuk dimasukkan. Data tanpa relevansi dikeluarkan. Artikel dinilai berdasarkan judul, abstrak, dan teks lengkapnya. Pencarian kata-kata kunci dilakukan dalam tiga kategori utama: posisi tengkurap, COVID 19, Oxygen	
3	Was the search strategy appropriate? <i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti telah memilih untuk menggunakan metodologi "tinjauan cepat" daripada Metodologi "tinjauan sistematis" terutama karena kecepatan dan efisiensi yang digunakan untuk melakukan tinjauan ini, seperti sebelumnya dijelaskan [8]. Jika tidak ada dokumen panduan EQUATOR, kami menggunakan pedoman PRISMA yang berlaku.	
4	Were the sources and resources used to search for studies adequate?	Ya, Pernyataan dalam jurnal:	

	Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?	Sumber informasi untuk tinjauan sistemik kami adalah PubMed, UpToDate dan lainnya.
5	Were the criteria for appraising studies appropriate Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?	Ya , Jurnal Pernyataan ini: Artikel dinilai berdasarkan judul, abstrak, dan teks lengkapnya
6	Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?	Ya , Jurnal Pernyataan ini: Penyelidik utama meneliti tinjauan sistematis atau metaanalisis terhadap kriteria kelayakan dan mengekstraksi semua kutipan yang termasuk dalam artikel ulasan yang dipilih.
7	Were there methods to minimize errors in data extraction? Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Pada jurnal mengekstraksi data menggunakan formulir ekstraksi data Cochrane yang disesuaikan. Dalam semua kasus pemilihan percobaan dan ekstraksi data, perbedaan diselesaikan melalui konsensus.
8	Were the methods used to combine studies appropriate? Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?	Unlcear
9	Was the likelihood of publication bias assessed? Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?	Unlcear
10	Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan dan memeriksa strategi terbaik untuk mendukung manajemen diri dan untuk mengembangkan posisi dan kombinasi yang diinginkan.

11	Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	Tidak , Pernyataan dalam jurnal: Dalam sintesis ini, banyak pasien menerima posisi tengkurap dirawat dalam pengaturan yang dipantau dan bukan di bangsal umum. Detail kunci untuk menawarkan intervensi ini dengan aman seperti frekuensi, durasi dan efek samping sering tidak dijelaskan atau disediakan dengan detail terbatas. Dalam enam studi, posisi rawan terjaga tidak ditoleransi oleh beberapa pasien bahkan untuk jangka waktu yang singkat. Pasien ARDS dengan ventilasi invasif membutuhkan lebih dari 12 jam posisi rawan untuk menerima manfaat kematian dari posisi tengkurap, yang seringkali membutuhkan sedasi dan kelumpuhan.
----	--	---

3. **Systematic review** : *The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis.*

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari

Nilai Yes/Ya : 10

Author : Mora-Arteaga, J.A. Bernal-Ramírez, O.J. Rodríguez, S.J. Year : 2015

1	Is the review question clearly and explicitly stated? <i>Apakah pertanyaan ulasan dinyatakan dengan jelas dan eksplisit?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti mengevaluasi apakah ventilasi posisi rawan atau tengkurap mengurangi risiko kematian pada pasien dewasa dengan gangguan pernapasan akut sindrom versus ventilasi terlentang.
2	Were the inclusion criteria appropriate for the review question? <i>Apakah kriteria inklusi sesuai untuk peninjauan pertanyaan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Kami memasukkan studi yang mengevaluasi pasien selama 16 tahun usia yang memenuhi kriteria diagnostik untuk ARDS, dibandingkan hasil antara ventilasi pada posisi tengkurap versus posisi terlentang, dan mengevaluasi kematian. Studi pada populasi anak (di bawah 16 tahun) dikeluarkan, seperti penelitian pada hewan atau yang digunakan ventilasi pelepas tekanan jalan napas (APRV), frekuensi tinggi ventilasi osilasi (HFOV) atau oksida nitrat hirup

3	Was the search strategy appropriate? <i>Apakah strategi pencarian sesuai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Pencarian literatur dilakukan dari PubMed, EMBASE, Cochrane Library dan database LILACS, menggabungkan istilah dan Kata Kunci: " Prone Position " [Mesh], " Prone Positioning ", " Respiratory Distress Syndrome, Dewasa " [Mesh], " Sindrom Gangguan Pernafasan Akut ", " ARDS ", " Akut Kegagalan Pernafasan ", " Cedera Paru-paru Akut ", " Uji Klinis " [Jenis Publikasi], " Uji Klinis Terkendali " [Publikasi Type], " Uji Coba Terkontrol Secara Acak "[Jenis Publikasi], " Uji Klinis sebagai Topik " [Mesh], " Studi Banding " [Jenis Publikasi], " Studi Multisenter " [Jenis Publikasi], " Studi Multisenter sebagai Topik " [Mesh]. Pencarian itu terbatas pada periode antara 1 Januari 1974 dan 31 Desember 2013, tanpa batasan bahasa.
4	Were the sources and resources used to search for studies adequate? <i>Apakah sumber dan sumber daya yang digunakan untuk mencari studi yang memadai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Sumber informasi untuk tinjauan sistemik kami adalah pencarian literatur, dilakukan dari PubMed, EMBASE, Cochrane Library dan database LILACS.
5	Were the criteria for appraising studies appropriate <i>Apakah kriteria untuk menilai studi sesuai?</i>	Ya, Jurnal Pernyataan ini: Artikel dinilai berdasarkan judul, abstrak, dan teks lengkapnya dan disesuaikan.
6	Was critical appraisal conducted by two or more reviewers independently <i>Apakah penilaian kritis dilakukan oleh dua atau lebih pengulas secara mandiri?</i>	Ya, Jurnal Pernyataan ini: Identifikasi uji coba dan ekstraksi data dua penulis (J. Mora dan O. Bernal) disaring secara independen judul dan abstrak diidentifikasi dengan pencarian, pemilihan studi yang memenuhi kriteria inklusi yang ditetapkan. Informasi diekstrak mengenai desain penelitian, prosedur pengacakan, membutakan, karakteristik pasien, kriteria inklusi dan eksklusi, intervensi dan hasil. Setiap ketidaksepakatan diselesaikan melalui pemeriksaan informasi oleh pengulas ketiga (S. Rodriguez). Penilaian kualitas

