

KARYA TULIS ILMIAH

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA MEDIS
PNEUMONIA PDP RAPID REAKTIF DENGAN PENYAKIT
PENYERTA DM HIPERGLIKEMIA
DI IGD RUMAH SAKIT ROYAL
SURABAYA**



OLEH:

EMANUELA ELVANIA SEGO SOY
NIM: 1930027

**PROGRAM STUDI PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2020**

**ASUHAN KEPERAWATAN PADA PASIEN DENGAN DIAGNOSA MEDIS
PNEUMONIA PDP RAPID REAKTIF DENGAN PENYAKIT
PENYERTA DM HIPERGLIKEMIA
DI IGD RUMAH SAKIT ROYAL
SURABAYA**

KARYA TULIS ILMIAH

**Untuk Memperoleh Gelar Ners (Ns)
Pada Program Studi Profesi Ners
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah
Surabaya**



OLEH:

EMANUELA ELVANIA SEGO SOY

NIM: 1930027

**PROGRAM STUDI DIPLOMA PROFESI NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN HANG TUAH
SURABAYA
2020**

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Emanuela Elvania Sego Soy
NIM : 1930027
Tanggal Lahir : 7 Desember 1994
Program Studi : Profesi Ners

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diagmosa Medis Pneumonia PDP Rapid Reaktif Dengan Penyakit Penyerta DM Hiperglikemia di IGD RS Royal Surabaya, saya susun tanpa melakukan plagiat sesuai dengan peraturan yang berlaku di Stikes Hang Tuah Surabaya.

Jika kemudian hari ternyata saya melakukan tindakan plagiat saya akan bertanggung jawab sepenuhnya dan menerima sanksi yang dijatuhkan oleh Stikes Hang Tuah Surabaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 23 Juli 2020



Emanuela Elvania Sego Soy
NIM : 1930027

HALAMAN PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah dari :

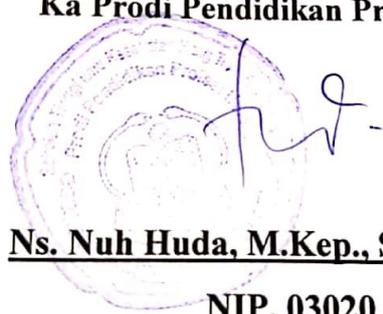
Nama : Emanuela Elvania Segoy
NIM : 1930027
Program Studi : Profesi Ners
Judul : Asuhan Keperawatan pada pasien dengan
Diagnosa Medis Pneumonia PDP Rapid Reaktif
dengan penyakit penyerta DM Hiperglikemia di
IGD RS Royal Surabaya.

Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji Karya Ilmiah di Stikes Hang Tuah Surabaya, dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar “NERS” pada prodi Pendidikan Profesi Ners Stikes Hang Tuah Surabaya.

Penguji I : Merina Widyastuti, M.Kep.,Ns (.....)
NIP. 03033

Penguji II : Ns. Sri Anik Rustini, SH.,S.Kep.Ns.,M.Kes (.....)
NIP. 03054

Mengetahui,
STIKES Hang Tuah Surabaya
Ka Prodi Pendidikan Profesi Ners



Ns. Nuh Huda, M.Kep., Sp.Kep.MB.
NIP. 03020

Ditetapkan di : Surabaya
Tanggal : 23 Juli 202

KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat-Nya penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Diagnosa Medis Pneumonia PDP Rapid Reaktif Dengan Penyakit Penyerta DM Hiperglikemiadi IGD Rumah Sakit Royal Surabaya” dapat selesai sesuai waktu yang telah ditentukan.

Karya Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Ners di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan memanfaatkan berbagai literatur serta mendapatkan banyak pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak, penulis menyadari tentang segala keterbatasan kemampuan dan pemanfaatan literatur, sehingga skripsi ini dibuat dengan sangat sederhana baik dari segi sistematika maupun isinya jauh dari sempurna.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah peneliti menyampaikan rasa terimakasih, rasa hormat dan penghargaan kepada :

- 1) Ibu Wiwiek Liestyningrum, S.Kp., M.Kep. selaku Ketua STIKES Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan S1 Keperawatan.
- 2) drg. Henny Poeri Margastuti, MARS selaku Direktur Rumah Sakit Royal Surabaya atas pemberian izin melakukan pengambilan data di RS Royal Surabaya

- 3) Bapak Ns. Nuh Huda, M.Kep.,Sp.,MB selaku Kepala Program Studi Pendidikan Ners Stikes Hang Tuah Surabaya yang telah memberikan kesempatan untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
- 4) Ibu Merina Widyastuti, M.Kep.,Ns selaku dosen pembimbing yang dengan penuh kesabaran membimbing dan memberikan dukungan kepada penulis selama menyelesaikan karya tulis ilmiah ini..
- 5) Koordinator perawat dan teman-teman perawat IGD RS Royal yang sudah memberikan pengertian sehingga penulis bisa bekerja dan belajar menyelesaikan karya ilmiah ini dengan baik tanpa kendala yang berarti.
- 6) Tn S dan keluarga yang sudah bersedia menjadi responden untuk penulisan karya ilmiah asuhan keperawatan ini.
- 7) Teman-teman kelompok bimbingan dan teman-teman A10 yang sudah berjuang bersama menyelesaikan karya tulis ilmiah.
- 8) Ayah dan ibu tercinta beserta keluarga yang sudah memberikan dukungan doa sehingga peneliti bisa menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Semoga Tuhan membalas kebaikan semua pihak yang telah memberi kesempatan dan dukungan dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penulis sadar bahwa karya ilmiah ini jauh dari sempurna, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta dapat menjadi pedoman bagi peneliti dalam meningkatkan mutu pendidikan serta pelayanan kesehatan.

Surabaya, 23 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Depan	i
Halaman Sampul Dalam	ii
Halaman Pernyataan	iii
Halaman Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
 BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	6
 BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penumonia COVID-19	7
2.1.1 Pengertian Pneumonia COVID-19	7
2.1.2 Etiologi	8
2.1.3 Anatomi Fisiologi Paru	12
2.1.4 Patofisiologi	15
2.1.5 Manifestasi Klinis	16
2.1.6 Klasifikasi Pasien	21
2.1.7 Komplikasi	23
2.1.8 Penatalaksanaan	24
2.1.9 Pencegahan	29
2.1.10 Konsep Instalasi Gawat darurat	31
2.2 Asuhan Keperawatan	33
2.2.1 Pengkajian	33
2.2.2 Diagnosa Keperawatan	49
2.2.3 Intervensi	40
2.2.4 WOC Pneumonia COVID-19	54
 BAB 3 TINJAUAN KASUS	
3.1 Pengkajian	56
3.1.1 Primary Survey	56

3.1.2	Secondary Survey	58
3.1.3	Analisa Data	62
3.2	Diagnosa Keperawatan	67
3.3	Intervensi	68
3.4	Implementasi	72
3.5	Evaluasi Sumatif	75
BAB 4 PEMBAHASAN		
4.1	Pengkajian	77
4.2	Diagnosa Keperawatan	81
4.3	Intervensi	84
4.4	Evaluasi	91
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	92
5.1.1	Data Fokus	92
5.1.2	Diagnosa Keperawatan	92
5.1.3	Intervensi dan Implementasi	92
5.1.4	Evaluasi	93
5.2	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA		94

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pneumonia Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah peradangan pada parenkim paru yang disebabkan oleh *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Tiongkok melaporkan kasus pneumonia misterius yang tidak diketahui penyebabnya pada tanggal 31 Desember 2019. Sampel isolat dari pasien diteliti dengan hasil menunjukkan adanya infeksi coronavirus, jenis *betacoronavirus* tipe baru, diberi nama *2019 novel Coronavirus* (2019-nCoV) (PDPI, 2020). *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) adalah penyakit jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Virus penyebab COVID-19 ini dinamakan Sars-CoV-2. Virus corona adalah zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia), hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini sampai saat ini masih belum diketahui (WHO, 2020). Tanda dan gejala umum infeksi COVID-19 antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas. Masalah keperawatan yang mungkin muncul pada penyakit COVID-19 antara lain gangguan pertukarngas, bersihan jalan nafas, pola nafas tidak efektif, defisit nutrisi, hipertermia dan intoleransi aktivitas (SDKI, 2017). Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari. Pada kasus COVID-19 yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Namun sampai saat ini bagaimana asuhan keperawatan pada pasien dengan COVID-19 perlu pembahasan lebih lanjut.

Pada 31 Desember 2019, WHO *China Country Office* melaporkan kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Kota Wuhan, Provinsi Hubei, Cina. Pada tanggal 7 Januari 2020, Cina mengidentifikasi pneumonia yang tidak diketahui etiologinya tersebut sebagai jenis baru coronavirus (*coronavirus disease*, COVID-19). Pada tanggal 30 Januari 2020 WHO telah menetapkan sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat Yang Meresahkan Dunia/ *Public Health Emergency of International Concern* (KKMMD/PHEIC). Penambahan jumlah kasus COVID-19 berlangsung cukup cepat dan sudah terjadi penyebaran antar negara. Sampai dengan 3 Maret 2020, secara global dilaporkan 90.870 kasus konfirmasi di 72 negara dengan 3.112 kematian (CFR 3,4%) (PDPI, 2020). Coronavirus-19 (COVID) telah dinyatakan sebagai pandemi dunia oleh WHO (WHO, 2020). Jumlah kasus di Jawa Timur sampai dengan tanggal 14 Juli 2020, positif covid 19 sebanyak 17.212 orang, pasien dalam pengawasan (PDP) sebanyak 12879, orang dalam pemantauan (ODP) sebanyak 31232 orang. Sedangkan jumlah kasus di Surabaya, positif covid 19 sebanyak 7331 orang, pasien dalam pengawasan (PDP) sebanyak 5966 orang, orang dalam pengawasan (ODP) sebanyak 4700 orang. Jumlah ini terus bertambah setiap hari (Dinkes Prov Jatim, 2020). RS Royal Surabaya menjadi salah satu RS rujukan covid di Surabaya yang menjadi tempat pengambilan kasus yang akan di bahas pada makalah ini. Jumlah kasus pasien covid yang di rawat pada bulan April-Juni 2020 di RS Royal sebanyak 218 orang (PDP dan Positif Covid), jumlah pasien di rujuk 43 orang, jumlah pasien PDP Ringan rawat jalan sebanyak 55 orang, jumlah ODP rawat jalan 106 orang. Pasien yang datang ke IGD RS Royal di screening awal

dan dilakukan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang lalu di tetapkan status sebagai OTG, ODP, PDP dan Confirm Covid 19.

Berdasarkan penemuan, terdapat tujuh tipe *Coronavirus* yang dapat menginfeksi manusia saat ini. *Coronavirus* tipe baru yang menjadi penyebab kejadian luar biasa di Wuhan, yakni *Novel Coronavirus 2019 (2019-nCoV)* (WHO, 2020). Virus ini masuk ke saluran napas atas kemudian bereplikasi di sel epitel saluran napas atas (melakukan siklus hidupnya). Setelah itu menyebar ke saluran napas bawah. Pada infeksi akut terjadi peluruhan virus dari saluran napas dan virus dapat berlanjut meluruh beberapa waktu di sel gastrointestinal setelah penyembuhan. Masa inkubasi virus sampai muncul penyakit sekitar 3-7 hari. Semua orang secara umum rentan terinfeksi. Pneumonia *Coronavirus* jenis baru dapat terjadi pada pasien *immunocompromis* dan populasi normal, bergantung paparan jumlah virus. Jika kita terpapar virus dalam jumlah besar dalam satu waktu, dapat menimbulkan penyakit walaupun sistem imun tubuh berfungsi normal. Orang-orang dengan sistem imun lemah seperti orang tua, wanita hamil, dan kondisi lainnya, penyakit dapat secara progresif lebih cepat dan lebih parah. Infeksi *Coronavirus* menimbulkan sistem kekebalan tubuh yang lemah terhadap virus ini lagi sehingga dapat terjadi re-infeksi (PDPI, 2020). Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang atau berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Setengah dari pasien timbul sesak dalam satu minggu. Keadaan ini dapat menyebabkan masalah keperawatan hipertermia, bersihan jalan nafas tidak efektif dan pola nafas tidak efektif (SDKI, 2017). Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, *fatigue*, mialgia, gejala gastrointestinal seperti diare juga muncul pada beberapa kasus.

Keadaan ini dapat muncul masalah keperawatan sistem pencernaan seperti, mual, defisit nutrisi dan/atau resiko defisit nutrisi. Pada kasus berat perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS, syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Keadaan ini dapat muncul masalah keperawatan gangguan pertukaran gas, gangguan ventilasi spontan dan intoleransi aktivitas (SDKI, 2017). Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Kebanyakan pasien memiliki prognosis baik, dengan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal.

Deteksi dini dan pemilahan pasien yang berkaitan dengan infeksi COVID-19 harus dilakukan dari mulai pasien datang ke Rumah Sakit. Triase merupakan garda terdepan dan titik awal bersentuhan dengan Rumah Sakit sehingga penting dalam deteksi dini dan penangkapan kasus. Selain itu, Pengendalian Pencegahan Infeksi (PPI) merupakan bagian vital terintegrasi dalam manajemen klinis dan harus diterapkan dari mulai triase dan selama perawatan pasien. Beberapa upaya pencegahan dan kontrol infeksi perlu diterapkan prinsip-prinsip yaitu *hand hygiene*, penggunaan alat pelindung diri untuk mencegah kontak langsung dengan pasien. Pada saat pasien pertama kali teridentifikasi, isolasi pasien di rumah atau isolasi rumah sakit untuk kasus yang ringan. Pada kasus yang ringan mungkin tidak perlu perawatan di rumah sakit, kecuali ada kemungkinan perburukan cepat. Semua pasien yang dipulangkan diinstruksikan untuk kembali ke rumah jika sakit memberat atau memburuk (PDPI, 2020). Terapi medis yang dapat dilakukan adalah pemberian terapi oksigen, penggunaan alat bantu nafas seperti ventilator, terapi cairan dan pemberian antibiotik (PDPI, 2020). Solusi keperawatan yang

dapat dilakukan adalah observasi ketat kondisi pasien, monitor tanda-tanda perburukan atau gagal nafas, mempertahankan hidrasi, membantu pasien dalam memenuhi kebutuhan selama perawatan, memberikan dan mengajarkan edukasi tentang perawatan pasien COVID 19 dengan masalah keperawatan yang muncul (SIKI, 2017).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah asuhan keperawatan pada pasien dengan diagnosa medis COVID 19?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mendapatkan gambaran tentang asuhan keperawatan pada pasien dengan diagnosa medis COVID 19.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Mengidentifikasi data fokus yang dikaji pada pasien dengan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.
- 2) Mengidentifikasi diagnosa keperawatan yang didapat pada pasien dengan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.
- 3) Mengidentifikasi rencana keperawatan yang disusun pada diagnosa keperawatan pada pasien COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.
- 4) Mengidentifikasi tindakan asuhan keperawatan yang telah dilakukan pada pasien dengan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.

- 5) Mengidentifikasi evaluasi keberhasilan tindakan asuhan keperawatan yang telah dilakukan pada pasien dengan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penulisan laporan kasus ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang proses pemberian asuhan keperawatan dan pendokumentasian pada pasien COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi pasien dan keluarga

Pasien dan keluarga mendapatkan Asuhan Keperawatan yang komperhensif, menyeluruh: bio-psiko-sosial-spiritual dan pengetahuan dalam mengatasi masalah yang timbul akibat pembedahan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.

2. Bagi Penulis

Dapat memberikan pengalaman yang nyata serta meningkatkan keterampilan dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan COVID 19 di Rumah Sakit Royal Surabaya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pneumonia COVID-19

2.1.1. Pengertian Pneumonia COVID-19

Pneumonia Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah peradangan pada parenkim paru yang disebabkan oleh *Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Sindrom gejala klinis yang muncul beragam, dari mulai tidak berkomplikasi (ringan) sampai syok septik (berat) (WHO, 2020). Pada Desember 2019, kasus pneumonia misterius pertama kali dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei. Sumber penularan kasus ini masih belum diketahui pasti, tetapi kasus pertama dikaitkan dengan pasar ikan di Wuhan. Tanggal 18 Desember hingga 29 Desember 2019, terdapat lima pasien yang dirawat dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)*. Sejak 31 Desember 2019 hingga 3 Januari 2020 kasus ini meningkat pesat, ditandai dengan dilaporkannya sebanyak 44 kasus. Tidak sampai satu bulan, penyakit ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan. Sampel yang diteliti menunjukkan etiologi *coronavirus* baru. Awalnya, penyakit ini dinamakan sementara sebagai *2019 novel coronavirus (2019-nCoV)*, kemudian WHO mengumumkan nama baru pada 11 Februari 2020 yaitu *Coronavirus Disease (COVID-19)* yang disebabkan oleh virus *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2)*. Virus ini dapat ditularkan dari manusia ke manusia dan telah menyebar secara luas di

China dan lebih dari 190 negara dan teritori lainnya. Pada 12 Maret 2020, WHO mengumumkan COVID-19 sebagai pandemic (Adityo Susilo, 2020).