7	Were there methods to minimize errors in data extraction? <i>Adakah metode untuk meminimalkan kesalahan dalam data ekstraksi?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Pada jurnal mengekstraksi data menggunakan Alat penilaian yang direkomendasikan oleh Cochrane Collaboration 33 digunakan untuk mengevaluasi risiko bias itu mengacu pada: 1. Pembuatan urutan acak 2. Penyembunyian alokasi data bias
8	Were the methods used to combine studies appropriate? <i>Apakah metode yang digunakan untuk menggabungkan studi sesuai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Sebanyak 371 referensi literatur diidentifikasi: PubMed n = 134, EMBASE n = 160, Cochrane Library n = 62 dan LILACS n = 15. Penelitian ini membuang 124 karena duplikasi. Meliputi 22 referensi telah ditinjau sepenuhnya, dan dari 7 referensi ini memenuhi penelitian kriteria inklusi. Karakteristik studi populasi pasien berjumlah 2119, dimana 1088 diantaranya berventilasi dalam posisi tengkurap dan 1031 dalam posisi terlentang posisi. Periode perekrutan dari empat studi sebelum publikasi hasil studi jaringan ARDS6 (yang menunjukkan penurunan risiko kematian pada pasien berventilasi dengan volume tidal rendah). Secara umum, studi tersebut menggunakan volume tidal lebih besar dari yang saat ini direkomendasikan. Tingkat keparahan penyakit dan risiko kematian diprediksi oleh SAPS II adalah serupa di semua 7 studi. Empat studi terbaru hanya memasukkan pasien dengan $PaO_2 / FiO_2 < 200$, yaitu, dengan gangguan yang lebih parah oxygenation, demikian juga dengan jumlah jam sehari dalam posisi tengkurap ditemukan meningkat (dari 7 sampai 11 jam perhari menjadi 17 sampai 20 jam / hari). Perubahan protokol ventilasi mekanis juga dianggap terkait dengan waktu publikasi: tiga studi yang memulai periode perekrutan setelahnya publikasi studi jaringan ARDS6 menggunakan volume tidal dari 6 sampai 8 ml / kg. PEEP yang diberikan umumnya rendah. Tidak ada protokol tunggal untuk menentukan waktu pronasi suspensi ditemukan.
9	Was the likelihood of publication bias assessed?	Ya, Pernyataan dalam jurnal:

	<i>Apakah kemungkinan bias publikasi dinilai?</i>	Tidak ada kerugian yang signifikan dilaporkan dalam penelitian, dan pengecualian setelah pengacakan juga sedikit (terutama karena penarikan sekunder izin dan kesalahan inklusi). Tiga studi berakhir sebelum waktunya. Penelitian ini tidak dapat memperoleh yang memadai sampel untuk mengidentifikasi kemungkinan perbedaan dengan optimal dan kekuatan statistik.
10	Were recommendations for policy and/or practice supported by the reported data? <i>Apakah rekomendasi untuk kebijakan dan / atau praktik didukung oleh data yang dilaporkan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menemukan dan memeriksa strategi terbaik untuk mendukung manajemen diri dan untuk mengembangkan posisi dan kombinasi yang diinginkan.
11	Were the specific directives for new research appropriate? <i>Apakah arahan khusus untuk penelitian baru sesuai?</i>	Tidak, Pernyataan dalam jurnal: Dalam sintesis ini, banyak pasien menerima posisi tengkurap dirawat dalam pengaturan yang dipantau dan bukan di bangsal umum. Detail kunci untuk menawarkan intervensi ini dengan aman seperti frekuensi, durasi dan efek samping sering tidak dijelaskan atau disediakan dengan detail terbatas. Dalam enam studi, posisi rawan terjaga tidak ditoleransi oleh beberapa pasien bahkan untuk jangka waktu yang singkat. Pasien ARDS dengan ventilasi invasif membutuhkan lebih dari 12 jam posisi rawan untuk menerima manfaat kematian dari posisi tengkurap, yang seringkali membutuhkan sedasi dan kelumpuhan.

4. **Study Cohort:** *Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19.*

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari Nilai Yes/Ya : 7

Author : Weiss, Tyler T.

Year : 2021

1	Are the two groups similar and recruited from the same population? <i>Apakah kedua kelompok serupa dan direkrut dari populasi yang sama?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian ini menggunakan kelompok erupa studi kohort observasi pada pasien yang diintubasi yang dirawat di rumah sakit kami unit perawatan intensif
---	--	---

		pusat medis akademik dengan COVID-19 antara tanggal 18-31 Maret 2020.
2	Was exposure measured in the same way that people assigned the exposed and unexposed groups? <i>Apakah eksposur diukur dengan cara yang sama untuk menugaskan orang untuk kelompok yang terpapar dan tidak terpapar?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Perbandingan antara dua kelompok (keberhasilan pengobatan versus kegagalan) dianalisis dengan uji t independen atau uji Mann Whitney.
3	Is exposure measured in a valid and reliable way? <i>Apakah paparan diukur dengan cara yang valid dan dapat diandalkan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Perbedaan variabel kategori dinilai menggunakan chi-square atau uji Fisher. Regresi logistik bertahap biner adalah dilakukan untuk menilai dampak dari sejumlah faktor terhadap kemungkinan kegagalan pengobatan. Data Analisis dilakukan dengan software statistik SPSS (SPSS 26.0; SPSS; Chicago, IL) dan pvalue <0.05 dianggap signifikan secara statistic.
4	Is a confounding factor identified? <i>Apakah faktor perancu diidentifikasi?</i>	Tidak
5	What are the strategies for dealing with confounding factors stated? <i>Apakah strategi untuk menghadapi faktor perancu dinyatakan?</i>	Tidak
6	Are groups/ participants free of results on the start of the study (or at the time of exposure) <i>Apakah kelompok/ peserta bebas dari hasil pada awal penelitian (atau saat pemaparan)</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Estimasi simultan koefisien regresi untuk pasien dan pengasuh sambil mengontrol saling ketergantungan.
7	Whether the results are measured validly and reliably way? <i>Apakah hasil diukur secara valid dan dapat diandalkan cara?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti menggunakan metodologi penelitian Studi cohort. Jurnal Pra-bukti 9 ANOVA atau uji Friedman. Perbandingan antara dua kelompok (keberhasilan pengobatan versus kegagalan).
8	Whether follow-up time is reported and sufficient to do long enough for results to occur?	Unclear

	Apakah waktu tindak lanjut dilaporkan dan cukup untuk dilakukan cukup lama untuk hasil terjadi?	
9	It's been a complete follow-up, and if not, is the reason for that lost to follow-up to explain and explore? Apakah tindak lanjut lengkap, dan jika tidak, adalah alasan untuk itu mangkir untuk dijelaskan dan dieksplorasi?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Kontribusi pemberi perawatan untuk perawatan-diri pasien diidentifikasi. Yang penting, efek individu dan diadik diidentifikasi dalam model yang memprediksi kontribusi pasien dan pengasuh untuk pemeliharaan dan manajemen. Selain itu, beberapa penentu yang diidentifikasi ini adalah efek pasangan (misalnya, kontribusi pemberi perawatan yang dipengaruhi kualitas hidup fisik pasien untuk manajemen perawatan diri pasien).
10	Are strategies for coping with incomplete follow-up being utilized? Apakah strategi untuk mengatasi tindak lanjut yang tidak lengkap dimanfaatkan?	Unclear
11	Is a suitable statistical analysis used? Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Analisis statistic variabel kontinu dinyatakan sebagai mean (deviasi standar [SD]) atau median (InterQuartile Range [IQR]), tergantung pada normalitas distribusi; Kolmogorov-Smirnov uji digunakan untuk menguji normalitas distribusi untuk variabel yang dipertimbangkan. Variabel kontinu dibandingkan sebelum dan sesudah posisi rawan dengan uji t berpasangan atau peringkat tanda Wilcoxon untuk sesi pemosisian rawan yang sama. Oksigenasi sebelum dibandingkan dengan posisi rawan di masing-masing sesi untuk tiga sesi posisi rawan pertama dibandingkan dengan pengukuran berulang.