2.1.2. Etiologi

Infeksi coronavirus disebabkan oleh virus corona itu sendiri yang menyerang orang yang mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh. Coronavirus (CoV) adalah keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit mulai dari gejala ringan sampai berat. Ada setidaknya dua jenis coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS-CoV) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV) (WHO, 2020). *Coronavirus* merupakan virus RNA strain tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. *Coronavirus* tergolong ordo Nidovirales, keluarga *Coronaviridae*. *Coronaviridae* dibagi dua subkeluarga dibedakan berdasarkan serotipe dan karakteristik genom. Terdapat empat genus yaitu *alpha coronavirus*, *betacoronavirus*, *deltacoronavirus* dan *gamma coronavirus* (PDPI, 2020).

Kebanyakan virus corona menyebar seperti virus lain pada umumnya, seperti:

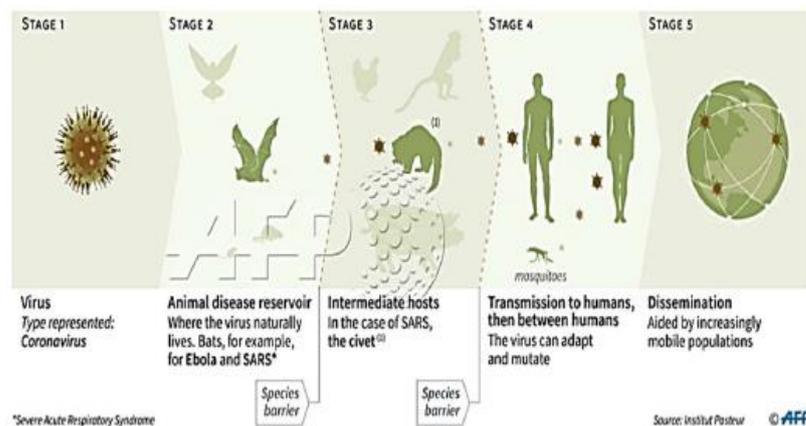
- a. Percikan air liur pengidap (bantuk dan bersin).
- b. Menyentuh tangan atau wajah orang yang terinfeksi.
- c. Menyentuh mata, hidung, atau mulut setelah memegang barang yang terkena percikan air liur pengidap virus corona.
- d. Tinja atau feses (jarang terjadi).

Penularan berdasarkan rute transmisi antara lain, menurut Joko (Joko Tri Atmojo, 2020)

- a. Kontak dekat dengan potensi menghirup droplet yang mengandung virus adalah cara transmisi paling umum untuk SARS-CoV -2.
- b. Transmisi aerosol juga menjadi cara penularan. Selain itu, peneliti juga mendeteksi SARS-CoV-2 dalam sampel tinja, saluran pencernaan, saliva dan urin. Berdasarkan pada bukti bioinformatika menunjukkan bahwa saluran pencernaan mungkin merupakan rute potensial infeksi (Wang H, 2020).
- c. RNA dari virus SARS-CoV-2 juga dideteksi dalam jaringan gastrointestinal pasien COVID-19 (Xiao F, 2020), dalam air mata dan sekresi konjungtiva (Xia J, 2020)
- d. Sedangkan untuk jalur penularan COVID-19 dari ibu kepada janin secara intrauterine masih diperdebatkan, karena beberapa penelitian mendeteksi ada bayi baru lahir terinfeksi COVID, sedangkan beberapa penelitian lain melaporkan bayi dari ibu yang terinfeksi lahir dalam keadaan sehat dan tidak terinfeksi. Masih dibutuhkan studi lebih lanjut untuk memverifikasi potensi transmisi vertikal SARS-CoV-2 pada wanita hamil (Chen, 2020).
- e. Penularan berdasarkan latensi Virus. Berdasarkan penyelidikan epidemiologis, warga lanjut usia adalah kelompok yang rentan SARS-CoV-2, usia rata-rata kematian adalah 75 tahun, dan kebanyakan dari mereka memiliki penyakit komorbiditas atau riwayat operasi sebelum menderita SARS-COV-2 (Wang H, 2020)

Khusus untuk COVID-19, masa inkubasi belum diketahui secara pasti. Namun, rata-rata gejala yang timbul setelah 2-14 hari setelah virus pertama masuk ke dalam tubuh. Disamping itu, metode transmisi COVID-19 juga belum

diketahui dengan pasti. Awalnya, virus corona jenis COVID-19 diduga bersumber dari hewan. Virus corona COVID-19 merupakan virus yang beredar pada beberapa hewan, termasuk unta, kucing, dan kelelawar. Sebenarnya virus ini jarang sekali berevolusi dan menginfeksi manusia dan menyebar ke individu lainnya. Namun, kasus di Tiongkok kini menjadi bukti nyata kalau virus ini bisa menyebar dari hewan ke manusia. Bahkan, kini penularannya bisa dari manusia ke manusia. Secara umum, alur Coronavirus dari hewan ke manusia dan dari manusia ke manusia melalui transmisi kontak, transmisi droplet, rute feses dan oral.



Gambar 2. Ilustrasi transmisi Coronavirus19 (PDPI, 2020)

Faktor risiko percepatan penularan virus ini, berdasarkan data yang sudah ada, penyakit komorbid hipertensi dan diabetes melitus, jenis kelamin laki-laki, dan perokok aktif merupakan faktor risiko dari infeksi SARS-CoV-2. Distribusi jenis kelamin yang lebih banyak pada laki-laki diduga terkait dengan prevalensi perokok aktif yang lebih tinggi (Adityo Susilo, 2020). Pada perokok, hipertensi, dan diabetes melitus, diduga ada peningkatan ekspresi reseptor ACE2. Diaz JH menduga pengguna penghambat ACE (ACE-I) atau *angiotensin receptor blocker* (ARB) berisiko mengalami COVID-19 yang

lebih berat. Terkait dugaan ini, *European Society of Cardiology* (ESC) menegaskan bahwa belum ada bukti meyakinkan untuk menyimpulkan manfaat positif atau negatif obat golongan ACE-i atau ARB, sehingga pengguna kedua jenis obat ini sebaiknya tetap melanjutkan pengobatannya. Pasien kanker dan penyakit hati kronik lebih rentan terhadap infeksi SARS-CoV-2. Kanker diasosiasikan dengan reaksi immunosupresif, sitokin yang berlebihan, supresi induksi agen proinflamasi, dan gangguan maturasi sel dendritik. Pasien dengan sirosis atau penyakit hati kronik juga mengalami penurunan respons imun, sehingga lebih mudah terjangkit COVID-19, dan dapat mengalami luaran yang lebih buruk. Studi Guan, dkk (2020), menemukan bahwa dari 261 pasien COVID-19 yang memiliki komorbid, 10 pasien di antaranya adalah dengan kanker dan 23 pasien dengan hepatitis B. Infeksi saluran napas akut yang menyerang pasien HIV umumnya memiliki risiko mortalitas yang lebih besar dibanding pasien yang tidak HIV. Namun, hingga saat ini belum ada studi yang mengaitkan HIV dengan infeksi SARS-CoV-2. Hubungan infeksi SARS-CoV-2 dengan hipersensitivitas dan penyakit autoimun juga belum dilaporkan. Belum ada studi yang menghubungkan riwayat penyakit asma dengan kemungkinan terinfeksi SARS-CoV-2. Namun, studi meta-analisis yang dilakukan oleh Yang, dkk (2020) menunjukkan bahwa pasien COVID-19 dengan riwayat penyakit sistem respirasi akan cenderung memiliki manifestasi klinis yang lebih parah. Beberapa faktor risiko lain yang ditetapkan oleh *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) adalah kontak erat, termasuk tinggal satu rumah dengan pasien COVID-19 dan riwayat perjalanan ke area terjangkit. Berada dalam satu lingkungan namun tidak kontak dekat

(dalam radius 2 meter) dianggap sebagai risiko rendah. Tenaga medis merupakan salah satu populasi yang berisiko tinggi tertular. Di Italia, sekitar 9% kasus COVID-19 adalah tenaga medis. Di China, lebih dari 3.300 tenaga medis juga terinfeksi, dengan mortalitas sebesar 0,6% (Adityo Susilo, 2020).

Saat ini, sumber utama infeksi adalah para pasien COVID-19. Pembawa (carrier) nCoV-2019 baik bergejala ataupun asimtomatik juga berpotensi menjadi sumber infeksi (Wang H, 2020). Namun, sekarang ada bukti terbaru transmisi SARS-CoV-2 bahkan dengan gejala minimal atau individu tanpa gejala (Guan WJ, 2020). Sampai sekarang, rute transmisi SARS- CoV-2 tampaknya beragam (Joko Tri Atmojo, 2020).

2.1.3. Anatomi Fisiologi Paru

Paru merupakan organ yang elastis dan terletak di dalam rongga dada bagian atas, bagian samping dibatasi oleh otot dan rusuk, dan bagian bawah dibatasi oleh diafragma yang berotot kuat. Paru terdiri dari dua bagian yang dipisahkan oleh mediastinum yang berisi jantung dan pembuluh darah. Paru kanan mempunyai tiga lobus yang dipisahkan oleh fissura obliquus dan horizontal sedangkan paru kiri hanya mempunyai dua lobus yang dipisahkan oleh fissura obliquus. Setiap lobus paru memiliki bronkus lobusnya masing-masing. Paru kanan mempunyai sepuluh segmen paru, sedangkan paru kiri mempunyai sembilan segmen. Paru diselubungi oleh lapisan tipis kontinyu yang mengandung kolagen dan jaringan elastis, dikenal sebagai *pleura visceralis*, sedangkan lapisan yang menyelubungi rongga dada dikenal sebagai *pleura parietalis*. Di antara kedua pleura terdapat cairan pleura yang berfungsi untuk memudahkan kedua permukaan pleura bergerak selama bernafas dan untuk mencegah pemisahan

thoraks dan paru. Tekanan dalam rongga pleura lebih rendah dari tekanan atmosfer, sehingga mencegah terjadinya kolaps paru. Selain itu rongga pleura juga berfungsi menyelubungi struktur yang melewati hilus keluar masuk dari paru.

1. Otot pernafasan dan mekanisme kerja otot pernafasan

Otot skelet selain berfungsi sebagai pembentuk dinding dada juga berfungsi sebagai otot pernafasan. Menurut fungsinya, otot pernafasan dibedakan menjadi otot inspirasi, yang terdiri dari otot inspirasi utama dan tambahan, serta otot ekspirasi. Yang termasuk dalam otot inspirasi utama yaitu *m. intercostalis externus* dan *m. diafragma*, sedangkan yang termasuk dalam otot inspirasi tambahan yaitu *m. sternocleidomastoideus* berfungsi mengangkat sternum ke superior, *m. serratus anterior* berfungsi mengangkat sebagian besar *costa*, dan *m. scalenus* berfungsi mengangkat dua *costa* pertama. Selama pernafasan normal dan tenang (*quiet breathing*), tidak ada otot pernafasan yang bekerja selama ekspirasi, hal ini akibat dari daya lenting elastis paru dan dada. Namun pada keadaan tertentu, di mana terjadi peningkatan resistensi jalan nafas dan resistensi jaringan, misalnya saat serangan asma, otot ekspirasi dibutuhkan kontribusinya. Dalam keadaan ini, otot ekspirasi yaitu *m. rectus abdominis* memberikan efek tarikan ke arah inferior yang sangat kuat terhadap *costa* bagian bawah, pada saat yang bersamaan otot ini dan otot abdominal lain menekan isi abdomen ke arah diafragma, serta *m. intercostalis internus* juga berfungsi menarik rongga toraks ke bawah.

2. Mekanisme pernafasan

Ventilasi merupakan proses pergerakan udara keluar-masuk paru secara berkala, dimana terjadi pertukaran O_2 dan CO_2 diantara darah kapiler paru dengan udara atmosfer segar. Ventilasi secara mekanis dilaksanakan dengan mengubah secara berselang-seling arah gradien tekanan untuk aliran udara antara atmosfer dan alveolus melalui ekspansi dan penciutan berkala paru (Gambar 3). Kontraksi dan relaksasi otot-otot inspirasi (terutama diafragma) yang berganti-ganti secara tidak langsung akan menimbulkan inflasi dan deflasi periodik paru dengan cara berkala mengembang kempiskan rongga thorak, dan paru secara pasif mengikuti gerakannya. Kontraksi aktif dari *m. diafragma* dan *m. intercostalis externus* meningkatkan volume rongga thorak, sehingga menyebabkan tekanan intrapleura yang sekitar 2,5 mmHg disaat mulainya inspirasi, menurun sekitar -6 mmHg dan paru ditarik ke posisi yang lebih diperluas. Tekanan dalam saluran pernapasan menjadi sedikit negatif dan pada akhirnya udara mengalir ke dalam paru. Laju aliran udara berbanding terbalik terhadap gradien resistensi saluran pernapasan. Hal ini dikarenakan resistensi saluran pernapasan, yang bergantung pada kaliber saluran pernapasan, dalam keadaan normal sangat rendah, dan laju aliran udara biasanya bergantung pada gradien tekanan yang tercipta antara alveolus dan atmosfer. Apabila resistensi pernapasan meningkat secara patologis akibat dari penyakit paru obstruktif kronik, gradien tekanan harus juga meningkat melalui peningkatan aktivitas otot pernapasan agar laju aliran udara konstan. Pada saat inspirasi dalam, *m. scalenus* dan *m. sternocleidomastoideus* berkontraksi sebagai otot pernapasan

tambahan, membantu mengangkat rongga dada, menyebabkan tekanan *intrapleur* berkurang sampai -30 mmHg, dan menyebabkan derajat inflasi paru yang lebih besar. Paru dapat diisi sampai > 5,5 liter dengan usaha inspirasi maksimum atau dikosongkan sampai sekitar 1 liter dengan ekspirasi maksimum. Volume paru bervariasi dari sekitar 2 sampai 2,5 liter karena volume udara tidal rata-rata sebesar 500 ml keluar masuk paru tiap kali seseorang bernapas. Volume dan kapasitas paru merupakan gambaran fungsi ventilasi sistem pernapasan. Dengan mengetahui besarnya volume dan kapasitas paru dapat diketahui besarnya kapasitas ventilasi maupun ada tidaknya kelainan fungsi paru.

2.1.4. Patofisiologi

Coronavirus disebut dengan virus zoonotik yaitu virus yang ditransmisikan dari hewan ke manusia. Banyak hewan liar yang dapat membawa patogen dan bertindak sebagai vektor untuk penyakit menular tertentu. Kelelawar, tikus bambu, unta dan musang merupakan host yang biasa ditemukan untuk Coronavirus. Coronavirus pada kelelawar merupakan sumber utama untuk kejadian *severe acute respiratory syndrome* (SARS) dan *Middle East respiratory syndrome* (MERS) (PDPI, 2020). Coronavirus hanya bisa memperbanyak diri melalui sel *host*-nya. Virus tidak bisa hidup tanpa sel *host*. Berikut siklus dari Coronavirus setelah menemukan sel *host* sesuai tropismenya. Pertama, penempelan dan masuk virus ke sel host diperantarai oleh Protein S yang ada dipermukaan virus. Protein S penentu utama dalam menginfeksi spesies host-nya serta penentu tropisnya (Wang H, 2020). 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.²⁰ 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 virus. Setelah terjadi transmisi, virus masuk ke saluran napas atas kemudian bereplikasi di sel epitel saluran napas atas (melakukan siklus hidupnya). Setelah itu menyebar ke saluran napas bawah. Pada infeksi akut terjadi peluruhan virus dari saluran napas dan virus dapat berlanjut meluruh beberapa waktu di sel gastrointestinal setelah penyembuhan. Masa inkubasi virus sampai muncul penyakit sekitar 3-7 hari (PDPI, 2020). Studi pada SARS menunjukkan virus bereplikasi di saluran napas bawah diikuti dengan respons sistem imun bawaan dan spesifik. Faktor virus dan sistem imun berperan penting dalam patogenesis. Pada tahap pertama terjadi kerusakan difus alveolar, makrofag, dan infiltrasi sel T dan proliferasi pneumosit tipe 2. Pada rontgen thoraks diawal tahap infeksi terlihat infiltrat pulmonar seperti bercak-bercak. Pada tahap kedua, organisasi terjadi sehingga terjadi perubahan infiltrat atau konsolidasi luas di paru. Infeksi tidak sebatas di sistem pernapasan tetapi virus juga bereplikasi di enterosit sehingga menyebabkan diare dan luruh di feses, juga urin dan cairan tubuh lainnya (Wang H, 2020).

2.1.5. Manifestasi Klinis

Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang atau berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, fatigue, mialgia, gejala

gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran napas lain. Setengah dari pasien timbul sesak dalam satu minggu. Pada kasus berat perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS, syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Kebanyakan pasien memiliki prognosis baik, dengan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal. Berikut sindrom klinis yang dapat muncul jika terinfeksi.

Berikut sindrom klinis yang dapat muncul jika terinfeksi, (PDPI, 2020).