5. **Randomized Control Trials:** A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari

Nilai Yes/Ya : 7

Author : Guérin, C.Beuret, Pascal Constantin, J. M. Year : 2020

1	Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian di setiap ICU melakukan skrining setiap pasien. Untuk pasien dengan ARDS, penggunaan PP, pertukaran gas, pengaturan ventilator dan tekanan dataran tinggi (Pplat) dicatat sebelumnya dan di akhir sesi PP. Komplikasi PP dan alasan tidak menggunakan PP juga didokumentasikan. Selama masa penelitian, 6723 pasien diskriming di 141 ICU dari 20 negara 77% dari ICU adalah (Eropa), di antaranya 735 menderita ARDS dan dianalisis. Secara keseluruhan 101 pasien ARDS memiliki setidaknya satu sesi PP, tanpa perbedaan selama 4 hari studi.
2	Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Dari 735 menderita ARDS dan dianalisis. Secara keseluruhan 101 pasien ARDS memiliki setidaknya satu sesi PP, tanpa perbedaan selama 4 hari studi
3	Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Kelompok perlakuan awal pada pasien tanpa adanya perbedaan selama 4 hari studi.
4	Were participants blind to treatment assignment? <i>Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?</i>	Unclear
5	Were those delivering treatment blind to treatment assignment?	Unclear

	Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?	
6	Were outcomes assessors blind to treatment assignment? Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?	No Aplicable
7	Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?	No Aplicable
8	Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Adapun fakta yang didapat dalam penelitian bahwa tingkat rawan tidak berbeda selama empat hari studi merupakan argumen yang menentang bias nyata dalam penelitian ini. Studi kami kurang bertenaga. Peneliti menghitung posterior itu, pada risiko α dan β 5 dan 20%, masing-masing 884 pasien ARDS akan perlu didaftarkan untuk prevalensi keseluruhan PP sebesar 13,7% pada penelitian ini dan 7,9% pada penelitian Paru SAFE menjadi terbukti sangat berbeda. Kesimpulannya didapatkan, prevalensi internasional ini prospektif studi menemukan bahwa PP digunakan pada 32,9% ARDS berat dan dikaitkan dengan tingkat komplikasi yang rendah, peningkatan oksigenasi yang signifikan, dan signifikan penurunan tekanan control.
9	Were participants analyzed in the groups to which they were randomized? Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Pada jurnal dilakukan analisis teknik sampling dengan metode <i>Randomized and quasi-randomized trials</i>
10	Were outcomes measured in the same way for treatment groups?	Ya , Pernyataan dalam jurnal:

	Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	Data dianalisis oleh satu orang (LA) menggunakan software SPSS dan EpiINFO. $P < 0,05$ adalah dianggap sebagai ambang signifikansi statistik.
11	Were outcomes measured in a reliable way? Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Peninjau menyelesaikan perbedaan penilaian melalui diskusi untuk mencapai konsensus.
12	Was appropriate statistical analysis used? Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	Unclear
13	Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design (individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?	Unclear.

6. **Randomized Control Trials:** Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari

Nilai Yes/Ya : 10

Author : Thomas, Peter Paratz, Jennifer Lipman, Year : 2015

Jeffrey

1	Was true randomization used for assignment of participants to treatment groups? <i>Apakah benar pengacakan digunakan untuk penugasan peserta untuk pengobatan kelompok?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian ini membandingkan pengaruh posisi semi telentang dan duduk terhadap pertukaran gas, pernapasan mekanik dan hemodinamik pada pasien yang menyapih dari ventilasi mekanis. Dengan latar belakang posisi tegak dianjurkan selama rehabilitasi yang sakit kritis tetapi ada efeknya belum dijelaskan dengan baik. Dengan metode uji coba prospektif, acak, silang dilakukan.
2	Was allocation to treatment groups concealed? <i>Apakah alokasi untuk kelompok perlakuan dirahasiakan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Menggunakan desain percobaan prospektif, acak, cross-over digunakan dengan alokasi tersembunyi untuk posisi pertama yang diperiksa.
3	Were treatment groups similar at the baseline? <i>Apakah kelompok perlakuan serupa pada awal?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Partisipan yang memenuhi syarat secara acak dialokasikan ke dalam kelompok eksperimen atau kontrol sebelum pelepasan atau penyapihan alat ventilator
4	Were participants blind to treatment assignment?	Unclear

	Apakah peserta tidak mengetahui tugas perawatan?	
5	Were those delivering treatment blind to treatment assignment? Apakah mereka yang memberikan pengobatan buta terhadap tugas perawatan?	Unclear
6	Were outcomes assessors blind to treatment assignment? Apakah penilai hasil buta terhadap tugas pengobatan?	No Aplicable
7	Were treatment groups treated identically other than the intervention of interest? Apakah kelompok perlakuan diperlakukan secara identik selain dari intervensi bunga?	Ya, Pernyataan dalam jurnal Pasien dalam kelompok intervensi menjalani program pengaturan diri selama 4 minggu.
8	Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? Apakah tindak lanjutnya lengkap dan jika tidak, ada perbedaan antar kelompok di ketentuan tindak lanjutnya dijelaskan dan dianalisis secara memadai?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian lebih lanjut dengan uji coba terkontrol acak multisenter dan populasi pasien gagal jantung yang lebih besar diperlukan untuk mengevaluasi efek dari program pengaturan diri ini.
9	Were participants analyzed in the groups to which they were randomized?	Ya , Pernyataan dalam jurnal:

	Apakah peserta dianalisis dalam kelompok yang diacak?	Pada jurnal dilakukan analisis <i>prospective, randomized, cross-over trial was conducted</i>
10	Were outcomes measured in the same way for treatment groups? Apakah hasil diukur dengan cara yang sama untuk kelompok perlakuan?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Analisis niat-untuk-mengobati digunakan untuk penelitian ini. Variabel kontinu dinilai untuk normalitas distribusi, ditransformasikan sesuai dan dianalisis menggunakan model campuran linier (dalam efek utama subjek: posisi (duduk atau setengah telentang) (P) dan waktu (T) dan interaksinya (P T); subjeknya efek acak). Dimasukkan ke dalam model ini adalah penilaian untuk efek urutan, dan analisis kovariat, yang termasuk usia subjek, indeks massa tubuh (BMI), tingkat patologi paru (ditentukan dari rating radiografi dada dari skor MLI), derajat hipoksemia (ditentukan dari sistem peringkat pernafasan skor SOFA) dan keseimbangan cairan 24 jam untuk hari tersebut belajar.
11	Were outcomes measured in a reliable way? Apakah hasil diukur dengan cara yang dapat diandalkan?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Uji-t sampel berpasangan digunakan untuk membandingkan sudut kemiringan dan perpindahan keluar dari posisi diukur antara dua posisi. Hasil dinyatakan sebagai deviasi standar rata-rata dan tingkat signifikansi $<0,05$ digunakan
12	Was appropriate statistical analysis used? Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	Ya , Pernyataan dalam jurnal: Pasien diambil berdasarkan diagnosis masuk, informasi demografis, skor sepsisrelated organ failure assessment (SOFA) 29 dan Murray Skor cedera paru (MLI) 30 dihitung dari data yang dikumpulkan saat penelitian. Hasil perhitungan otomatis untuk skor II fisiologis dan kronis evaluasi kesehatan (APACHE) 31 adalah diperoleh dari informasi klinis unit perawatan intensif sistem
13	Was the trial design appropriate, and any deviations from the standard RCT design	Ya , Pernyataan dalam jurnal:

(individual randomization, parallel groups) accounted for in the conduct and analysis of the trial? Apakah desain percobaan sesuai, dan penyimpangan apa pun dari RCT standar desain (pengacakan individu, kelompok paralel) diperhitungkan dalam pelaksanaan dan analisis uji coba?	Menurut peneliti ini adalah studi pertama yang membandingkan efek dari memposisikan pasien dalam posisi duduk versus semi-telentang posisi pengukuran gas darah arteri, selama penyapihan dari ventilasi mekanis. Hasil kami menunjukkan hal itu, dalam hal ini populasi, posisi semi telentang dan posisi duduk. Intervensi yang aman, yang memiliki efek minimal pada pertukaran gas dan mekanik pernapasan. Posisi duduk memungkinkan sudut yang lebih tinggi kecenderungan untuk dicapai, dan lebih mudah dipertahankan periode 30 menit masa percobaan
--	--

7. **Quasi- Experimental : Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment**

Reviewer : Ari Priyono	Date : Februari	Nilai Yes/Ya : 8
Author : Retucci, Mariangela, Aliberti, Stefano Ceruti. Year : 2020		

1	Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e there is no confusion about which variable comes first)? Apakah jelas studi itu apa "penyebab" dan apa 'efeknya' (tidak ada kebingungan tentang variabel yang sebelumnya?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kemanjuran keduanya posisi tengkurap dan lateral pada pasien yang menjalani helm CPAP karena HAP yang disebabkan oleh Pneumonia COVID-19.
2	Were the participants included in any comparisons similar? Dimana partisipan yang termasuk dalam perbandingan sejenis?	Unclear

3	Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest? <i>Apakah peserta termasuk dalam perbandingan yang menerima perlakuan / perawatan serupa, selain pemaparan atau intervensi yang diminati?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal ini Kelompok uji coba melibatkan 34 pasien
4	Was there a control group? <i>Apakah ada kelompok control?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Semua pasien menderita hARF yang disebabkan oleh COVID-19 pneumonia dan yang menjalani CPAP helm dengan a Median PaO₂: rasio FIO₂ 180 (IQR, 155-218) dan A-aO₂ dari 207 (156-262). Sebanyak 39 tes (12 rawan dan 27 posisi lateral) dilakukan setelah waktu median dari gejala awal 14 hari (IQR, 10-17 hari) dan 4 hari (IQR, 2-7 hari).
5	Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure? <i>Apakah ada beberapa pengukuran dari hasil sebelum dan sesudah intervensi atau pengungkapan?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Hasil pengukuran perbandingan sebelum dan sesudah tertuang dalam daftar tabel jurnal
6	Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed? <i>Apakah tindak lanjut selesai dan jika tidak, apakah ada perbedaan antara kelompok dalam hal tindak lanjutnya secara memadai?</i>	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, itu dirancang sebagai studi "murni fisiologis", tanpa penilaian potensi dampak rawan / lateral posisi pada hasil klinis atau perancu, seperti pengaturan (misalnya, FIO₂ dan PEEP) dan panjang CPAP pengobatan sebelum sidang. Diacak lebih lanjut uji coba terkontrol diperlukan untuk mengevaluasi kemanjuran posisi tengkurap / lateral pada intubasi dan tingkat kematian. Kedua, kami mengevaluasi kedua tanggapan tersebut dan toleransi hanya setelah satu jam sejak tes dimulai. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa tanggapan positif pasien dengan ARDS dapat dicatat beberapa jam

		setelah membuat pasien rawan dan informasi jangka panjang tentang toleransi dan kepatuhan posisi rawan diperlukan karena mungkin saja berdampak pada hasil klinis. Ini pengalaman pertama dari posisi tengkurap / lateral dalam keadaan sadar, secara spontan menghirup pasien dengan COVID-19 yang dirawat dengan helm CPAP. Hasil kami dapat membantu merancang percobaan terkontrol acak multicenter pada rawan /posisi lateral pada pasien yang tidak diintubasi dengan COVID-19.
7	Were the outcomes of participants included in any comparissons measured in the same way? Apakah ada hasil dari peserta yang dimasukkan dalam perbandingan yang diukur dengan cara yang sama?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Kualitatif variabel dijelaskan dengan absolut dan relatif (persentase) frekuensi, sedangkan variabel kuantitatif diringkas dengan mean (SD) atau median (rentang interkuartil [IQR]) dalam kasus distribusi parametrik atau nonparametrik. Analisis dari varians dan tes Friedman digunakan untuk mendeteksi statistik apapun perbedaan perbandingan vital dan normal dan nonnormal parameter analisis gas darah selama titik waktu yang berbeda. Nilai probabilitas twotailed $< .05$ dianggap signifikan secara statistik.
8	Were outcomes measured in a reliable way? Apakah ada hasil diukur dengan cara yang andal?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti menggunakan perangkat lunak statistik STATA (versi 16; (StataCorp, College Station, TX) digunakan untuk melakukan semua perhitungan statistik.
9	Was appropriate statistical analysis used? Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti menggunakan Analisis dari varians dan tes Friedman digunakan untuk mendeteksi statistik apapun perbedaan perbandingan vital dan normal dan nonnormal parameter analisis gas darah selama titik waktu yang berbeda.