1. Tidak berkomplikasi

Kondisi ini merupakan kondisi teringan. Gejala yang muncul berupa gejala yang tidak spesifik. Gejala utama tetap muncul seperti demam, batuk, dapat disertai dengan nyeri tenggorok, kongesti hidung, malaise, sakit kepala, dan nyeri otot. Perlu diperhatikan bahwa pada pasien dengan lanjut usia dan pasien immunocompromises presentasi gejala menjadi tidak khas atau atipikal. Selain itu, pada beberapa kasus ditemui tidak disertai dengan demam dan gejala relatif ringan. Pada kondisi ini pasien tidak memiliki gejala komplikasi diantaranya dehidrasi, sepsis atau napas pendek.

2. Pneumonia ringan

Gejala utama dapat muncul seperti demam, batuk, dan sesak. Namun tidak ada tanda pneumonia berat. Pada anak-anak dengan pneumonia tidak berat ditandai dengan batuk atau susah bernapas atau tampak sesak disertai napas cepat atau takipneu tanpa adanya tanda pneumonia berat.

3. Pneumonia berat

- a. Pada pasien dewasa :
 - a) Gejala yang muncul diantaranya demam atau curiga infeksi saluran napas
 - b) Tanda yang muncul yaitu takipnea (frekuensi napas: > 30x/menit), distress pernapasan berat atau saturasi oksigen pasien <90% udara luar.

Kriteria definisi *Severe Community-acquired Pneumonia* (CAP) menurut *Diseases Society of America/American Thoracic Society*.

- b. Pada pasien anak-anak : gejala batuk atau tampak sesak, ditambah satu diantara kondisi berikut: Sianosis central atau SpO₂ <90%, distress napas berat (retraksi dada berat), pneumonia dengan tanda bahaya (tidak mau menyusu atau minum; letargi atau penurunan kesadaran; atau kejang)

Dalam menentukan pneumonia berat ini diagnosis dilakukan dengan diagnosis klinis, yang mungkin didapatkan hasil penunjang yang tidak menunjukkan komplikasi.

4. *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS)

Onset: baru atau perburukan gejala respirasi dalam 1 minggu setelah diketahui kondisi klinis. Derajat ringan beratnya ARDS berdasarkan kondisi hipoksemia. Hipoksemia didefinisikan tekanan oksigen arteri (PaO₂) dibagi fraksi oksigen inspirasi (FIO₂) kurang dari < 300 mmHg. Pemeriksaan penunjang yang penting yaitu pencitraan toraks seperti foto toraks, CT Scan toraks atau USG paru. Pada pemeriksaan pencitraan dapat ditemukan: opasitas bilateral, tidak menjelaskan oleh karena efusi, lobar

atau kolaps paru atau nodul. Sumber dari edema tidak sepenuhnya dapat dijelaskan oleh gagal jantung atau kelebihan cairan, dibutuhkan pemeriksaan objektif lain seperti ekokardiografi untuk mengeksklusi penyebab hidrostatis penyebab edema jika tidak ada faktor risiko. Penting dilakukan analisis gas darah untuk melihat tekanan oksigen darah dalam menentukan tingkat keparahan ARDS serta terapi.

5. Sepsis

Sepsis merupakan suatu kondisi respons disregulasi tubuh terhadap suspek infeksi atau infeksi yang terbukti dengan disertai disfungsi organ. Tanda disfungsi organ perubahan status mental, susah bernapas atau frekuensi napas cepat, saturasi oksigen rendah, keluaran urin berkurang, frekuensi nadi meningkat, nadi teraba lemah, akral dingin atau tekanan darah rendah, kulit mottling atau terdapat bukti laboratorium koagulopati, trombositopenia, asidosis, tinggi laktat atau hiperbilirubinemia. Skor SOFA dapat digunakan untuk menentukan diagnosis sepsis dari nilai 0-24 dengan menilai 6 sistem organ yaitu respirasi (hipoksemia melalui tekanan oksigen atau fraksi oksigen), koagulasi (trombositopenia), liver (bilirubin meningkat), kardiovaskular (hipotensi), system saraf pusat (tingkat kesadaran dihitung dengan Glasgow coma scale) dan ginjal (luaran urin berkurang atau tinggi kreatinin). Sepsis didefinisikan peningkatan skor *Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assesment* (SOFA) ≥ 2 poin. Pada anak-anak didiagnosis sepsis bila curiga atau terbukti infeksi dan ≥ 2 kriteria *systemic inflammatory Response Syndrom* (SIRS) yang salah satunya harus suhu abnormal atau hitung leukosit.

6. Syok septik

Definisi syok septik yaitu hipotensi persisten setelah resusitasi volum adekuat sehingga diperlukan vasopressor untuk mempertahankan MAP \geq 65 mmHg dan serum laktat > 2 mmol/L. Definisi syok septik pada anak yaitu hipotensi dengan tekanan sistolik $<$ persentil 5 atau > 2 SD dibawah rata rata tekanan sistolik normal berdasarkan usia atau diikuti dengan 2-3 kondisi berikut :

- 1) Perubahan status mental
- 2) Bradikardia atau takikardia
 - a. Pada balita: frekuensi nadi < 90 x/menit atau > 160 x/menit
 - b. Pada anak-anak: frekuensi nadi < 70 x/menit atau > 150 x/menit²⁶
- 3) *Capillary refill time* meningkat (> 2 detik) atau vasodilatasi hangat dengan *bounding pulse*
- 4) Takipnea
- 5) Kulit *mottled* atau petekia atau purpura
- 6) Peningkatan laktat
- 7) Oliguria
- 8) Hipertemia atau hipotermia

2.1.6. Klasifikasi Pasien

Merujuk pada pedoman COVID-19 Kementerian Kesehatan revisi IV (Titik Respati, 2020), yaitu:

1. Pasien dalam pengawasan (PDP)

- a. Orang dengan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yaitu demam ($\geq 38^{\circ}\text{C}$) atau riwayat demam; disertai salah satu gejala/tanda penyakit pernapasan seperti: batuk/sesak napas/sakit tenggorokan/pilek/pneumonia ringan hingga berat dan tidak ada penyebab lain berdasar atas 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 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/pneumonia berat yang membutuhkan perawatan di rumah sakit dan tidak ada penyebab lain berdasarkan atas gambaran klinis yang meyakinkan
2. Orang dalam pemantauan (ODP)
 - 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 berdasar atas 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.
 - c. Orang tanpa gejala (OTG)

Seseorang yang tidak bergejala dan memiliki risiko tertular dari orang konfirmasi COVID-19. Orang tanpa gejala (OTG) merupakan kontak erat dengan kasus konfirmasi COVID-19.

3. Kontak erat adalah seseorang yang melakukan kontak fisik atau berada dalam ruangan atau berkunjung (dalam radius 1 meter dengan kasus pasien dalam pengawasan atau konfirmasi) dalam 2 hari sebelum kasus timbul gejala dan hingga 14 hari setelah kasus timbul gejala. Termasuk kontak erat adalah:
 - a. Petugas kesehatan yang memeriksa, merawat, mengantar dan membersihkan ruangan di tempat perawatan kasus tanpa menggunakan alat pelindung diri yang sesuai dengan standar;
 - b. Orang yang berada dalam suatu ruangan yang sama dengan kasus (termasuk tempat kerja, kelas, rumah, acara besar) dalam 2 hari sebelum kasus timbul gejala dan hingga 14 hari setelah kasus timbul gejala
 - c. Orang yang bepergian bersama (radius 1 meter) dengan segala jenis alat angkut/kendaraan dalam 2 hari sebelum kasus timbul gejala dan hingga 14 hari setelah kasus timbul gejala.
4. Kasus konfirmasi

Pasien yang terinfeksi COVID-19 dengan hasil pemeriksaan tes positif melalui pemeriksaan *Polymerase chain reaction*. Secara klinis kunci dalam menemukan kasus COVID-19 yaitu anamnesis. Anamnesis dapat menunjukkan pasien kontak dengan kasus konfirmasi maupun kasus PDP sehingga diperlukan data-data kasus konfirmasi di daerah dan data kluster seringkali ditemukan kasus konfirmasi dalam jumlah yang banyak,

terkadang pasien tidak jujur dalam menyampaikan anamnesis sehingga penelusuran kasus dilapangan sering jadi kendala. Gejala klinis bisa ditemukan hari ke 6-7 setelah terinfeksi namun beberapa ditemukan gejala setelah hari ke 13 setelah terinfeksi.

2.1.7. Komplikasi

Komplikasi utama pada pasien COVID-19 adalah ARDS, tetapi Yang, dkk, (2020), menunjukkan data dari 52 pasien kritis bahwa komplikasi tidak terbatas ARDS, melainkan juga komplikasi lain seperti gangguan ginjal akut (29%), jejas kardiak (23%), disfungsi hati (29%), dan pneumotoraks (2%). Komplikasi lain yang telah dilaporkan adalah syok sepsis, koagulasi intravaskular diseminata (KID), rabdomiolisis, hingga pneumomediastinum (Adityo Susilo, 2020).

1) Pankreas

Liu, dkk (2020) menunjukkan bahwa ekspresi ACE 2 di pankreas tinggi dan lebih dominan di sel eksokrin dibandingkan endokrin. Hal ini juga diperkuat data kejadian pankreatitis yang telah dibuktikan secara laboratorium dan radiologis. Bila ini memang berhubungan, maka perlu perhatian khusus agar tidak berujung pada pankreatitis kronis yang dapat memicu inflamasi sistemik dan kejadian ARDS yang lebih berat. Namun, peneliti belum dapat membuktikan secara langsung apakah SARS-CoV-2 penyebab kerusakan pankreas karena belum ada studi yang menemukan asam nukleat virus di pancreas.

2) Miokarditis

Miokarditis fulminan telah dilaporkan sebagai komplikasi COVID-19. Temuan terkait ini adalah peningkatan troponin jantung, myoglobin, dan *n-terminal brain natriuretic peptide*. Pada pemeriksaan lain, dapat ditemukan hipertrofi ventrikel kiri, penurunan fraksi ejeksi, dan hipertensi pulmonal. Miokarditis diduga terkait melalui mekanisme badai sitokin atau ekspresi ACE2 di miokardium.

3) Kerusakan hati

Peningkatan transaminase dan bilirubin sering ditemukan, tetapi kerusakan liver signifikan jarang ditemukan dan pada hasil observasi jarang yang berkembang menjadi hal yang serius. Keadaan ini lebih sering ditemukan pada kasus COVID-19 berat. Elevasi ini umumnya maksimal berkisar 1,5 - 2 kali lipat dari nilai normal. Terdapat beberapa faktor penyebab abnormalitas ini, antara lain kerusakan langsung akibat virus SARS- CoV-2, penggunaan obat hepatotoksik, ventilasi mekanik yang menyebabkan kongesti hati akibat peningkatan tekanan pada paru.

2.1.8. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan pada penderita COVID-19 menurut WHO, 2020 yaitu:

1. Terapi dan monitoring

1) Isolasi pada semua kasus

Sesuai dengan gejala klinis yang muncul, baik ringan maupun sedang.

Pasien bed-rest dan hindari perpindahan ruangan atau pasien (PDPI, 2020)

- 2) Implementasi pencegahan dan pengendalian infeksi (PPI) (WHO, 2020)
- 3) Serial foto toraks untuk menilai perkembangan penyakit (PDPI, 2020)
- 4) Suplementasi oksigen (WHO, 2020)

Pemberian terapi oksigen segera kepada pasien dengan SARI, distress napas, hipoksemia atau syok. Terapi oksigen pertama sekitar 5l/menit dengan target SpO₂ ≥90% pada pasien tidak hamil dan ≥ 92-95% pada pasien hamil. Tidak ada napas atau obstruksi, distress respirasi berat, sianosis sentral, syok, koma dan kejang merupakan tanda gawat pada anak. Kondisi tersebut harus diberikan terapi oksigen selama resusitasi dengan target SpO₂ ≥ 94%, jika tidak dalam kondisi gawat target SpO₂ ≥ 90%. Semua area pasien SARI ditatalaksana harus dilengkapi dengan oksimetri, sistem oksigen yang berfungsi, disposable, alat pemberian oksigen seperti nasal kanul, masker simple wajah, dan masker dengan reservoir. Perhatikan pencegahan infeksi atau penularan droplet atau peralatan ketika mentatalaksana atau memberikan alat pemberian oksigen kepada pasien.

- 5) Kenali kegagalan napas hipoksemia berat (WHO, 2020)

Pasien dengan distress napas yang gagal dengan terapi standar oksigen termasuk gagal napas hipoksemia berat. Pasien masih menunjukkan usaha napas yang berat walaupun sudah diberikan oksigen dengan masker dengan reservoir (kecepatan aliran 10-15 liter/menit). Gagal napas hipoksemia pada ARDS biasanya gagalnya ventilasi-perfusi intrapulmonar dan biasanya harus mendapatkan ventilasi mekanik.

(WHO, 2020). Penggunaan high-flow nasal oxygen (HFNO) atau noninvasive ventilation (NIV) hanya digunakan untuk pasien tertentu. Pada kasus MERS banyak kasus gagal dengan NIV dan pasien dengan HFNO atau NIV harus dimonitoring ketat terkait perburukan klinis. Jika membandingkan terapi oksigen standar dengan HFNO, HFNO mengurangi kebutuhan ventilasi mekanik atau intubasi. HFNO seharusnya tidak diberikan kepada pasien dengan hiperkapnia, hemodinamik tidak stabil, kegagalan multiorgan, atau status mental abnormal. HFNO mungkin aman untuk pasien dengan derajat ringan-sedang dan hiperkapni tidak perburukan. Jika pasien digunakan HFNO, perlu dimonitor ketat serta peralatan intubasi yang siap jika perburukan atau tidak ada perbaikan dengan percobaan diberikan (1 jam). Bukti terkait penggunaan HFNO belum ada dan laporan dari kasus MERS terbatas. Oleh karena itu pemberian HFNO perlu dipertimbangkan. Berdasarkan panduan NIV, NIV tidak direkomendasikan digunakan pada pasien gagal napas hipoksemia atau kesakitan virus pandemi (berdasarkan studi kasus SARS dan pandemic influenza). Adapun beberapa risiko terkait penggunaan NIV yaitu delay intubasi, volume tidal luas, dan injury tekanan transpulmonar. Jika pasien digunakan NIV, perlu dimonitor ketat serta peralatan intubasi yang siap jika perburukan atau tidak ada perbaikan dengan percobaan diberikan (1 jam). NIV tidak diberikan kepada pasien hemodinamik tidak stabil, gagal multiorgan, atau status mental

abnormal. Jenis HFNO dan NIV baru dikatakan menurunkan risiko transmisi melalui udara (WHO, 2020)

a. Intubasi endotrakeal

Intubasi dilakukan dengan memperhatikan pencegahan penularan via udara. Intubasi dipasang sesuai dengan panduan. Rapid sequence intubation perlu dilakukan segera. Sangat direkomendasikan ventilasi mekanik menggunakan volume tidal yang lebih rendah (4-8 ml / kg prediksi berat badan, predicted body weight) dan tekanan inspirasi yang lebih rendah (tekanan plateau <30 cmH₂O). Penggunaan sedasi yang dalam mungkin diperlukan untuk mengendalikan dorongan pernapasan dan mencapai target volume tidal. RCT strategi ventilasi yang menargetkan driving pressure saat ini belum tersedia. Pada pasien ARDS sangat berat direkomendasikan prone ventilation selama >12 jam per hari (perlu sumber daya yang terlatih).

Pada pasien dengan ARDS sedang atau parah (WHO, 2020)

PEEP yang lebih tinggi lebih disarankan dibandingkan PEEP yang lebih rendah. Titrasi PEEP membutuhkan pertimbangan manfaat (mengurangi atelektoma dan meningkatkan rekrutmen alveolar) vs. Risiko (overdistensi endinspirasi yang menyebabkan cedera paru-paru dan resistensi vaskular paru yang lebih tinggi). Intervensi manuver perekrutan (RM) diberikan melalui periode episodik dari tekanan jalan napas positif yang tinggi terus menerus [30-40 cm H₂O], peningkatan progresif bertahap dalam PEEP dengan driving pressure konstan, atau driving pressure yang tinggi; pertimbangan manfaat vs risiko serupa.

Pemantauan pasien diperlukan untuk mengidentifikasi mereka yang merespons aplikasi awal PEEP yang lebih tinggi atau protokol RM yang berbeda, dan menghentikan intervensi ini pada non-responder.

- b. Blockade neuromuscular melalui infus continuous tidak disarankan untuk rutin dilakukan (WHO, 2020)
 - c. Hindari melepas ventilator dari pasien. Hal ini dapat menyebabkan hilangnya PEEP dan atelektasis. Gunakan in-line catheter untuk melakukan suctioning dan klem endotrakeal pipa jika ventilasi perlu dilepas (misalnya untuk memindahkan ke transportventilator) (WHO, 2020)
- 6) Terapi cairan

Terapi cairan konservatif diberikan jika tidak ada bukti syok Pasien dengan SARI harus diperhatikan dalam terapi cairannya, karena jika pemberian cairan terlalu agresif dapat memperberat kondisi distress napas atau oksigenasi. Monitoring keseimbangan cairan dan elektrolit. Kenali syok sepsis pada orang dewasa saat infeksi dicurigai atau dikonfirmasi DAN vasopressor diperlukan untuk mempertahankan mean arterial pressure (MAP) ≥ 65 mmHg dan kadar laktat ≥ 2 mmol/L tanpa hipovolemi merupakan tanda syok sepsis.

Pentingnya deteksi dini dan tatalaksana adekuat dalam kurun waktu satu jam sejak deteksi syok meliputi: terapi antimikroba, loading cairan, vasopressor untuk hipotensi. Jika tidak tersedia pengukuran laktat, gunakan MAP dan tanda klinis perfusi untuk mengidentifikasi

syok. Jika dibutuhkan dan sumber daya tersedia dapat dilakukan pemasangan CVC (WHO, 2020).

2.1.9. Pencegahan

Beberapa upaya pencegahan yang dapat dilakukan pada masyarakat sesuai dengan himbauan WHO (PDPI, 2020):

- a. Cuci tangan dengan sabun dan air sedikitnya selama 20 detik. Gunakan *hand sanitizer* berbasis alkohol yang setidaknya mengandung alkohol 60 %, jika air dan sabun tidak tersedia.
- b. Hindari menyentuh mata, hidung dan mulut dengan tangan yang belum dicuci.
- c. Sebisa mungkin hindari kontak dengan orang yang sedang sakit.
- d. Saat sakit gunakan masker medis. Tetap tinggal di rumah saat sakit atau segera ke fasilitas kesehatan yang sesuai, jangan banyak beraktifitas di luar.
- e. Tutupi mulut dan hidung menggunakan lengan bagian dalam saat batuk atau bersin, bias juga tutup dengan tissue. Buang tissue pada tempat yang telah ditentukan.
- f. Bersihkan dan lakukan disinfeksi secara rutin permukaan dan benda yang sering disentuh.

Berikut strategi PPI untuk mencegah atau membatasi penularan infeksi di fasilitas kesehatan meliputi:

- a. Triage, deteksi dini dan pengontrolan sumber
- b. Penerapan standar pencegahan untuk semua pasien

- c. Penerapan tindakan pencegahan tambahan secara empiris (droplet dan kontak dan pencegahan airborne lain) untuk kasus yang dicurigai infeksi COVID-19.
- d. Penerapan kontrol administrative
- e. Penggunaan kontrol lingkungan dan *engineering*

Pesan bagi petugas kesehatan menurut Kemenkes:

- a. Hindari kontak/jarak dekat dengan penderita ISPA
- b. Gunakan APD
- c. Sering cuci tangan pakai sabun terlebih setelah kontak langsung dengan pasien atau lingkungan pasien
- d. Ingatkan kepada orang dengan gejala ISPA harus menerapkan etika batuk (jaga jarak dengan orang atau menutup mulut dan hidung dengan tissue atau baju saat batuk atau bersin).

Pencegahan transmisi di rumah. Hal ini dilakukan oleh semua anggota keluarga terutama anggota keluarga yang masih bepergian keluar rumah untuk mencegah peyebaran virus yang dibawa dari luar rumah.

- a. Pola hidup sehat (meningkatkan sistem imun tubuh)
- b. Personal higienitas yang baik
- c. Etika batuk dan bersin
- d. Cuci tangan, jangan menyentuh mata, hidung atau mulut dengan tangan kotor
- e. Ventilasi ruangan yang baik, jaga tetap bersih
- f. Hindari kontak dekat dengan orang dengan gejala sistem respirasi
- g. Hindari tempat ramai, jika perlu, gunakan masker

- h. Hindari kontak dengan hewan liar, unggas dan ternak
- i. Makanan yang aman, dan dimasak dengan matang
- j. Hindari makan makanan yang mentah
- k. Perhatikan tanda dan gejala infeksi saluran napas

Pencegahan transmisi di fasilitas umum yang wajib dilakukan untuk mencegah penyebaran virus berkelanjutan.

- a. Gunakan masker;
- b. Terapkan etika batuk dan bersin dengan tepat;
- c. Terapkan kebiasaan cuci tangan.

2.1.10. Konsep IGD (Instalasi Gawat Darurat)

Instalasi gawat darurat adalah unit pelayanan rumah sakit yang memberikan pelayanan pertama pada pasien dengan ancaman kematian dan kecacatan secara terpadu dengan melibatkan berbagai multidisiplin. IGD rumah sakit memerlukan adanya standar dalam memberikan pelayanan gawat darurat sesuai dengan kompetensi dan kemampuannya sehingga dapat menjamin suatu penanganan gawat darurat dengan *response time* yang cepat dan penanganan yang tepat (Kemenkes RI, 2009).

Kegiatan IGD secara umum dapat dibedakan sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pelayanan gawat darurat.

Kegiatan utama yang menjadi tanggung jawab IGD adalah menyelenggarakan pelayanan gawat darurat. Sayangnya jenis pelayanan kedokteran yang bersifat khas sering disalah gunakan. Pelayanan gawat darurat yang sebenarnya bertujuan untuk menyelamatkan kehidupan

penderita (*live saving*), sering dimanfaatkan hanya untuk memperoleh pelayanan pertolongan pertama (*first aid*) dan bahkan pelayanan rawat jalan (*ambulatory care*).

2. Menyelenggarakan pelayanan penyaringan untuk kasus-kasus yang membutuhkan pelayanan rawat inap intensif.

Kegiatan kedua yang menjadi tanggung jawab UGD adalah menyelenggarakan pelayanan penyaringan untuk kasus-kasus yang membutuhkan pelayanan intensif. Pada dasarnya pelayanan ini merupakan lanjutan dari pelayanan gawat darurat, yakni dengan merujuk kasus-kasus gawat darurat yang dinilai berat untuk memperoleh pelayanan rawat inap intensif.

3. Menyelenggarakan pelayanan informasi medis darurat.

Kegiatan ketiga yang menjadi tanggung jawab UGD adalah menyelenggarakan informasi medis darurat dalam bentuk menampung serta menjawab semua pertanyaan anggota masyarakat yang ada hubungannya dengan keadaan medis darurat (*emergency medical questions*).

Peran perawat di IGD (Kementerian Kesehatan RI, 2014) :

1. Dalam keadaan darurat untuk memberikan pertolongan pertama, perawat dapat melakukan tindakan medis dan pemberian obat sesuai kompetensinya.
2. Pertolongan pertama sebagaimana dimaksud pada ayat (1) bertujuan untuk menyelamatkan nyawa klien dan mencegah kecacatan lebih lanjut.

3. Keadaan darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan keadaan yang mengancam nyawa atau kecacatan klien.

Keadaan darurat sebagaimana dimaksud pada ayat (1) ditetapkan oleh perawat sesuai dengan hasil evaluasi berdasarkan keilmuannya.

2.2 Asuhan Keperawatan

2.2.1 Pengkajian

- 1) Identitas : Semua orang secara umum rentan terinfeksi. Orang-orang dengan sistem imun lemah seperti orang tua, wanita hamil, dan kondisi lainnya, penyakit dapat secara progresif lebih cepat dan lebih parah (PDPI, 2020) Berdasarkan data yang sudah ada, penyakit komorbid hipertensi dan diabetes melitus, jenis kelamin laki-laki, dan perokok aktif merupakan faktor risiko dari infeksi SARS-CoV-2. Distribusi jenis kelamin yang lebih banyak pada laki-laki diduga terkait dengan prevalensi perokok aktif yang lebih tinggi. Pada perokok, hipertensi, dan diabetes melitus, diduga ada peningkatan ekspresi reseptor ACE2 (Adityo Susilo, 2020).
- 2) Primary Survey
 - a. Tindakan Pre Hospital : kasus dengan gejala ringan belum terdeteksi memeriksakan diri ke faskes tingkat I dengan pemberian terapi simptomatik. Kasus dengan gejala pneumonia ringan – berat butuh perawatan di faskes lanjutan (rawat inap atau rawat jalan isolasi mandiri dalam pengawasan puskesmas setempat). Kasus dengan ARDS butuh penanganan intensif di rumah sakit (PDPI, 2020)

- b. Tindakan Intra Hospital : pemilahan/kalsifikasi pasien berdasarkan tingkat kegawatannya dengan cara anamnesa dan pemeriksaan singkat.

Kategori P1/ prioritas 1 : pasien dengan pneumonia berat sampai ARDS dengan gejala demam atau curiga infeksi saluran pernafasan atas muncul takipnea (RR >30x/menit), distress pernafasan berat, saturasi oksigen <90% udara luar , penurunan kesadaran.

Kategori P2/prioritas 2 : pneumonia ringan dengan gejala demam, batuk, sesak namun tidak ada tanda pneumonia berat.

Kategori P3/prioritas 3 : kondisi tidak berkomplikasi seperti demam, batuk disertai nyeri tenggorokkan tanpa adanya tanda pneumonia ringan atau berat. (PDPI, 2020)

- c. Keluhan utama : Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu >38⁰C), batuk dan kesulitan bernapas (PDPI, 2020). Pasien dengan infeksi akut saluran napas atas tanpa komplikasi, bisa disertai dengan demam, *fatigue*, batuk (dengan atau tanpa sputum), anoreksia, malaise, nyeri tenggorokan, kongesti nasal, atau sakit kepala. Pada beberapa kasus pasien juga mengeluhkan diare dan muntah. Pasien tidak membutuhkan suplementasi oksigen (Adityo Susilo, 2020). Pasien mengatakan sesak napas ketika melakukan aktivitas, napas cepat, nyeri dada saat bernapas dan batuk serta kelelahan (PDPI, 2020). Pada pasien geriatri dapat muncul gejala-gejala yang atipikal. Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat

ditandai dengan demam, ditambah dengan sesak nafas dan desaturasi oksigen (Adityo Susilo, 2020).

- d. Riwayat Penyakit Dahulu : penyakit komorbid hipertensi dan diabetes melitus, perokok aktif dan penyakit immunosupresif merupakan faktor risiko dari infeksi SARS-CoV-2 (Adityo Susilo, 2020). Diabetes dikaitkan dengan peningkatan insiden dan tingkat keparahan COVID-19. Ada bukti eksperimental dari efek diabetes pada entri virus ke dalam sel dan respon inflamasi terhadap infeksi. Penting untuk mengontrol glukosa darah pada pasien yang terinfeksi COVID-19 (Awadhesh Kumar Singh, 2020). Diabetes Melitus (DM) merupakan salah satu faktor risiko meningkatnya keparahan infeksi COVID-19. Diabetesi yang berusia lebih tua (>60 tahun), kadar gula darah tidak terkontrol, dan adanya komplikasi diabetes dikaitkan dengan prognosis COVID-19 yang buruk. Di China, persentase tingkat kematian diabetesi yang terdiagnosa COVID-19 adalah 7.3%. Di Italia, kematian pada pasien Covid-19 ternyata 36% berkaitan dengan diabetes. Laporan dari *Philippine - Department of Health* (DOH) menunjukkan bahwa diabetes dan hipertensi merupakan komorbid terbanyak pada kematian pasien COVID-19 di Filipina (PB PERKENI, 2020)
- e. Tanda –tanda vital : Lebih dari 40% demam pada pasien COVID-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C. Hipertensi menjadi salah satu faktor yang memperparah infeksi (Adityo Susilo, 2020).

Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit, dapat terlihat takipnea (PDPI, 2020).

- f. Airway : jalan nafas paten, bisa terjadi sumbatan jalan nafas pada kasus pneumonia berat dengan produksi sputum yang produktif (PDPI, 2020).
- g. Breathing : paru didapatkan inspeksi dapat tidak simetris statis dan dinamis, fremitus raba mengeras, redup pada daerah konsolidasi, suara napas bronkovesikuler atau bronkial dan ronki kasar, penggunaan otot bantu nafas, retraksi dada. distress pernapasan berat atau saturasi oksigen pasien <90% udara luar (PDPI, 2020). Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit (2) distress pernapasan berat, atau (3) saturasi oksigen 93% tanpa bantuan oksigen (Adityo Susilo, 2020).
- h. Circulation : Hipertensi atau hipotensi, bradikardia atau takikardia, CRT meningkat (>2 detik), sianosis. Peningkatan suhu tubuh. (PDPI, 2020)
- i. Disability : perubahan status kesadaran karena adanya hipoksemia (PDPI, 2020)

3) Secondary Survey

Pemeriksaan Head To Toe

2.3 Kepala dan Leher : inspeksi adanya penggunaan otot bantu nafas seperti, pernafasan cuping hidung, penggunaan otot

sternokleidomastoideus. Mulut kering, sianosis, nyeri tenggorokkan (PDPI, 2020)

2.4 Thorax : Paru didapatkan inspeksi dapat tidak simetris statis dan dinamis, fremitus raba mengeras, redup pada daerah konsolidasi, suara napas bronkovesikuler atau bronkial dan ronki kasar, penggunaan otot bantu nafas, retraksi dada (PDPI, 2020)

2.5 Abdomen : anoreksia, nyeri tekan epigastrium. Peningkatan bising usus (Adityo Susilo, 2020)

2.6 Genitourinaria: penurunan produksi urine (oliguria) pada kasus syok (PDPI, 2020)

2.7 Muskuloskeletal : *malaise, fatigue*. Kulit mottled atau petekia atau purpura (PDPI, 2020)

Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan Laboratorium : Pemeriksaan laboratorium lain seperti hematologi rutin, hitung jenis, fungsi ginjal, elektrolit, analisis gas darah, hemostasis, laktat, dan prokalsitonin dapat dikerjakan sesuai dengan indikasi. Perbedaan profil imunologi antara kasus COVID-19 ringan dengan berat bisa dilihat dari suatu penelitian di China. Penelitian tersebut mendapatkan hitung limfosit yang lebih rendah, leukosit dan rasio neutrofil-limfosit yang lebih tinggi, serta persentase monosit, eosinofil, dan basofil yang lebih rendah pada kasus COVID-19 yang berat. Trombositopenia juga kadang dijumpai (Adityo Susilo, 2020). Faal hemostasis (PT/APTT, d

Dimer) pada kasus berat, Ddimer meningkat. Prokalsitonin (bila dicurigai bakterialis)

- b. Pencitraan : Modalitas pencitraan utama yang menjadi pilihan adalah foto toraks dan *Computed Tomography Scan* (CT- scan) toraks. Pada foto toraks dapat ditemukan gambaran seperti *opasifikasi ground-glass*, infiltrat, penebalan peribronkial, konsolidasi fokal, efusi pleura, dan atelectasis. Foto toraks kurang sensitif dibandingkan CT scan, karena sekitar 40% kasus tidak ditemukan kelainan pada foto toraks.

- c. Pemeriksaan Diagnostik SARS CoV-2

Pemeriksaan Antigen-Antibodi : perlu mempertimbangkan onset paparan dan durasi gejala sebelum memutuskan pemeriksaan serologi. IgM dan IgA dilaporkan terdeteksi mulai hari 3-6 setelah onset gejala, sementara IgG mulai hari 10-18 setelah onset gejala. Pemeriksaan jenis ini tidak direkomendasikan WHO sebagai dasar diagnosis utama. Pasien negatif serologi masih perlu observasi dan diperiksa ulang bila dianggap ada faktor risiko tertular.

Pemeriksaan Virologi : Metode yang dianjurkan untuk deteksi virus adalah amplifikasi asam nukleat dengan *real-time reversetranscription polymerase chain reaction* (rRT- PCR) dan dengan *sequencing*. Sampel dikatakan positif (konfirmasi SARS-CoV-2) bila rRT-PCR positif pada minimal dua target genom (N, E, S, atau RdRP) yang spesifik SARS- CoV-2; ATAU rRT-PCR positif betacoronavirus, ditunjang dengan hasil *sequencing*

sebagian atau seluruh genom virus yang sesuai dengan SARS-CoV-2. Hasil negatif palsu pada tes virologi dapat terjadi bila kualitas pengambilan atau manajemen spesimen buruk, spesimen diambil saat infeksi masih sangat dini, atau gangguan teknis di laboratorium. Oleh karena itu, hasil negatif tidak menyingkirkan kemungkinan infeksi SARS-CoV-2, terutama pada pasien dengan indeks kecurigaan yang tinggi.

Pengambilan Spesimen : WHO merekomendasikan pengambilan spesimen pada dua lokasi, yaitu dari saluran napas atas (swab nasofaring atau orofaring) atau saluran napas bawah [sputum, *bronchoalveolar lavage* (BAL), atau aspirat endotrakeal]. Sampel diambil selama 2 hari berturut turut untuk PDP dan ODP, boleh diambil sampel tambahan bila ada perburukan klinis. Pada kontak erat risiko tinggi, sampel diambil pada hari 1 dan hari 14.

2.2.2. Diagnosa Keperawatan

Menurut SDKI (2017) ada beberapa masalah keperawatan yang dapat ditegakkan diantaranya :

- 1) D.0001 Bersihan jalan nafas tidak efektif

Definisi : ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan nafas untuk mempertahankan jalan nafas tetap paten.

Etiologi : hiperseksresi jalan nafas, sekresi yang tertahan, proses infeksi

- 2) D.0003 Gangguan pertukaran gas

Definisi : kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus kapiler.