8. **Quasi- Experimental:** *Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure*

Reviewer : Ari Priyono

Date : Februari

Nilai Yes/Ya : 7

Author : Douglas, Ivor S. Rosenthal, Chester A. Year : 2021
Swanson, Diandra D

1	<i>Is it clear in the study what is the 'cause' and what is the 'effect' (i.e there is no confusion about which variable comes first)?</i> Apakah jelas studi itu apa "penyebab" dan apa 'efeknya (tidak ada kebingungan tentang variabel yang sebelumnya?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti menggunakan metode penelitian eksperimen menggunakan <i>Retrospective single-center study</i>.
2	<i>Were the participants included in any comparisons similar?</i> Dimana partisipan yang termasuk dalam perbandingan sejenis?	Ya, Pernyataan dalam jurnal ini Kelompok uji coba melibatkan 87 pasien penyakit coronavirus 2019 dengan menggunakan berventilasi mekanis di ruang intensif
3	<i>Were the participants included in any comparisons receiving similar treatment/care, other than the exposure or intervention of interest?</i> Apakah peserta termasuk dalam perbandingan yang menerima perlakuan / perawatan serupa, selain pemaparan atau intervensi yang diminati?	Ya, Pernyataan dalam jurnal ini Kelompok uji coba melibatkan 87 pasien penyakit coronavirus 2019 dengan menggunakan berventilasi mekanis. Enam puluh satu dirawat dengan ventilasi posisi tengkurap, sedangkan 26 tidak memenuhi kriteria. Empat puluh dua selamat sebanyak (68,9%).
4	<i>Was there a control group?</i> Apakah ada kelompok control?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Ventilasi pelindung paru-paru dan posisi tengkurap yang berkepanjangan tanpa reposisi terlentang setiap hari. Reposisi terlentang dilakukan hanya bila Fio2 kurang dari 60% dengan tekanan ekspirasi akhir positif kurang dari 10 cm H2O untuk lebih dari atau sama dengan 4 jam.
5	<i>Were there multiple measurements of the outcome both pre and post the intervention/exposure?</i>	Tidak

	Apakah ada beberapa pengukuran dari hasil sebelum dan sesudah intervensi atau pengungkapan?	
6	<i>Was follow up complete and if not, were differences between groups in terms of their follow up adequately described and analyzed?</i> Apakah tindak lanjut selesai dan jika tidak, apakah ada perbedaan antara kelompok dalam hal tindak lanjutnya secara memadai?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Angka kematian standar untuk pasien yang diobati dengan PPV berkepanjangan konsisten dengan, dan berpotensi lebih rendah dari, laporan kontemporer lainnya. Frekuensi minor dan serius kejadian buruk, meski masih bisa ditoleransi, memerlukan tambahan peningkatan kinerja teknik ini.
7	<i>Were the outcomes of participants included in any comparissons measured in the same way?</i> Apakah ada hasil dari peserta yang dimasukkan dalam perbandingan yang diukur dengan cara yang sama?	Tidak
8	<i>Were outcomes measured in a reliable way?</i> Apakah ada hasil diukur dengan cara yang andal?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti melakukan studi satu pusat retrospektif menggunakan registri yang dirancang dan dianotasi secara prospektif. Sabar demografi, klinis, dan ventilasi mekanis Variabel (MV) dimasukkan ke dalam spreadsheet elektronik dan divalidasi silang dengan dokumentasi sumber dalam waktu nyata. Data demografis tambahan dan intervensi terapeutik diekstraksi dari klinis gudang data (Epic Systems, Verona, WI). Hilang data dikelola dengan beberapa metode imputasi.
9	<i>Was appropriate statistical analysis used?</i> Apakah analisis statistik yang sesuai digunakan?	Ya, Pernyataan dalam jurnal: Peneliti menggunakan analisis statistik dilakukan dengan SAS JMP v15.1 (SAS Institute, Cary, NC). Studi itu disetujui sebagaimana dikecualikan oleh Badan Peninjau Kelembagaan setempat.

POSISI DALAM MEMAKSIMALKAN PENGHANTARAN OKSIGEN PADA PASIEN COVID-19 YANG TERPASANG ALAT VENTILATOR: STUDI LITERATURE

Ari Priyono¹, Chrisyen Damanik², Marina Kristi Layun³

¹Mahasiswi Program Studi Ilmu Keperawatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

^{2,3}Dosen Program Studi Kesehatan ITKES Wiyata Husada Samarinda

Email: priyonoa15@gmail.com

ABSTRAK

Latar belakang: COVID-19 dapat menyebabkan infeksi pada paru yang berakibat gagal nafas dan perlu upaya penanganan yang tepat dalam pemakaian alat ventilator, upaya dalam memaksimalkan penghantaran oksigen salah satunya adalah pengaturan posisi tidur pasien selama perawatan. **Tujuan:** Teranalisis posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator **Metode:** Sytematic review yang menggunakan format PICOS fremwork dengan mesin pencari menggunakan tiga database Pubmed, Schiance direct, Google Schooler. Seleksi berdasarkan judul, tahun publikasi 2015-2020, full-text, Bahasa Inggris. Didapatkan delapan artikel yang menganalisis posisi dalam penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang ventilator. **Hasil:** Diperoleh beberapa posisi tidur pasien yang bisa dilakukan atau diaplikasikan kepada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator diantaranya; posisi *lateral*, posisi duduk dan semi *recumbent*, posisi *prone* dan perpaduan posisi *prone* dan *lateral* untuk memaksimalkan penghantaran oksigen. Disetiap perlakuan pemposisian tersebut memiliki resiko dan dampak yang tidak diharapkan seperti ulkus tekanan, obstruksi tabung *endotrakeal* dan *Palsy plexus brakhialis*, dengan adanya perpaduan penerapan posisi ini dan pertimbangan terhadap kontra indikasi yang tepat pada setiap pasien diharapkan dapat meningkatkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat dan dapat menjadi pengetahuan dalam mengembangkan tindakan keperawatan dalam manajemen keperawatan kritis.

Kata Kunci: Position, Intubated Patient Covid-19, Mechanical ventilation.

PENDAHULUAN

Penyakit *coronavirus disease* *that was discovered* in 2019 atau yang sering kali kita sebut dengan COVID-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh sindrom pernafasan akut parah *Coronavirus 2* (SARS-CoV-2) dengan tanda dan gejala tertentu dengan waktu tertentu. Virus baru ini pertama kali diidentifikasi pada sekelompok pasien dengan pneumonia atipikal di wilayah Wuhan, Negara Cina pada bulan Desember 2019 hingga akhir Januari 2020. Diduga erat penyebab awal penularan penyakit COVID-19 ini bermula dari transmisi penyakit infeksi pada hewan ke manusia. Infeksi ini kemudian menyebar secara cepat dari orang ke orang, hingga kesemua wilayah China daratan (Tsang et al., 2020). Penularan infeksi penyakit COVID-19 ini dengan cepat menyebar luas keseluruhan negara dibelahan dunia hingga menyebabkan lonjakan angka kematian diberbagai negara.