Etiologi : ketidakseimbangan ventilasi perfusi, perubahan membran alveolus-kapiler

3) D.0005 Pola nafas tidak efektif

Definisi : inspirasi dan atau ekspirasi yang tidak memberikan ventilasi adekuat

Etiologi : hambatan upaya nafas, sindrom hipoventilasi

4) D.0130 Hipertermia

Definisi : suhu tubuh meningkat diatas rentang normal tubuh

Etiologi : Proses penyakit (infeksi)

5) D.0019 Defisit nutrisi

Definisi : asupan nutrisi tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme

Etiologi : peningkatan kebutuhan metabolisme,

6) D0056 Intoleransi aktifitas

Definisi : ketidakcukupan energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari

Etiologi : Ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen

2.2.3. Intervensi SLKI dan SIKI

Adapun luaran keperawatan dan intervensi keperawatan yang dapat dilaksanakan pada pasien dengan COVID 19 sesuai dengan masalah keperawatan yang muncul.

1) Bersihan jalan nafas tidak efektif

Luaran Utama : Bersihan Jalan Nafas

Ekspektasi : meningkat

Kriteria hasil :

- a. Batuk efektif meningkat
- b. Mengi menurun
- c. Wheezing menurun
- d. Dispnea menurun
- e. Ortopnea menurun
- f. Sianosis menurun
- g. Frekuensi nafas membaik
- h. Pola nafas membaik

Intervensi :

Latihan batuk efektif

- a. Identifikasi kemampuan batuk
Rasional : kemampuan batuk yang baik membantu mengeluarkan sekret di jalan nafas
- b. Monitor adanya retensi sputum
Rasional : retensi sputum menandakan adanya peradangan paru
- c. Atur posisi semifowler atau fowler
Rasional: Posisi semi fowler akan mempermudah pasien untuk bernafas
- d. Pasang perlak atau bengkok pada pangkuan pasien
Rasional : perlak atau bengkok untuk membantu pasien membersihkan sekret
- e. Buang sekret pada tempat sputum

Rasional : sputum dibuang pada tempatnya untuk mencegah penularan melalui droplet.

- f. Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif

Rasional : pengetahuan yang baik membantu proses treatment

- g. Ajarkan tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik. Ditahan selama 2 detik, kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mecupu (dibulatkan) selama 8 detik

Rasional: Memberikan pasien beberapa cara untuk mengatasi dan mengontrol dispnea dan menurunkan jebakan udara

- h. Anjurkan menarik nafas dalam hingga 3x

Rasional : meningkatkan relaksasi saluran pernafasan

- i. Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik nafas dalam yang ke3

Rasional : membantu mengeluarkan sekret

- j. Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran

Rasional : mukolitik berfungsi untuk mengencerkan riak agar mudah dikeluarkan

Manajemen jalan nafas

- a. Monitor bunyi nafas tambahan

Rasional : bunyi nafas tambahan ronkhi dapat menandakan adanya penumpukan riak di jalan nafas

- b. Monitor sputum (jumlah, warna, aroma)

Rasional : karakteristik sputum menandakan adanya suatu peradangan

- c. Berikan air hangat sesuai toleransi jantung.

Rasional: Hidrasi menurunkan kekentalan sekret dan mempermudah pengeluaran.

Pemantauan respirasi

- a. Monitor pola nafas (bradipnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul)

Rasional: Takipnea biasanya ada pada beberapa derajat dan dapat ditemukan pada penerimaan atau selama stres/ adanya proses infeksi akut. Pernafasan dapat melambat dan frekuensi ekspirasi memanjang dibanding inspirasi.

- b. Monitor kemampuan batuk efektif

Rasional: Batuk dapat menetap, tetapi tidak efektif. Batuk paling efektif pada posisi duduk tinggi atau kepala di bawah setelah perkusi dada

- c. Monitor adanya sumbatan jalan nafas

Rasional : sumbatan jalan nafas dapat mengganggu proses ventilasi

2) Gangguan pertukaran gas

Luran Utama : Pertukaran Gas

Ekspektasi : meningkat

Kriteria Hasil :

- a. Tingkat kesadaran meningkat
- b. Dispnea menurun
- c. Bunyi nafas tambahan menurun
- d. Nafas cuping hidung menurun
- e. PCO₂ membaik
- f. PO₂ membaik

- g. Takikardia membaik
- h. pH arteri membaik
- i. sianosis membaik
- j. pola nafas membaik
- k. warna kulit membaik

Intervensi :

Pemantauan respirasi

- a. Monitor frekuensi, irama dan kedalaman nafas
Rasional : Manifestasi distres pernafasan tergantung pada derajat keterlibatan paru dan status kesehatan umum
- b. Monitor pola nafas (bradipnea, takipnea, hierventilasi)
Rasional : perubahan tanda dan gejala yang menandakan terganggunya fungsi paru
- c. Auskultasi bunyi nafas
Rasional : perubahan fungsi paru dapat ditandai dengan adanya suara nafas tambahan
- d. Monitor perubahan warna kulit, sianosis dan saturasi oksigen
Rasional : sianosis menunjukkan vasokonstriksi atau respon tubuh terhadap demam/ menggigil dan terjadi hipoksemia.
- e. Monitor nilai AGD
Rasional : menjadi penunjang dalam penegakkan diagnosa dan pemberian terapi
- f. Monitor hasil X-Ray Thorax

Rasional : menjadi penunjang dalam penegakkan diagnosa dan pemberian terapi

Terapi oksigen

- a. Monitor kecepatan aliran oksigen

Rasional aliran oksigen yang adekuat membantu memenuhi kebutuhan oksigen dalam tubuh

- b. Monitor posisi alat terapi oksigen

Rasional : posisi yang sesuai memastikan aliran oksigen tetap

- c. Monitor aliran oksigen secara periodik dan pastikan fraksi yang berikan cukup

Rasional : Mempertahankan PaO₂ di atas 60 mmHg.

- d. Monitor efektifitas terapi oksigen

Rasional : Gelisah, mudah terangsang, bingung dapat menunjukkan hipoksemia.

- e. Monitor tanda dan gejala toksikasi oksigen

Rasional : toksikasi oksigen terjadi karena pemberian oksigen yang berlebihan

- f. Bersihkan sekret pada mulut dan hidung

Rasional : memberikan kenyamanan kepada pasien

- g. Gunakan perangkat oksigen sesuai dengan tingkat mobilitas pasien

Rasional : oksigen diberikan sesuai indikasi

- h. Kolaborasi penentuan dosis oksigen

Rasional : memberikan oksigen sesuai dengan kebutuhan

Manajemen jalan nafas

- a. Berikan air hangat sesuai toleransi jantung.

Rasional: Hidrasi menurunkan kekentalan sekret dan mempermudah pengeluaran.

3) Pola nafas tidak efektif

Luaran utama : Pola nafas

Ekspektasi : Membaik

Kriteria Hasil :

- a. Dispnea menurun
- b. Penggunaan otot bantu nafas menurun
- c. Pemanjangan fase ekspirasi menurun
- d. Frekuensi nafas membaik
- e. Kadalaman nafas membaik

Intervensi :

Manajemen jalan nafas

- a. Monitor pola nafas (frekuensi, kedalaman dan usaha nafas)

Rasional: Bersihan jalan nafas yang tidak efektif dapat dimanifestasikan dengan adanya bunyi nafas tambahan seperti ronkhi

- b. Monitor bunyi nafas tambahan

Rasional : perubahan fungsi paru dapat ditandai dengan adanya suara nafas tambahan

- c. Monitor sputun (jumlah, warna, aroma)

Rasional : karakteristik sputum mendakan adanya suatu peradangan

- d. Berikan air hangat sesuai toleransi jantung.

Rasional: Hidrasi menurunkan kekentalan sekret dan mempermudah pengeluaran.

Pemantauan respirasi

- a. Monitor frekuensi, irama dan kedalaman nafas

Rasional :Manifestasi distres pernafasan tergantung pada derajat keterlibatan paru dan status kesehatan umum

- b. Auskultasi bunyi nafas

Rasional :Bunyi nafas menurun/ tidak ada bila jalan nafas terdapat obstruksi kecil.

- c. monitor perubahan warna kulit, sianosis dan saturasi oksigen

Rasional :Sianosis menunjukkan vasokonstriksi atau respon tubuh terhadap demam/ menggigil dan terjadi hipoksemia

Pencegahan aspirasi

- a. Monitor tingkat kesadaran, batuk, muntah dan kemampuan menelan

Rasional : mencegah terjadinya aspirasi

- b. Posisikan semi fowler (30-45 derajat) 30 mneit sebelum memberi asupan oral

Rasional :Duduk tinggi memungkinkan ekspansi paru dan memudahkan pernafasan.

- c. Berikan makanan dengan ukuran kecil atau lunak

Rasional : mencegah aspirasi

- d. Ajarkan makan secara perlahan

Rasional : mencegah aspirasi

- e. Bantu pasien untuk nafas dalam dan latihan batuk efektif.

Rasional :Dapat meningkatkan pengeluaran sputum.

4) Hipertermia

Luaran Utama : Termoregulasi

Ekspektasi : membaik

Kriteria Hasil :

- a. Menggigil menurun
- b. Suhu tubuh membaik
- c. Suhu kulit membaik
- d. Pengisian kapiler membaik
- e. Takikardia menurun
- f. Takipnea menurun

Intervensi :

Manajemen hipertermia

- a. Identifikasi penyebab hipertermia

Rasional : membantu pemberian treatment yang tepat

- b. Monitor suhu tubuh

Rasional :Untuk menunjukkan adanya keberhasilan treatment

- c. Sediakan lingkungan yang dingin

Rasional : membantu proses penguapan mengurangi demam

- d. Longgarkan atau lepaskan pakaian tebal

Rasional : membantu mengeluarkan panas dari dalam tubuh

- e. Berikan cairan oral

Rasional : mencegah terjadinya dehidrasi karena proses penguapan

- f. Anjurkan tirah baring

Rasional : membantu proses penyembuhan

Regulasi temperatur

- a. Monitor tekanan darah, frekuensi nafas dan nadi

Rasional : perubahan tanda vital menjadi tolak ukur keberhasilan terapi

- b. Monitor warna dan suhu kulit

Rasional :Indikator langsung keadekuatan masukan cairan dan infeksi berkurang

- c. Tingkatkan asupan nutrisi dan cairan yang adekuat

Rasional : membantu mengurangi faktor penyebab infeksi dan proses metabolisme

- d. Kolaborasi pemberian antipiretik

Rasional : Memperbaiki sttus kesehatan

5) Defisit nutrisi

Luaran utama : status nutrisi

Ekspektasi : membaik

Kriteria Hasil :

- a. Porsi makan yang dihabiskan meningkat
- b. Berat Badan membaik
- c. IMT membaik
- d. Frekuensi makan membaik
- e. Nafsu makan membaik
- f. Bising usus membaik

Intervensi :

Manajemen nutrisi

a. Identifikasi status nutrisi

Rasional :Pilihan intervensi tergantung pada penyebab masalah

b. Identifikasi makanan yang disukai

Rasional : membantu meningkatkan nafsu makan pasien

c. Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien

Rasional : kebutuhan kalori yang tepat membantu memperbaiki status gizi

d. Monitor asupan makan

Rasional : asupan makanan yang adekuat membantu proses metabolisme menjadi normal kembali

e. Monitor berat badan

Rasional : menjadi indikator keberhasilan terapi

f. Monitor hasil laboratorium

Rasional : menjadi indikator keberhasilan terapi

g. Lakukan oral hygiene sebelum makan

Rasional :Tindakan ini dapat meningkatkan masukan meskipun nafsu makan mungkin lambat untuk kembali

h. Sajikan makanan secara menarik dan suhu yang normal

Rasional : meningkatkan nafsu makan pasien

i. Kolaborasi pemberian medikasi sebelum makan

Rasional : memberikan terapi untuk mencegah mual/muntah

j. Kolaborasi dengan ahli gizi

Rasional : pemberian jumlah gizi yang benar membantu menyelesaikan masalah

6) Intoleransi aktifitas

Luaran Utama : toleransi Aktivitas

Ekspektasi : mneingkat

Kriteria Hasil :

- a. Frekuensi nadi meningkat
- b. Saturasi oksigen meningkat
- c. Kemudahan dalam melakukan aktivitas sehari-hari
- d. Keluhan lelah menurun
- e. Dispnea saat aktivitas menurun
- f. Dispnea setelah aktivitas menurun

Intervensi :

Manajemen energi

- a. Observasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan

Rasional : menetapkan kemampuan/ kebutuhan pasien dan memudahkan pilihan intervensi

- b. Monitor kelelahan fisik dan emosional

Rasional : mempengaruhi proses aktivitas pasien

- c. Monitor pola dan jam tidur

Rasional : menjaga jam tidur agar proses metabolisme berjalan dengan baik dan energi dapat terbentuk

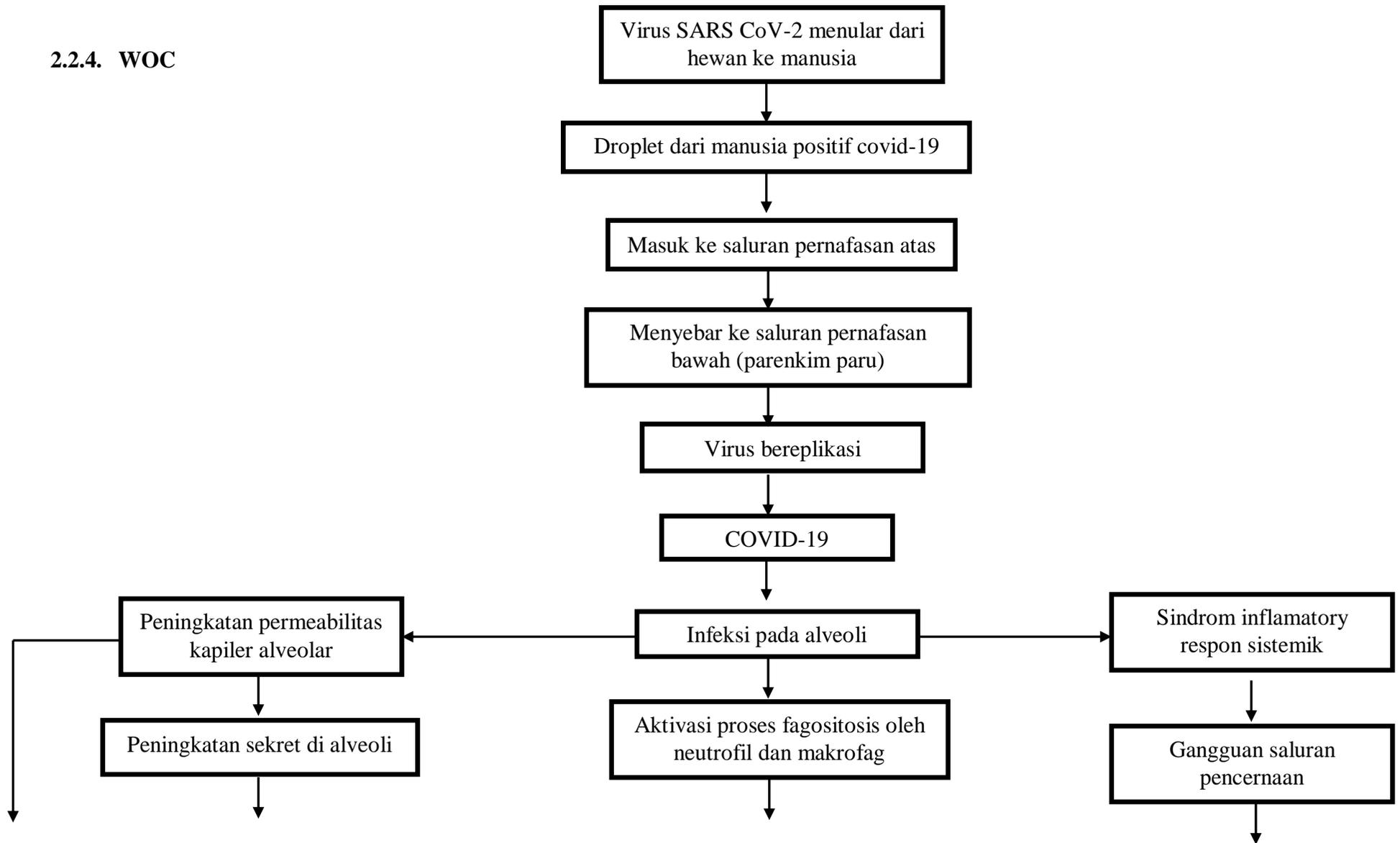
- d. Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas

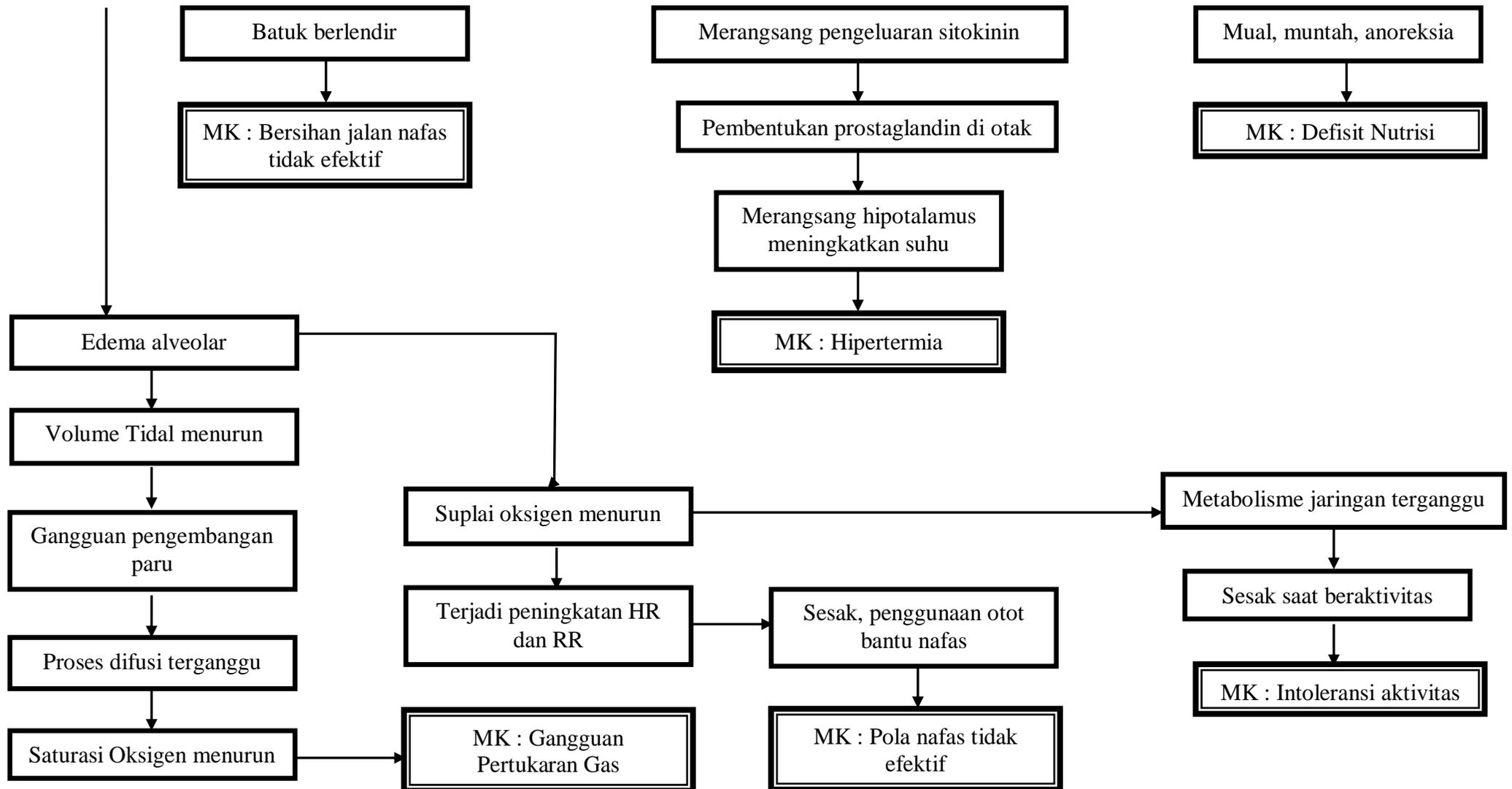
Rasional : menghindari ketidaknyamanan selama terapi aktivitas

- e. Sediakan lingkungan nyaman dan rendah stimulus
Rasional: Menurunkan stres dan rangsangan berlebihan, meningkatkan istirahat
- f. Anjurkan tirah baring
Rasional :Tirah baring dipertahankan untuk menurunkan kebutuhan metabolic
- g. Anjurkan melakukan aktivitas bertahap
Rasional : aktivitas bertahap membantu pasien beradaptasi dengan kemampuan diri
- h. Anjurkan menghubungi perawat jika kelelahan tidak berkurang
Rasional : mencegah terjadinya cedera

Terapi aktivitas

- a. Identifikasi kemampuan berpartisipasi dalam aktivitas tertentu
Rasional : melihat kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas
- b. Fasilitasi fokus pada kemampuan
Rasional : melakukan aktivitas sesuai dengan kemampuan untuk mencegah terjadinya cedera
- c. Fasilitasi aktivitas motorik
Rasional :Meminimalkan kelelahan dan membantu keseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen
- d. Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas
Rasional : pujian yang positif memberikan semangat untuk pasien melakukan terapi

2.2.4. WOC



BAB 3

TINJAUAN KASUS

3.1 Pengkajian

Pengkajian dilakukan tanggal 15 Juli 2020. No rekam medik: 09-3x-xx.

Pasien berjenis kelamin laki-laki, atas nama Tn S umur 51 tahun

3.1.1. Primary survey :

Pasien datang ke IGD pukul 15.00 WIB, diantar keluarga menggunakan mobil pribadi, masuk IGD menggunakan kursi roda. Kondisi saat datang keadaan umum lemah dan tampak sesak.

1. Tindakan Pre Hospital:

- a. Fasilitas kesehatan yang di kunjungi sebelum datang ke IGD : RS Bunda Waru
- b. Tindakan yang telah dilakukan dari faskes sebelumnya : pemberian oksigen

2. Tindakan Intra Hospital :

- a. Kesadaran : Allert
- b. Kategori Triase : P1 warna merah
- c. Klasifikasi kasus medik : Emergency Non Trauma

3. Keluhan Utama :

- a. Tanda dan gejala : sesak nafas di sertai batuk riak sulit dikeluarkan, badan lemas, demam dan tidak nafsu makan.
- b. Onset/ awal kejadian : sesak dirasakan sejak 3 hari yang lalu dan keluhan memberat sejak kemarin. Sedangkan batuk dan demam

dirasakan sejak 1 minggu yang lalu. Pasien tidak nafsu makan dan badan lemas sejak 3 hari yang lalu.

- c. Durasi : batuk jarang, sesak selama beraktivitas
- d. Karakteristik : sesak nafas terutama saat aktivitas
- e. Faktor yang meringankan : sesak akan berkurang jika duduk atau tidur dengan kepala sedikit di tinggikan.
- f. Tindakan yang telah dilakukan sebelum ke RS : 3 hari yang lalu pasien diberikan obat demam yang di beli di apotik dekat rumah. Sebelum ke IGD RS Royal, pasien sudah ke IGD RS Bunda dan diperiksa lalu diberi oksigen, tetapi tidak bisa melanjutkan perawatan.
- g. Faktor Pencetus : pasien mengungkapkan sesak dan batuk tiba-tiba.

4. Riwayat Penyakit Dahulu

Pasien mengungkapkan sebelumnya pasien tidak pernah sakit seperti ini, pasien mengatakan mempunyai riwayat sakit Diabetes Mellitus sejak kurang lebih 5 tahun yang lalu rutin minum obat dan kontrol ke puskesmas.

5. Riwayat Alergi

Pasien mengungkapkan tidak mempunyai riwayat alergi obat atau alergi makanan.

6. Tanda-Tanda Vital :

TD : 143/92 mmHg

HR : 127x/menit (regular)

RR : 32x/menit

Suhu : 38,5°C

Pasien tidak ada keluhan nyeri

7. Airway : Jalan nafas paten, tidak sumbatan jalan nafas.
8. Breathing : Pergerakan dada simetris, irama pernafasan reguler, suara nafas tambahan ronkhi halus di daerah basal paru kanan dan kiri, pasien diberikan terapi oksigen NRM 15 lpm. SpO2 76% room air saat datang, SpO2 98% setelah diberikan oksigen NRM 15 lpm.
9. Circulation : Irama jantung reguler, akral dingin, basah dan pucat. Membran mukosa normal, CRT 4 detik, turgor kulit baik, tidak ada edema, tidak ada perdarahan.
10. Disability : Tidak ada fraktur, tidak ada paralisis, GCS 356 (total 14) cenderung somnolen. Pupil : isokor, reflek cahaya +, ukuran 2mm/2mm.

3.1.2. Secondary Survey

1. Pemeriksaan Head To Toe

a. Kepala dan leher

Bentuk kepala mecocephal, simetris antara kanan dan kiri, keadaan kepala bersih. Bentuk mata simetris kanan dan kiri, konjungtiva tidak anemis, sklera tidak ikterik, fungsi penglihatan normal. Bentuk hidung simetris tidak ada deformitas, tidak ada gangguan penciuman, tidak tampak pernafasan cuping hidung. Mukosa bibir lembab. Tidak ada pembesaran kelenjar thypoid.

b. Thorax

Bentuk dada normo chest, tampak adanya retraksi dada, suara nafas vesikuler kiri dan kanan, ada suara nafas tambahan ronkhi halus di

basal paru kiri dan kanan. Pergerakan dinding dada sama kiri dan kanan, perkusi redup di paru kanan.

c. Abdomen

Bentuk abdomen simetris, tidak ada benjolan, tidak ada luka, tidak teraba massa, nyeri tekan di epigastrium. Turgor kulit kembali dalam 2 detik. BU 12x/menit.

d. Genitourinaria

Kandung kemih sedikit distensi, area genetalia bersih, tidak ada lesi.

e. Muskuloskeletal

Jari tangan dan kaki pucat, tidak ada luka pada tangan, sebagian kulit kaki mengering dan menghitam. Tidak ada deformitas. Skala kekuatan

otot	4	4
	4	4

Pasien dapat melawan tahanan dengan kekuatan minimal. Badan lemas.

2. Pemeriksaan Diagnostik

a. Laboratorium

Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai normal
Paket darah rutin			
Hemoglobin	15,3	g/dl	13,2-17,3
Leukosit	7,46	$10^3/uL$	3,8-10,6
Hematokrit	44,4		40-52
Eritrosit	5,02	$10^6/uL$	4,4-5,9
Trombosit	443	$10^3/uL$	150-440
MCH	30,5	Pg	26-34
MCHC	34,5	g/dL	32-36
MCV	88,4	fL	80-100
Diff Count			
Eosinofil	0,0		1-3
Basofil	0,4		0-1
Netrofil segmen	85,8		50-70

Limfosit	8,2		25-40
Monosit	5,6		2-8
Elektrolit			
Natrium	143	mmol/L	135,0-147,0
Kalium	4,64	mmol/L	3,5-5,0
Klorida	110,5	mmol/L	95,0-105,0
GDA	604	mg/dl	<200
Faal Ginjal			
BUN	68,00	mg/dL	8-20
Kreatinin	2,2	mg/dL	L 0,9-1,3 P 0,6-1,1
Analisa Gas darah (on NRM)			
pH	7,453		7,35-7,45
pCO2	28,9	mmHg	35-45
pO2	70,4	mmHg	80-100
HCO3	20,1	Mmol/L	22-26
BE	-3,7	Mmol/L	(-2)-(+2)
SaO2	93,8	%	95-100
TCO2	21	Mmol/L	23-27

b. EKG

Tanggal 15 Juli 2020

Gambaran ECG : Sinus Tachycardia 116x/menit

c. Pemeriksaan radiologi

Foto thoraks AP

Cor tak membesar aorta normal

Pulmo vascular patern normal, infiltrat tipis pada paru kanan dan parahiler paru kiri

Kesan : Pneumonia ec. viral infection

d. Rapid Test SARS CoV 2

IgG : reaktif

IgM : reaktif

3. Pemberian Terapi Medis

Obat yang diberikan	Dosis	Rute	Indikasi
1. Infus NaCl 0,9%		IV	
2. Furosemide	20 mg	IV	Diuretik
3. Santagesik	1gr	IV	Antipiretik
4. RCI	4x4 ui	IV	Insulin untuk menurunkan kadar glukosa darah (GDA 604mg)
5. Levofloxacin	750 mg	IV	Antibiotik
6. Vitamin C	1000 mg	IV	Vitamin
7. Furamin	1 amp	IV	Pengobatan kekurangan vitamin B1
8. Isoprinosine	500 mg	P.O	Mengobati infeksi akibat virus
9. Kloroquin	300mg	P.O	Menangani infeksi virus covid
10. N-Acetylsistein	1600mg	IV	Mukolitik, mengencerkan dahak

Tindak lanjut : MRS

Jam Keluar IGD : 02.00 WIB

Diagnosa Utama : Pneumonia PDP Rapid Reaktif + DM Hiperglikemia

ANALISA DATA

Data	Etiologi/faktor resiko	Masalah
DS: pasien mengatakan sesak 3 hari, memberat sejak kemarin DO: <ul style="list-style-type: none"> - Nadi : 127 x/menit - Tampak retraksi dada - Kulit tangan dan kaki pucat - PCO₂ : 28,9 mmHg - SaO₂ : 93,8 % - PO₂ : 70,4 mmHg - pH : 7,43 - HCO₃ : 20,1 Mmol/L - Ronkhi halus di basal paru kanan dan kiri - Thorax Foto : kesan pneumonia viral infection 	Perubahan membran alveolus-kapiler	Gangguan pertukaran gas
DS : Pasien mengeluh badan lemas DO : <ul style="list-style-type: none"> - GCS 356 - Nadi : 127x/menit - TD : 143/86 mmHg - GDA 604 mg/dL 	Gangguan toleransi glukosa darah	Ketidakstabilan kadar glukosa darah
DS : Pasien mengungkapkan batuk riak sulit dikeluarkan DO: <ul style="list-style-type: none"> - Batuk dahak tidak keluar - Ronkhi di basal paru kiri dan kanan - RR : 32x/menit - Suaran nafas vesikuler - Pasien tampak sesak 	Hipersekresi jalan nafas	Bersihan jalan nafas tidak efektif
DS : pasien mengungkapkan demam DO : <ul style="list-style-type: none"> - Suhu : 38,5°C - Nadi : 127x/menit - RR : 32x/menit - Warna kulit pucat - Hasil pemeriksaan darah lengkap : leukosit 7,46 	Proses penyakit infeksi	Hipertermia

<p>10³/uL, eosinofil 0,0 , netrofil segmen 85,8, limfosit 8,2</p>		
<p>DS: Pasien mengeluh sesak saat beraktivitas DO: <ul style="list-style-type: none"> - Pasien tampak sesak - HR 127 x/menit teratur - RR 32 x/menit, - TD 143/86 mmHg, - SpO2 : 98% dengan bantuan NRM 15 lpm </p>	<p>Ketidakeimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen</p>	<p>Intoleransi aktivitas</p>

3.2 Diagnosa Keperawatan berdasarkan prioritas

1. Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler ditandai dengan pasien mengatakan sesak 3 hari memberat kemarin, nadi 127x/menit, tampak retraksi dada, kulit tangan dan kaki pucat, PCO₂ : 28,9mmHg, PO₂ : 70,4mmHg, pH : 7,43, SaO₂ : 93,6%, ronkhi halus dibasal paru kiri dan kanan, hasil thorax foto pneumonia viral infection.
2. Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan gangguan toleransi glukosa darah ditandai dengan pasien mengeluh badan lemas, GCS 356, nadi 127x/menit, TD 143/86 mmHg, GDA 604 mg/dL.
3. Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas ditandai dengan pasien mengungkapkan batuk riak sulit dikeluarkan, batuk dahak tidak keluar, ronkhi dibasal paru kiri dan kanan, RR 32x/menit, pasien tampak sesak.
4. Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit ditandai dengan pasien mengungkapkan demam, suhu 38,5 C, nadi 127 x/menit, RR 32x/menit, warna kulit pucat, hasil pemeriksaan darah lengkap : leukosit 7,46 10³/uL, eosinofil 0,0 , netrofil segmen 85,8, limfosit 8,2.
5. Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen ditandai dengan pasien mengeluh sesak saat beraktivitas, pasien tampak sesak, nadi 127x/menit, RR 32x/menit, TD 143/86 mmHg, SpO₂ 98% dengan bantuan NRM 15 lpm.

3.3 Intervensi

Masalah Keperawatan	Tujuan	Intervensi	Rasional
Gangguan Pertukaran Gas	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 4x24 jam, maka pertukaran gas meningkat dengan kriteria hasil <ul style="list-style-type: none"> - Nadi : 60-100x/menit - RR : 16-20x/menit - Tidak tampak retraksi dada - Kulit berwarna kemerahan - pCO₂ : 35-45 mmHg - pO₂ : 80-100 mmHg - SaO₂ : 95-100 % - pH : 7,35-7,45 - tidak suara nafas tambahan - torax foto dalam batas norma 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Observasi frekuensi, irama, kedalaman nafas dan pola nafas setiap 1 jam 2) Observasi bunyi nafas tambahan setiap 3 jam 3) Observasi perubahan warna kulit, adanya sianosis dan saturasi oksigen setiap 1 jam 4) Memberikan air hangat sesuai toleransi jantung 5) Berkolaborasi dengan dokter dalam pemerian terapi oksigen 6) Memonitor alat terapi oksigen, kelancaran aliran oksigen dan gejala intoksikasi oksigen 7) Berkolaborasi dengan dokter dalam pemeriksaan AGD setiap hari 8) Berkolaborasi dengan dokter dalam pemeriksaan thorax foto setiap 3 hari 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menifestasi distress pernafasan tergantung pada derajat keterlibatan paru dan status kesehatan umum 2) Perubahan fungsi paru dapat ditandai dengan adanya suara nafas tambahan 3) Sianosis menunjukkan vasokonstriksi atau respon tubuh terhadap adanya hipoksia 4) Hidrasi menurunkan kekentalan sekret dan mempermudah pengeluaran sekret 5) Memberikan oksigen sesuai kebutuhan meningkatkan kadar oksiegn dalam darah 6) Aliran oksigen yang lancar dan adekuat membantu meningkatkan kadar oksigen dalam darah 7) Menjadi penunjang dalam penegakkan diagnosa dan pemberian terapi 8) Menjadi penunjang dalam penegakkan diagnosa dan pemberian terapi
Ketidakstabilan kadar glukosa darah	Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1x24jam, maka kestabilan kadar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Observasi tanda dan gejala hiperglikemia 2) Monitor intake dan output cairan 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Memonitor keberhasilan treatment 2) Hiperglikemia menyebabkan

	<p>glukosa darah meningkat dengan kriteri hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> - GCS 4/5/6 - Nadi : 60-100x/menit - TD : 110/70 - 140/90 mmHg - GDA <200mg/dL 	<ol style="list-style-type: none"> 3) Observasi kadar glukosa darah, TD, nadi setiap 3 jam 4) Berikan asupan cairan peroral 5) Jelaskan tentang evaluasi dan terapi kepada pasien dan keluarga 6) Kolaborasi dengan dokter dalam pemberian terapi insulin 7) Kolaborasi pemberian cairan melalui IV 	<p>dehidrasi yang dapat dipantau dari adanya oliguri</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Memonitor perubahan yang berarti agar dapat memberikan terapi secara cepat dan tepat 4) Hiperglikemia menyebabkan dehidrasi karena adanya perubahan osmolaritas dalam darah 5) Pengetahuan yang cukup dapat membantu keterlibatan pasien dan keluarga dalam pemberian terapi 6) Insulin dapat membantu menurunkan kadar glukosa darah secara cepat sehingga dapat mencegah komplikasi 7) Hiperglikemia menyebabkan dehidrasi karena adanya perubahan osmolaritas dalam darah
Bersihkan jalan nafas tidak efektif	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 2x24 jam, maka bersihkan jalan nafas meningkat dengan kriteria hasil :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Batuk dahak bisa dikeluarkan - Tidak ada suara nafas tambahan ronkhi - Suara nafas vesikuler - Pasien tampak 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Observasi kemampuan batuk dan adanya retensi sputum 2) Mengatur posisi semifowler 3) Menjelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 4) Memasang pernak atau bengkok pada pangkuan pasien 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Kemampuan batuk yang baik membantu mengeluarkan sekret di jalan nafas 2) Posisi semi fowler akan mempermudah pasien untuk bernafas 3) Pengetahuan yang baik membantu proses treatment 4) Pernak atau bengkok untuk membantu pasien membersihkan

	<p>rileks</p> <p>- RR 16-20x/menit</p>	<p>5) Membuang sekret pada tempat sputum</p> <p>6) Mengajarkan tarik nafas dalam sebanyak 3 x melalui hidung selama 4 detik. Ditahan selama 2 detik, kemudian keluaran dari mulut dengan bibir mecucu (dibulatkan) selama 8 detik.</p> <p>7) Menganjurkan pasien batuk dengan kuat langsung setelah tarik nafas dalam yang ke3</p> <p>8) Berkolaborasi dalam pemberian terapi mukolitik</p>	<p>secret</p> <p>5) Sputum dibuang pada tempatnya untuk mencegah penularan melalui droplet.</p> <p>6) Memberikan pasien beberapa cara untuk mengatasi dan mengontrol dispnea dan menurunkan jebakan udara</p> <p>7) Membantu mengeluarkan sekret</p> <p>8) Mukolitik berfungsi untuk mengencerkan riak agar mudah dikeluarkan</p>
Hipertermia	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 1x24 jam, maka termoregulasi membaik dengan kriteria hasil</p> <p>- Suhu 36,5-37,5 C</p> <p>- Nadi : 60-100x/menit</p> <p>- RR : 16-20x/menit</p> <p>- Warna kulit kemerahan</p> <p>- Hasil darah lengkap dalam batas normal</p>	<p>1) Mengidentifikasi penyebab hipertermia</p> <p>2) Observasi suhu tubuh, nadi dan rr setiap 1 jam</p> <p>3) Observasi warna dan suhu kulit pasien</p> <p>4) Berikan lingkungan yang nyaman dan suhu yang dingin</p> <p>5) Lepaskan dan ganti pakaian atau selimut yang tebal</p> <p>6) Menganjurkan pasien untuk tirah baring</p> <p>7) Tingkatkan asupan nutrisi dan cairan yang adekuat</p>	<p>1) membantu pemberian treatment yang tepat</p> <p>2) menunjukkan adanya keberhasilan treatment</p> <p>3) Indikator langsung keadekuatan masukan cairan dan infeksi berkurang</p> <p>4) membantu proses penguapan mengurangi demam</p> <p>5) membantu mengeluarkan panas dari dalam tubuh</p> <p>6) membantu proses penyembuhan</p> <p>7) membantu mengurangi faktor penyebab infeksi dan proses metabolisme</p>

		8) Berkolaborasi dengan dokter dalam pemberian antipiretik	8) Memperbaiki sttus kesehatan
Intoleransi Aktivitas	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan selama 3x24 jam, maka toleransi aktivitas meningkat dengan kriteria hasil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasien beraktivitas tanpa mengeluh sesak - Pasien tampak rileks - HR : 60-100x/menit - RR : 16-20 x/menit - SpO2 95-100% tanpa bantuan alat oksigen 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Observasi gangguan fungsi tubuh yang mengakibatkan kelelahan 2) Observasi kelelahan fisik dan emosional 3) Monitor lokasi dan ketidaknyamanan selama melakukan aktivitas 4) Anjurkan pasien melakukan aktivitas bertahap 5) Fasilitasi fokus pada kemampuan pasien 6) Fasilitasi aktivitas motorik 7) Berikan penguatan positif atas partisipasi dalam aktivitas 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Menetapkan kemampuan/kebutuhan pasien dan memudahkan pilihan intervensi 2) Mempengaruhi proses aktivitas pasien 3) Menghindari ketidaknyamanan selama terapi aktivitas 4) Aktivitas bertahap membantu pasien beradaptasi dengan kemampuan diri 5) Melakukan aktivitas sesuai dengan kemampuan untuk mencegah terjadinya cedera 6) Meminimalkan kelelahan dan membantu keseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen 7) Pujian yang positif memberikan semangat untuk pasien melakukan terapi

3.4 Implementasi

Masalah Keperawatan	Waktu	Tindakan Keperawatan dan Kolaborasi	Respon Hasil
1. Gangguan Pertukaran Gas	15.05	- Memberikan oksigen NRM 15 lpm	- SpO2 meningkat 97 %
	15.05	- Memposisikan pasien semifowler	
2. Ketidakstabilan kadar glukosa darah	15.08	- Mengambil darah dan memasang infus NaCl 0,9% 14 tpm	- Pemeriksaan laboratorium
	15.15	- Memberikan injeksi obat santagesik 1 gr iv	
3. Bersihan jalan nafas tidak efektif	15.16	- Memberikan injeksi obat furosemide 20 mg iv	
	15.20	- Memeriksa GDA Stick	- GDA : High
4. Hipertermia	15.25	- Memberikan injeksi RCI Novorapid 4x4ui iv	
		- Mengambil darah arteri untuk pemeriksaan analisa gas darah	
	15.27	- Memeriksa EKG	- Sinus Tachycardia
	15.30	- Memasang monitor TTV	
	15.45	- Membantu pasien memeriksa foto thorax	- kesan : pneumonia viral infesion
	16.00	- Memasang Folley Kateter no 16 cuff 15ml	- urine keluar kuning jernih 400 ml
	16.05	- Menganjurkan pasien untuk istirahat.	
	16.05	- Membantu pasien memasang pampers	
		- Melepaskan jaket pasien dan selimut tebal yang bawah dari rumah	
	16.10	- Mengobservasi TD, Nadi, RR, S, SpO2 dan GCS setiap 1 jam	- TD : 127/70 mmHg, Nadi 90 x/menit, RR : 28 x/menit, S : 37,2°C, SpO2 : 97 %, GCS 356
16.15	- Memonitor kedalam nafas, pola nafas dan		

	16.15	<ul style="list-style-type: none"> - upaya nafas tiap 1 jam - Memonitor suara nafas paru tambahan tiap 1 jam 	
	17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan obat infus Levofloxacin 750 mg iv 	
	17.05	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan obat injeksi vitamin C 1000mg iv 	
	17.06	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan obat injeksi Furamin 1amp 	
	17.10	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan obat injeksi N-Acetylsisteine 1600 mg iv 	
	17.10	<ul style="list-style-type: none"> - Mengobservasi TTV TD, Nadi, RR, Suhu, SpO2 dan GCS 	<ul style="list-style-type: none"> - TD : 112/67 mmHg, Nadi 90 x/menit, RR 28x/menit, Suhu : 36,8°C, SpO2 98%, GCS 356
	18.10	<ul style="list-style-type: none"> - Mengobservasi TTV TD, Nadi, RR, Suhu, SpO2 dan GCS 	<ul style="list-style-type: none"> - TD : 122/78 mmHg, Nadi 92 x/menit, RR 28x/menit, Suhu : 36,8°C, SpO2 98%, GCS 456
	18.15	<ul style="list-style-type: none"> - Menjelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif 	
	18.17	<ul style="list-style-type: none"> - Menyiapkan tisu di pangkuan pasien dan buang sputum pada tempatnya 	
	19.00	<ul style="list-style-type: none"> - Mengajarkan pasien cara batuk efektif 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien mampu melakukan batuk efektif tetapi belum banyak riak yang keluar
	19.10	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu pasien makan diet DM bubur halus - Menganjurkan pasien untuk minum air lebih banyak sesuai kemampuan - Memberikan obat minum isoprenosin 500 mg dan klorokuin 	<ul style="list-style-type: none"> - Pasien makan 4 sendok - Pasien bisa minum obat

	19.25	300mg peroral - Memeriksa GDA post RCI	- GDA 332 mg/dL
	19.45	- Grojok infus NaCl 0,9 % 1500 ml/8 jam	
	20.00	- Mengajarkan pasien aktivitas bertahap yaitu minum air secaramandiri	
	20.05	- Medekatkan perlengkapan kebutuhan pasien dengan tempat tidur agar mudah dijangkau	
	20.30	- Memonitor kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas secara bertahap sesuai dengan kemampuannya	- Pasien mampu minum air sendiri secara perlahan menggunakan sedotan. Aktivitas lain masih dibantu perawat.
	23.45	- Memeriksa GDA tiap 4 jam	- GDA 212 mg/dL

4.3. Evaluasi Sumatif

Waktu	Masalah Keperawatan	SOAP
24.00	Gangguan Pertukaran Gas	<p>S : pasien sesak berkurang</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> - SpO2 98% dengan NRM 15 lpm - Nadi : 90 x/menit - RR: 28x/menit - Kulit merah - Retraksi dada minimal <p>A : Masalah belum teratasi</p> <p>P :</p> <p>Intervensi dilanjutkan.</p> <p>Pasien direncanakan MRS</p>
24.00	Ketidakstabilan kadar glukosa darah	<p>S : Pasien mengeluh badan masih lemas</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> - GCS 456 - Nadi : 90 x/menit - TD : 113/76 mmHg - GDA 212 mg/dL <p>A : Masalah teratasi sebagian</p> <p>P :</p> <p>Intervensi dilanjutkan pasien direncanakan MRS</p>
24.00	Bersihan jalan nafas tidak efektif	<p>S : pasien mengungkapkan batuk riak keluar sedikit</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasien mampu melakukan batuk efektif - Pasien tampak sesak - RR : 28x/menit - Ronkhi halus dibasal paru kanan dan kiri <p>A : masalah teratasi sebagian</p> <p>P: intervensi dilanjutkan</p> <p>Pasien direncanakan MRS</p>
24.00	Hipertermia	<p>S : Pasien sudah tidak demam</p> <p>O :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pasien tidak mengigil - S: 36,8 °C - Nadi : 90x/menit - RR : 28x/menit <p>A : masalah teratasi sebagian</p> <p>P: intervensi dilanjutkan</p> <p>Pasien direncanakan MRS</p>
24.00	Intoleransi Aktivitas	<p>S : Pasien mengeluh sesak saat berubah posisi</p> <p>O :</p>

		<ul style="list-style-type: none">- Pasien tampak sesak- HR 90 x/menit teratur- RR 28 x/menit,- TD 113/76 mmHg,- SpO2 : 98% dengan bantuan NRM 15 lpm <p>A : Masalah belum teratasi P : Intervensi dilanjutkan, pasien direncanakan MRS</p>
--	--	---

BAB 4

PEMBAHASAN

4.1. Pengkajian

Pasien datang ke IGD pukul 15.00 WIB, lalu pasien dibawa keruang isolasi IGD dengan kategori prioritas 1 warna merah. Kategori prioritas 1 termasuk dalam pasien dengan pneumonia berat sampai ARDS dengan gejala demam atau curiga infeksi saluran pernafasan atas muncul takipnea (RR >30x/menit), distress pernafasan berat, saturasi oksigen <90% udara luar, penurunan kesadaran (PDPI, 2020). Saat datang ke IGD pasien mengeluh sesak nafas, kulit pucat, pasien tampak sesak, RR 32x/menit dan saturasi oksigen 76% udara luar. Pada kasus nyata pasien Tn S berusia 51 tahun mengalami gangguan pernafasan dengan keluhan sesak nafas, batuk dan demam. Menurut Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI, 2020), gejala klinis utama yang muncul pada pasien yang terinfeksi virus SARS CoV-2 yaitu demam (suhu >38⁰C), batuk dan kesulitan bernapas. Keluhan ini dirasakan oleh pasien sejak 1 minggu yang lalu. Pasien tinggal di daerah Surabaya yang menjadi zona transmisi virus SARS CoV-2 saat ini. Menurut Joko dkk (2020) penularan dapat terjadi karena adanya kontak dekat dengan potensi menghirup droplet yang mengandung virus SARS CoV-2. Pasien mengungkapkan tidak mempunyai riwayat kontak dengan kasus confirm dan juga tidak pernah berpegian keluar rumah, namun anak-anak pasien yang tinggal serumah dengan pasien masih bekerja dan keluar rumah hampir setiap hari. Saat ini, sumber utama infeksi adalah para pasien COVID-19. Pembawa

(carrier) nCoV-2019 baik bergejala ataupun asimtomatik juga berpotensi menjadi sumber infeksi (Wang H, 2020).

Saat datang ke IGD pasien mengalami desaturasi dan mengalami hipoksia dengan hasil pemeriksaan tanda-tanda vital GCS 356 cenderung somnolen, TD : 143/92 mmHg , HR : 127x/menit (regular), RR : 32x/menit, Suhu : 38,5°C, SpO₂ 76% udara luar, CRT >3 detik. Pemeriksaan fisik didapatkan suara nafas tambahan ronkhi halus di daerah basal paru kanan dan kiri, tampak adanya retraksi dada. Menurut Adityo dkk (2020) Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah salah satu dari gejala: (1) frekuensi pernapasan >30x/menit (2) distres pernapasan berat, atau (3) saturasi oksigen 93% tanpa bantuan oksigen, suara napas bronkovesikuler atau bronkial dan ronki kasar dan retraksi dada. Hipoksia dan desaturasi terjadi karena sirkulasi oksigen yang tidak adekuat. Sirkulasi oksigen yang terganggu disebabkan oleh karena adanya gangguan fungsi paru yang disebabkan oleh infeksi virus SARS CoV-2.

Pasien mempunyai riwayat penyakit sebelumnya yang menjadi komorbid yaitu Diabetes Mellitus. Pemeriksaan laboratorium GDA hasilnya 604mg/dL. Keluarga pasien mengungkapkan pasien rutin minum obat yang didapat dari puskesmas tempat kontrol rutin. Diabetes dikaitkan dengan hasil yang lebih buruk pada COVID-19. Sebuah penelitian pada 161 pasien dengan COVID-19 di Wuhan menemukan peningkatan waktu untuk pembersihan virus pada pasien dengan diabetes (Yang J, 2020). Terlepas dari mekanisme biasa (gangguan kemotaksis neutrofil dan fagositosis) dimana diabetes merupakan predisposisi infeksi secara umum, ada beberapa faktor spesifik yang bertanggung

jawab untuk peningkatan risiko dan tingkat keparahan infeksi dengan SARS CoV2 pada diabetes. Reseptor ACE-2 yang ada pada pankreas dan infeksi SARS CoV telah terbukti menyebabkan hiperglikemia pada orang tanpa riwayat diabetes sebelumnya (Awadhesh Kumar Singh, 2020). Ada bukti eksperimental dari efek diabetes pada entri virus ke dalam sel dan respon inflamasi terhadap infeksi. Penting untuk mengontrol glukosa darah pada pasien yang terinfeksi COVID-19 (Awadhesh Kumar Singh, 2020). Berdasarkan rekomendasi PB PERKENEI (2020), pasien yang mempunyai riwayat Diabetes mematuhi protokol kesehatan pencegahan penularan virus SARS CoV-2, konsumsi obat antidiabetik rutin oral maupun injeksi, cek gula darah secara teratur, kontrol ke fasilitas kesehatan secara berkala.