Badan kesehatan dunia *World Health Organization* (WHO) mengumumkan bahwa COVID-19 menjadi pandemi baru di dunia pada tanggal 12 Maret 2020, kasus COVID-19 meningkat jumlahnya dari waktu ke waktu. Data dari Komite Penanganan COVID-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional (KPC,PEN) di Indonesia pada tanggal 15 Desember 2020 yang diambil dari WHO, kasus COVID-19 telah menyerang 220 negara didunia dengan total terkonfirmasi positif berjumlah 71.051.805 dan pasien meninggal sebanyak 1.608.648. Untuk negara indonesia sendiri kasus

pasien terkonfirmasi positif berjumlah 629.429, pasien sembuh berjumlah 516.656 dan meninggal dunia sebanyak 19.111 pasien. Untuk Provinsi Kalimantan Timur terjadi peningkatan kasus yang signifikan, sampai dengan tanggal 11 Desember 2020 tercatat 22.353 kasus terkonfirmasi positive, 3.335 orang dalam perawatan, 18.413 orang dinyatakan sembuh dan 605 orang meninggal karena COVID-19

Penyakit COVID-19 ini dapat menyebabkan organ tubuh terutama paru- paru terinfeksi dan mengalami pneumonia berat yang dapat merusak fungsi dan peran alveoli dan mengakibatkan merembesnya cairan pembuluh darah kapiler didalam paru ke dalam alveoli akibat dari proses infeksi. Alveoli berfungsi sebagai kantong udara diparu-paru yang menyalurkan oksigen dalam kedarah dan mengeluarkan karbon dioksida dari dalam darah. Penumpukan cairan didalam alveoli membuat paru-paru bekerja lebih keras dan tidak bisa mengembangkan paru secara maksimal akibat penumpukan cairan pada alveoli dan melakukan pertukaran oksigen dan karbon dioksida dengan maksimal dan bila ini terjadi secara terus menerus maka dapat mengakibatkan hipoksia. Tentu ini sangat berdampak pada organ-organ penting yang lain ditubuh seperti otak dan ginjal (Hedenstierna, 2016).

Pneumonia berat yang disebabkan COVID-19 adalah salah satu dari penyebab dari *Acute Respiratory Distress Syndrom* (ARDS) yang merupakan kumpulan dari berbagai tanda dan gejala

penyakit paru yang dapat mengancam nyawa seseorang. Menurut (Fisher, 2020) mengungkapkan bahwa tantangan besar bagi para dokter dan tenaga medis yang lain seperti perawat adalah munculnya hipokssemia berat yang tiba-tiba pada penderita penyakit COVID-19 dan tidak dapat diantisipasi tanpa sebab yang jelas. Hipoksia yang parah dan tiba-tiba pada seseorang pasien ini sering menyebabkan adanya tindakan medis yaitu intubasi dan ventilasi mekanis yang dibutuhkan segera diruang khusus isolasi intensive care untuk mencukupi kebutuhan oksigenisasi dalam tubuh. Menurut (Berman A., Synder S., Kozier B., 2015) hal ini dapat dilihat dengan cepat menggunakan alat pulse oksimetry merupakan alat non invasif yang dapat mengukur saturasi oksigen darah arteri yang dipasang pada ujung jari, ibu jari, hidung, daun telinga dan dahi.

Faktor yang dapat mempengaruhi proses oksigenisasi yang tidak maksimal pada pasien terpasang alat ventilator selain akibat dari pertukaran oksigen yang buruk dalam alveoli, ada juga penyebab lain diantaranya kurangnya jumlah kadar oksigen yang diberikan (FiO_2), kadar PH dan kadar hemoglobin dalam darah, akumulasi sekret lendir pada endotracheal tube, mobilisasi pasien ditempat tidur (Yuliana, 2020). Upaya yang dilakukan diantaranya berupa pemantauan dan pengecekan Analisa Gas Darah (AGD), melakukan suction berkala, pemberian tranfusi darah, dan head up 30° . Dengan berkebangnya ilmu pengetahuan, banyak pakar kesehatan mulai mengembangkan

hasil-hasil penelitian yang berkaitan sebelumnya dengan mobilisasi pasien ditempat tidur pada pasien COVID-19 demi untuk menolong pasien saat melakukan perawatan dirumah sakit, adanya tren yang baru-baru ini dikabarkan ialah penelitian keperawatan mengenai posisi pasien rawat intensive dengan menggunakan alat bantu nafas mekanik pada pasien COVID-19. Menurut beberapa penelitian adanya hubungan peristiwa ventilasi dan perfusi aliran darah dapat dipengaruhi baik dengan grafitasi maupun non grafitasi pada manusia (Laitupa & Amin, 2019) yang sebelumnya telah dikemukakan oleh (Hedenstierna, 2016) . Berbagai posisi tirah baring secara lateral, supin dan prone menjadi topik yang sering diperbincangkan. Untuk meningkatkan peningkatkan perbaikan kondisi pasien dalam hal pemenuhan oksigenisasi pada tubuh pada pasien terkonfirmasi positif COVID-19.

Rekomendasi dari WHO dan Perhimpunan Dokter Spesialis Anestesi dan Terapi Intensif Indonesia (PERDATIN) (Arif et al., 2020) dalam buku sakunya mengatakan, perawatan pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator salah satu untuk meningkatkan oksigen pasien tersebut diberi posisi pasien tengkurap. Namun hal ini menimbulkan pro dan kontra dikalangan pakar kesehatan. Ada yang berpendapat bahwa dalam pemberian dan perubahan posisi tengkurap berdampak pada berkurangnya angka kematian pasien COVID-19 yang mengalami ARDS dan ada juga yang

berpendapat bahwa perubahan posisi pada pasien COVID-19 dapat menyebabkan masalah atau komplikasi lainnya seperti serangan jantung pada pasien obesitas, terhalangnya selang oksigen ventilator pasien, terlepasnya selang intubasi pasien bila tidak dilakukan dengan baik dan benar. Berdasarkan penelitian (Weatherald et al., 2020) yang dilakukan dengan sudy literatur cepat mengenai posisi rawan dan meningkatkan oksigenasi. Berdasarkan fenomena diatas masih adanya keraguan pada medis dan paramedis untuk melakukan upaya peningkatan oksigen pada pasien COVID -19 yang terpasang alat ventilator dengan pengaturan posisi tirah baring pasien. Berdasarkan fenomena yang telah diuraikan maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Posisi Dalam Memaksimalkan Penghantaran Oksigen Pada Pasien Covid-19 Yang Terpasang Alat Ventilator”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode tinjauan pustaka atau *literatur review*. *Literatur review* merupakan ringkasan komprehensif yang sudah dilakukan mengenai topik yang spesifik tentang penelitian untuk menunjukkan kepada pembaca apa yang sudah diketahui tentang topik posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator harus sesuai dengan 5 elemen PICOC (Wahono, 2016), untuk mencari rasional dari penelitian yang sudah dilakukan atau untuk ide penelitian selanjutnya pencarian artikel jurnal pada penelitian ini

studi tidak terbatas pada pasien ARDS atau COVID-19 didapat meskipun banyak pasien dengan ventilasi invasif meningkatkan oksigenasi mereka ketika dalam posisi tengkurap, perubahan ini tidak terkait dengan kelangsungan hidup dan upaya kelangsungan hidup pasien, lebih menekankan pengurangan cedera paru yang diinduksi ventilator dan tidak

dilakukan dengan cara mengakses database pada Google Scholar, PubMed, Science Direct dengan *keyword* atau kata kunci sesuai dengan masalah pada penelitian.

PICOC Framework

<i>Population</i>	Pasien Covid-19 yang terpasang ventilator
<i>Intervention/Issue</i>	Posisi pasien dalam memaksimalkan penghantaran oksigen
<i>Comparator</i>	Tidak ada
<i>Outcome</i>	Studi yang menjelaskan posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang ventilator
<i>Context</i>	<i>Nursing, Intensive Care Unit</i>

Hasil jurnal yang ditemukan adalah 9170 temuan. Selanjutnya mencari dengan kata kunci “*Position*” AND “*Intubated Patient Covid-19*” AND “*Mechanical ventilation*” mengeluarkan temuan non jurnal yaitu disertasi dan tesis, diurutkan dari yang terbaru, dan dipersempit. Peneliti juga melakukan pengaturan pada mesin pencarian jurnal seperti

tahun terbit, *subject area, publication tittle, type article, quartil jurnal, dan free access*, kemudian ditemukan sebanyak 460 temuan. Seleksi dilakukan dengan melihat duplikasi jurnal, skrining kriteria inklusi dan eksklusi hingga ditemukan 42 jurnal. Selanjutnya diskriminasi menggunakan *prisma checklist dan JBI ceklist* menjadi 8 temuan yang sesuai untuk menjadi sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian literature untuk studi literature review diatas diperoleh hasil dari tinjauan literature yaitu gambaran posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator sebagai berikut :

1. Posisi Lateral / Posisi tidur miring

Menurut (Hewitt et al., 2016) Lateral positioning for critically ill adult patients (Review) penelitian ini menjelaskan bahwa tidak ada kematian sebagai hasil uji coba selama proses dan perubahan oksigenisasi pada pasien, karena penerapan penelitian hanya menguji satu posisi tidur pasien. Peneliti juga menyampaikan perlu lebih lanjut kembali untuk melakukan study yang berkualitas baik dan diperlukan untuk mengetahui apakah reposisi lateral rutin masih direkomendasikan untuk sebagian besar pasien sakit kritis dan penerapan satu posisi tubuh sebaiknya dihindari agar tidak menyebabkan lebih banyak efek samping yang dialami oleh pasien selama rawat inap.

2. Posisi Duduk dan Posisi Semi Recumbent

Penelitian (Thomas et al., 2015) Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics". Didapatkan kesimpulan bahwa tidak ada posisi yang menghasilkan perubahan signifikan pada parameter pernapasan dan hemodinamik pada pasien ARDS, penerapan kedua posisi tersebut dapat diterapkan dengan aman pada pasien yang akan dilepas dari ventilasi mekanik setelah menjalani perawatan dan penerapan penggunaan.

3. Posisi Prone / Posisi tidur tengkurap

Dari penelitian (Guérin et al., 2018) menyimpulkan bahwa Posisi Prone digunakan pada 32,9% pasien dengan ARDS berat, dan dikaitkan dengan tingkat komplikasi yang rendah, peningkatan oksigenasi yang signifikan dan adanya penurunan signifikan dalam proses penyapihan atau weaning dari alat ventilator. Pendapat yang sama dikemukakan oleh (Weatherald et al., 2020) dan (Weiss et al., 2021) menambahkan untuk mendapatkan hasil maksimal perlakuan pemosisian prone pasien dilakukan lebih awal selama 12 jam selama perawatan. Penelitian (Retucci et al., 2020) melakukan study dengan penggabungan dua posisi tirah baring prone dan lateral pasien COVID-19 dengan penggunaan alat bantu nafas mekanik didapatkan hasil bahwa ada tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dalam posisi tengkurap dikombinasikan dengan posisi lateral bahwa pertukaran gas yang ditingkatkan berubah saat pasien kembali kesemi-duduk posisi.

Menurut (Mora-Arteaga et al., 2015) menyatakan bahwa perlakuan posisi ini harus dimulai lebih awal, untuk waktu yang lama, dan dilakukan oleh tim medis yang terlatih dan mengerti akan perlengkapan yang dibutuhkan serta langkah-langkah keamanan untuk menghindari komplikasi terkait pemberian posisi prone. Pernyataan tersebut didukung juga oleh (Douglas et al., 2021) yang menyatakan bahwa dalam pemaksimalan oksigen pasien dibutuhkan posisi prone yang relatif lama namun hal ini juga dapat menimbulkan efek minor dan serius kejadian buruk bisa berpeluang terjadi, meskipun dapat ditoleransi namun hal ini memerlukan tambahan peningkatan kinerja teknik dalam penerapan posisi ini dan studi lebih lanjut

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian *literature review* terkait posisi dalam memaksimalkan penghantaran oksigen pada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator, terdapat beberapa posisi pasien yang bisa dilakukan atau diaplikasikan kepada pasien Covid-19 yang terpasang alat ventilator diantaranya, posisi *lateral*, posisi duduk dan semi *recumbent*, posisi *prone* dan perpaduan posisi *prone* dan *lateral* untuk memaksimalkan penghantaran oksigen. Parameter yang digunakan untuk mengetahui adanya peningkatan dan penurunan kadar oksigen dalam darah pasien dilakukan dengan pemeriksaan sampel darah arteri atau yang sering

Arif, S. K., Muchtar, F., Wulung, N. L., Hisbullah, Hendarjana, P., & Nurdin, H.

disebut dengan Analisa Gas Darah (AGD) secara berkesinambungan. Disetiap perlakuan pemosisian tersebut memiliki resiko dan dampak yang tidak diharapkan seperti ulkus tekanan, obstruksi tabung *endotracheal* dan *Palsy plexus brakhialis*, diharapkan dengan adanya perpaduan penerapan posisi ini dan pertimbangan terhadap kontra indikasi penyakit yang tepat pada setiap pasien diharapkan dapat meningkatkan penghantaran oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat dan dapat menjadi pengetahuan dalam mengembangkan tindakan keperawatan dalam manajemen keperawatan kritis.

SARAN

Berdasarkan simpulan hasil penelitian tersebut diharapkan penelitian ini mampu menjadi acuan dalam pengembangan pelaksanaan asuhan keperawatan khususnya dalam intervensi keperawatan dalam upaya meningkatkan oksigen pada pasien COVID-19 dengan terpasang alat ventilator. Diharapkan dapat digunakan sebagai bahan tambahan penilitain dengan mereview artikel pada jurnal-jurnal terkait dengan berkaitan dengan bagaimana posisi dalam meningkatkan oksigen pada pasien COVID-19 yang terpasang alat ventilator.

DAFTAR PUSTAKA

(2020). *Buku Penanganan Pasien Kritis COVID-19*. April, 1–88.

Berman A., Synder S., Koziar B., E. G. (2015). Koziar and Erb's Fundamentals of Nursing - Fundamentals of Nursing. In *australia*.

Branson, R., Dichter, J. R., Feldman, H., Devereaux, A., Dries, D., Perry, J. F., Benditt, J., Hossain, T., Ghazipura, M., King, M., Baldisseri, M., Christian, M. D., Dominguez-Cherit, G., Henry, K., Martland, A. M. O., Huffines, M., Orloff, D., Persoff, J., Rodriguez, D., ... Robinson, L. (2020). The US Strategic National Stockpile (SNS) Ventilators in COVID-19: A Comparison of Functionality and Analysis regarding the Emergency Purchase of 200,000 devices. *Chest*. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.09.085>

Carter, C., Osborn, M., Agagah, G., Aedy, H., & Notter, J. (2020). COVID-19 disease: invasive ventilation. *Clinics in Integrated Care*, 1, 100004. <https://doi.org/10.1016/j.intcar.2020.100004>

Douglas, I. S., Rosenthal, C. A., Swanson, D. D., Hiller, T., Oakes, J., Bach, J., Whelchel, C., Pickering, J., George, T., Kearns, M., Hanley, M., Mould, K., Roark, S., Mansoori, J., Mehta, A., Schmidt, E. P., & Neumeier, A. (2021). Safety and Outcomes of Prolonged Usual Care Prone Position Mechanical Ventilation to Treat Acute Coronavirus Disease 2019 Hypoxemic Respiratory Failure. *Critical Care*

Kusuma, U., & Surakarta, H. (2020). *STUDI LITERATUR: FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SATURASI OKSIGEN PADA PASIEN KRITIS*. 41.

Laitupa, A. A., & Amin, M. (2019). Ventilasi dan Perfusi, serta Hubungan antara Ventilasi dan Perfusi. *Jurnal Respirasi*, 2(1), 29.

Medicine, *Publish* *Ah*. <https://doi.org/10.1097/ccm.00000000000004818>

Fisher, H. K. (2020). Hypoxemia in COVID-19 patients: An hypothesis. *Medical Hypotheses*, 143(May). <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.110022>

Guérin, C., Beuret, P., Constantin, J. M., Bellani, G., Garcia-Olivares, P., Roca, O., Meertens, J., Maia, P. A., Becher, T., Peterson, J., Larsson, A., Gurjar, M., Hajje, Z., Kovari, F., Assiri, A. H., Mainas, E., Hasan, M. S., Morochotuttilo, D. R., Baboi, L., ... Marengo, J. (2018). A prospective international observational prevalence study on prone positioning of ARDS patients: the APRONET (ARDS Prone Position Network) study. *Intensive Care Medicine*, 44(1), 22–37. <https://doi.org/10.1007/s00134-017-4996-5>

Hedenstierna, G. (2016). Effects of body position on ventilation/perfusion matching. *Anaesthesia, Pain, Intensive Care and Emergency Medicine — A.P.I.C.E.*, 3–15. https://doi.org/10.1007/88-470-0351-2_1

Hewitt, N., Bucknall, T., & Faraone, N. M. (2016). Lateral positioning for critically ill adult patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016(5). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007205.pub2> <https://doi.org/10.20473/jr.v2-i.1.2016.29-34>

Lentz, S., Roginski, M. A., Montrieff, T., Ramzy, M., Gottlieb, M., & Long, B. (2020). Initial emergency department mechanical ventilation strategies for COVID-19 hypoxemic respiratory failure and ARDS. *American Journal of Emergency Medicine*.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2020.06.082>

Mora-Arteaga, J. A., Bernal-Ramírez, O. J., & Rodríguez, S. J. (2015). The effects of prone position ventilation in patients with acute respiratory distress syndrome. A systematic review and metaanalysis. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 39(6), 359–372. <https://doi.org/10.1016/j.medine.2014.11.004>

Nursalam, M. N. (2020). *Pedoman penyusunan Literature dan systematic review* (N. Diah Priyantini, S.Kep. (ed.)). Fakultas Keperawatan Air Langga.

Pitoyo, C. W., Tenda, E. D., Akhmad, Z., Handoyo, T., Ilyas, M., & Riyanto, B. S. (2020). Review artikel khusus kompendium diagnostik dan pengobatan covid-19 (interim) perhimpunan respirologi indonesia (perpari). *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia* | Vol. 7, No. 1 | Maret 2020|, 7(1), 17–59.

Retucci, M., Aliberti, S., Ceruti, C., Santambrogio, M., Tammaro, S., Cuccarini, F., Carai, C., Grasselli, G., Oneta, A. M., Saderi, L., Sotgiu, G., Privitera, E., & Blasi, F. (2020). Prone and Lateral Positioning in Spontaneously Breathing Patients With COVID-19 Pneumonia Undergoing Noninvasive Helmet CPAP Treatment. *Chest*, September, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.07.006>

Santamarina, M. G., Boisier, D., Contreras, R., Baque, M., Volpacchio, M., & Beddings, I. (2020). COVID-19: A hypothesis regarding the ventilation-perfusion mismatch. *Critical Care*, 24(1), 4–7. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-03125-9>

Sister Callista Roy, PhD, RN, FAAN, Dorothy A. A. Jones, EdD, RNC, ANP, F.

(Ed.). (2007). *Nursing Knowledge Developmen and Clinical Practice*. springer publishing company.

Thomas, P., Paratz, J., & Lipman, J. (2015). Seated and semi-recumbent positioning of the ventilated intensive care patient - Effect on gas exchange, respiratory mechanics and hemodynamics. *Heart and Lung: Journal of Acute and Critical Care*, 43(2), 105–111.

<https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2013.11.011>

Tim PPP HIPERCCI. (2018). *MODUL PELATIHAN KEPERAWATAN INTENSIF DASAR-Edisi Revisi* (D. Aliana, S. Asep, & H. Bambang (Eds.); EDISI REVI). IN MEDIA.

Tsang, T. K., Wu, P., Lin, Y., Lau, E. H. Y., Leung, G. M., & Cowling, B. J. (2020). Effect of changing case definitions for COVID-19 on the epidemic curve and transmission parameters in mainland China: a modelling study. *The Lancet Public Health*, 5(5), e289–e296. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30089-X](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30089-X)

Wahono, R. S. (2016). A Systematic Literature Review of Software Defect Prediction: Research Trends, Datasets, Methods and Frameworks. *Journal of Software Engineering*, 1(1), 1–16. <https://doi.org/10.3923/jse.2007.1.12>

Weatherald, J., Solverson, K., Zuege, D. J., Loroff, N., Fiest, K. M., & Parhar, K. K. S. (2020). Awake prone positioning for COVID-19 hypoxemic respiratory failure: A rapid review. *Journal of Critical Care*, 61, 63–70. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2020.08.018>

Weiss, T. T., Cerda, F., Scott, J. B., Kaur, R., Sungurlu, S., Mirza, S. H., Alolaiwat, A. A., Augustynovich, A. E., & Li, J.

(2021). Prone positioning for patients intubated for severe acute respiratory distress syndrome (ARDS) secondary to COVID-19: a retrospective observational cohort study. *British Journal of Anaesthesia*, 126(1), 48–55. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2020.09.042>

Yuliana. (2020). Corona virus diseases (Covid-19); Sebuah tinjauan literatur. *Corona Virus Diseases (Covid-19); Sebuah Tinjauan Literatur*, 2(February). <https://doi.org/10.2307/j.ctvzxxb18.12>