Hasil laboratorium darah lengkap pada kasus Leukosit normal ($7,46 \cdot 10^3/uL$), trombosit meningkat ($443 \cdot 10^3/uL$) eosinofil menurun (0,0), limfosit (8,2) dan peningkatan netrofil (85,8). Menurut Adytio, (2020) pada pemeriksaan darah lengkap perbedaan profil imunologi antara kasus COVID-19 ringan dengan berat bisa dilihat dari suatu penelitian di China. Penelitian tersebut mendapatkan hitung limfosit yang lebih rendah, leukosit dan rasio neutrofil-limfosit yang lebih tinggi, serta persentase monosit, eosinofil, dan basofil yang lebih rendah pada kasus COVID-19 yang berat. Pasien mengalami penurunan limfosit dan eosinofil serta netrofil yang meningkat. Hal ini disebabkan karena adanya infeksi yang disebabkan oleh virus SARS CoV-2 yang mempengaruhi respon imun dalam tubuh. Pasien mengalami peningkatan trombosit sedangkan berdasarkan penelitian (Adityo Susilo, 2020) pasien bisa mengalami penurunan trombosit. Pada kasus pasien

mempunyai penyakit komorbid yaitu DM yang dapat meningkatkan reaktivitas trombosit sehingga dapat meningkatkan kadar trombosit dalam darah. Pemeriksaan laboratorium Analisa Gas Darah dengan hasil penurunan kadar oksigen dan karbondioksida dalam darah. Berdasarkan penelitian Yan, dkk (2020) pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan distress pernapasan berat dan saturasi oksigen <93% tanpa bantuan oksigen. Pasien dengan pneumonia covid berat terdapat penurunan kadar oksigen karena adanya gangguan fungsi paru. Hal ini sering terjadi pada pasien-pasien suspek covid yang datang ke pelayanan kesehatan khususnya di IGD RS Royal, dimana pasien datang keluhan badan lemas dan tidak merasa sesak tetapi saat diperiksa saturasi oksigen menggunakan alat oxymetri hasilnya rata-rata < 70-80 %.

Hasil pemeriksaan radiologi Thorax Foto yang dilakukan ditemukan infiltrat tipis pada paru kanan dan parahiler paru kiri kesan Pneumonia ec. viral infection. Menurut PPDI, (2020) Pada foto toraks dapat ditemukan gambaran seperti *opasifikasi ground-glass*, infiltrate. Hasil pemeriksaan rapid SARS CoV-2 IgG reaktif IgM reaktif. Menurut Adityo, (2020) Pemeriksaan Antigen-Antibodi IgM dan IgA dilaporkan terdeteksi mulai hari 3-6 setelah onset gejala, sementara IgG mulai hari 10-18 setelah onset gejala. Pasien mengungkapkan mulai merasakan sesak sejak 3 hari yang lalu dan batuk sejak 1 minggu yang lalu. Onset gejala pasien jika dihitung berdasarkan penelitian yang ada menjadi tidak sesuai. Hal ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu perhitungan onset awal gejala yang keliru dari pasien atau pasien sudah terinfeksi sejak beberapa hari sebelum gejala muncul sehingga hasil

pemeriksaan IgG dan IgM reaktif. Menurut (PDPI, 2020), pemeriksaan jenis ini tidak direkomendasikan WHO sebagai dasar diagnosis utama. Hasil pemeriksaan foto thorax dan rapid test pada pasien menjadi penunjang diagnostik adanya infeksi virus yang menyerang pasien Hal ini tidak menjadi penunjang diagnosis utama, WHO menyarankan untuk dilanjutkan dengan pemeriksaan swab PCR.

4.2. Diagnosa Keperawatan

Dari data yang diperoleh pada pengkajian COVID-19 dapat dirumuskan 5 diagnosa keperawatan yaitu

- 1) Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan perubahan membran alveolus-kapiler ditandai dengan pasien mengatakan sesak 3 hari memberat kemarin, nadi 127x/menit, tampak retraksi dada, kulit tangan dan kaki pucat, PCO₂ : 28,9mmHg, PO₂ : 70,4%, pH : 7,43, ronkhi halus dibasal paru kiri dan kanan, hasil thorax foto pneumonia viral infection.

Masalah keperawatan yang pertama ini menjadi masalah prioritas pada asuhan keperawatan pasien covid dikarenakan pasien mengalami masalah pada proses difusi sehingga kadar oksigen dan karbondioksida dalam darah menurun. Masalah ini menjadi perhatian khusus dan memerlukan observasi ketat agar terhindar dari kondisi gagal nafas. Kenali gagal napas hipoksemi ketika pasien dengan distress pernapasan mengalami kegagalan terapi oksigen standar (walaupun telah diberikan oksigen melalui sungkup dengan kantong reservoir 10-15 L/menit). Gagal napas hipoksemi pada

ARDS biasanya membutuhkan ventilasi mekanik (Chicy Widya Morfi, 2020)

- 2) Ketidakstabilan kadar glukosa darah berhubungan dengan gangguan toleransi glukosa darah ditandai dengan pasien mengeluh badan lemas, GCS 3/5, nadi 127x/menit, TD 143/86 mmHg, GDA 604 mg/dL.

Masalah keperawatan yang menjadi prioritas kedua berhubungan dengan penyakit penyerta sebagai komorbid yang memperparah infeksi virus ini yaitu Diabetes Mellitus. Diabetes Mellitus (DM) merupakan salah satu faktor risiko meningkatnya keparahan infeksi COVID-19. Diabetes yang berusia lebih tua (>60 tahun), kadar gula darah tidak terkontrol, dan adanya komplikasi diabetes dikaitkan dengan prognosis COVID-19 yang buruk (PB PERKENI, 2020). Orang dengan diabetes telah diidentifikasi memiliki peningkatan risiko penyakit serius dari COVID-19. COVID-19 juga menghadirkan risiko tidak langsung yang substansial terhadap orang dengan diabetes melalui gangguan pada faktor perawatan kesehatan (Jamie Hartman-Boyce, 2020). Masalah ini memerlukan monitor ketat terhadap kadar glukosa darah. Perawat menjadi salah satu profesi penting dalam memonitor perkembangan kadar glukosa darah yang dipercaya mempengaruhi perkembangan kesehatan pasien covid-19 yang mempunyai komorbid diabetes mellitus.

- 3) Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan hipersekresi jalan nafas ditandai dengan pasien mengungkapkan batuk riak sulit dikeluarkan, batuk dahak tidak keluar, ronkhi dibasal paru kiri dan kanan, RR 32x/menit, pasien tampak sesak.

Masalah keperawatan yang menjadi prioritas selanjutnya adalah bersihan jalan nafas tidak efektif, peningkatan produksi sputum jalan nafas dapat terjadi pada pasien covid-19. Keluhan yang menjadi dasar masalah keperawatan ini adalah batuk produktif tetapi sputum tidak dapat dikeluarkan secara efektif. Sekret jalan nafas yang tidak dikeluarkan dapat mengakibatkan obstruksi jalan nafas. Menurut PDPI (2020), Pasien mengatakan sesak napas ketika melakukan aktivitas, napas cepat, nyeri dada saat bernapas dan batuk serta kelelahan. Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, ditambah dengan sesak nafas dan desaturasi oksigen.

- 4) Hipertermia berhubungan dengan proses penyakit ditandai dengan pasien mengungkapkan demam, suhu 38,5 C, nadi 127 x/menit, RR 32x/menit, warna kulit pucat.

Masalah keperawatan yang menjadi prioritas selanjutnya adalah hipertermia. Peningkatan suhu tubuh pada umumnya terjadi pada proses infeksi dalam tubuh. Menurut Adityo dkk (2020) lebih dari 40% demam pada pasien COVID-19 memiliki suhu puncak antara 38,1-39°C, sementara 34% mengalami demam suhu lebih dari 39°C. Monitor suhu tubuh secara berkala dibutuhkan untuk mengetahui perkembangan proses infeksi dan mencegah terjadinya syok sepsis.

- 5) Intoleransi aktivitas berhubungan dengan ketidakseimbangan antara suplai dan kebutuhan oksigen ditandai dengan pasien mengeluh sesak saat beraktivitas, pasien tampak sesak, nadi 127x/menit, RR 32x/menit, TD 143/86 mmHg, SpO2 98% dengan bantuan NRM 15 lpm.

Masalah keperawatan yang menjadi prioritas terakhir adalah intoleransi aktivitas. Pasien dengan masalah kekurangan oksigen membutuhkan bantuan dalam memenuhi kebutuhan dasarnya. Energi yang dibutuhkan dalam melakukan aktivitas membutuhkan oksigen yang lebih banyak. Pembatasan aktivitas membantu mengurangi penggunaan oksigen untuk menghasilkan energi. Menurut Chicy, (2020) pneumonia berat dengan distress pernafasan dan saturasi oksigen <90% udara luar mengalami ketidakmampuan menyusu atau minum, letargi atau penurunan kesadaran.

Diagnosa keperawatan yang tidak muncul setelah operasi pada kasus nyata yaitu

- 1) Pola nafas tidak efektif berhubungan dengan hambatan upaya nafas. Pada kasus nyata pasien tidak mengalami sumbatan jalan nafas, jalan nafas paten. Pola nafas dapat dibantu dengan intervensi pada diagnosa gangguan pertukaran gas dan bersihan jalan nafas tidak efektif.
- 2) Defisit Nutrisi berhubungan dengan peningkatan kebutuhan metabolisme. Pada kasus nyata hal ini tidak terjadi karena IMT pasien masih dalam batas normal, pasien bisa menghabiskan makanan sesuai dengan diet yang diberikan.

4.3. Intervensi dan Implementasi

- 1) Intervensi pada masalah gangguan pertukaran gas

Dari intervensi pada masalah gangguan pertukaran gas yang dilakukan oleh penulis terhadap pasien, semua intervensi dapat dilakukan pada pasien sesuai dengan teori. Intervensi yang dapat dilakukan pada masalah gangguan pertukaran gas membantu memenuhi kebutuhan oksigen. Pasien yang datang ke IGD

diberikan penanganan pertama yaitu memberikan oksigen NRM 15 lpm, mempertahankan aliran oksigen yang tepat untuk meningkatkan status kesehatan dan mencegah terjadinya komplikasi gagal nafas akut. Observasi ketat memonitor bunyi nafas tambahan, pola nafas, perubahan warna kulit dan sianosis, yang dilakukan membantu mengontrol perkembangan terapi yang sudah dilakukan. Memposisikan pasien semifowler. Menurut Adityo dkk (2020), pastikan patensi jalan napas sebelum memberikan oksigen. Indikasi oksigen adalah distress pernapasan atau syok dengan desaturase, target kadar saturasi oksigen >94%. Oksigen dimulai dari 5 liter per menit dan dapat ditingkatkan secara perlahan sampai mencapai target. Pada kondisi kritis, boleh langsung digunakan *nonbreathing mask*. Berikan terapi suplementasi oksigen segera pada pasien ISPA berat dan distress pernapasan, hipoksemia, atau syok. Lakukan pemantauan ketat pasien dengan gejala klinis yang mengalami perburukan seperti gagal napas, sepsis dan lakukan intervensi perawatan suportif secepat mungkin (Chicy Widya Morfi, 2020). Intervensi kolaborasi pemberian antivirus membantu mengatasi proses infeksi virus di paru. Kolaborasi pemberian obat antivirus isoprenosin 500mg dan Klorokuin 300mg peroral. Klorokuin, obat antimalaria dan autoimun, diketahui dapat menghambat infeksi virus dengan meningkatkan pH endosomal dan berinteraksi dengan reseptor SARS-CoV. Efektivitas obat ini semakin baik karena memiliki aktivitas immunomodulator yang memperkuat efek antivirus. Selain itu, klorokuin didistribusi secara baik di dalam tubuh, termasuk paru (Adityo Susilo, 2020). Kolaborasi pemberian furosemide injeksi iv menjadi salah satu implementasi yang dindikasikan untuk masalah gangguan pertukaran gas. Furosemide sebagai obat diuretik mampu mengurangi endapan cairan di paru

yang menjadi penyebab terjadinya masalah gangguan pertukaran gas. Pemberian diuretik diikuti dengan pemasangan foley kateter untuk membantu pengukuran haluaran urine setelah diberikan diuretik. Pemantauan ketat tanda-tanda vital mengobservasi TD, Nadi, RR, S, SpO₂ dan GCS setiap 1 jam dan tanda hipoksemia yang memberat menjadi tugas perawat dalam membantu mengatasi masalah gangguan pertukaran gas dan mencegah terjadinya komplikasi. Intervensi kolaborasi pemeriksaan foto thorax dan analisa gas darah secara berkala membantu pemantauan keberhasilan terapi dan dapat menentukan terapi lanjutan. Modalitas pencitraan utama yang menjadi pilihan adalah foto toraks dan *Computed Tomography Scan* (CT- scan) toraks. Pada foto toraks dapat ditemukan gambaran seperti *opasifikasi ground-glass*, infiltrat, penebalan peribronkial, konsolidasi fokal, efusi pleura, dan atelectasis. Pemeriksaan laboratorium dikerjakan sesuai indikasi. Analisa gas darah membantu mengetahui adanya ketidakseimbangan kadar pH, oksigen dan karbondioksida dalam darah arteri (Adityo Susilo, 2020).

2) Intervensi untuk mengatasi masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah

Intervensi pada masalah keperawatan ketidakstabilan kadar glukosa darah dapat diimplementasikan secara keseluruhan pada pasien. Observasi tanda dan gejala hiperglikemia, observasi kadar glukosa darah, TD dan nadi. Menurut PB PERKENI (2020), gula darah yang tidak terkontrol merupakan predisposisi diabetisi untuk menderita infeksi yang parah. Untuk menghindari hal tersebut, kontrol glikemik yang ketat harus diterapkan setiap saat. Pemantauan tanda-tanda hiperglikemia serta kadar glukosa darah menjadi pemantauan penting dalam

mencapai keberhasilan terapi. Gula darah yang tidak terkontrol dapat memperparah infeksi yang disebabkan oleh virus SARS Cov-2 ini. Monitor intake dan output cairan, berikan asupan peroral. Individu dengan diabetes disarankan untuk mengonsumsi asupan diet yang tepat dan latihan fisik yang tepat. Hal ini dapat meningkatkan kontrol glikemik dan mengurangi risiko infeksi (PB PERKENI, 2020). Pemberian cairan sampai keadaan stabil dan dapat diberikan secara oral juga. Keberhasilan pemberian cairan dapat dilihat dengan pemantauan hemodinamik (perbaikan dalam TD), pengukuran intake dan output cairan dan pemeriksaan fisik. Penggantian cairan diharapkan dapat mengoreksi defisit dalam 24 jam pertama. Kolaborasi dalam pemberian terapi insulin RCI (regulasi cepat insulin) 4x4 iu IV dan pemberian cairan intravena NaCl 500 ml/1jam. Terapi cairan ditujukan untuk memperbaiki volume intravascular dan ekstravascular serta mempertahankan fungsi ginjal. Terapi cairan juga dapat menurunkan kadar glukosa darah tanpa bergantung pada insulin. Pemberian terapi regulasi cepat insulin diberikan kepada pasien dengan hiperglikemia sampai KAD dengan memperhatikan kadar kalium darah (Awadhesh Kumar Singh, 2020).

3) Intervensi untuk mengatasi masalah bersihan jalan nafas tidak efektif

Dari intervensi pada masalah bersihan jalan nafas tidak efektif yang dilakukan oleh penulis terhadap pasien, terdapat 5 intervensi yang dapat dilakukan oleh penulis terhadap pasien. Semua intervensi menurut SIKI (2017), pada masalah bersihan jalan nafas tidak efektif dapat dilakukan oleh penulis kepada pasien. Pemantauan bersihan jalan nafas memonitor produksi sputum dan memonitor batuk efektif harus dilakukan pada pasien dengan gejala batuk produksi sputum yang tidak dapat dikeluarkan secara efektif. Sputum yang

berlebih dapat menjadi sumbatan jalan nafas jika tidak dikeluarkan. Perawat mengajarkan batuk efektif kepada pasien untuk membantu mengeluarkan sputum dan berkolaborasi dengan dokter dalam pemberian terapi mukolitik memberikan obat N Acetylsisteine 1600 mg iv untuk mengencerkan dahak agar mudah dikeluarkan. Menjelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif, menyiapkan tisu di pangkuan pasien dan buang sputum pada tempatnya, mengajarkan pasien cara batuk efektif. Menurut PDPI (2020), pada anamnesis gejala utama dapat ditemukan seseorang mengalami batuk berdahak atau pilek dengan sulit bernafas dan sesak. Hal ini membutuhkan penanganan berlanjut dalam pemberian terapi oksigen dan obat golongan mukolitik untuk mengencerkan dahak dan mengurangi batuk. Kondisi pasien perlu diobservasi ketat terkait tanda-tanda perburukan klinis, kegagalan respirasi progresif yang cepat, dan sepsis sehingga penanganan intervensi suportif dapat dilakukan dengan cepat. Pembuangan sputum dan pembersihan sputum setelah mengajarkan batuk efektif menjadi perhatian khusus karena covid-19 ditularkan melalui droplet. Kewaspadaan pencegahan transmisi airborne/droplet ketika melakukan prosedur alat saluran pernafasan (PDPI, 2020).

4) Intervensi untuk mengatasi hipertermia

Dari intervensi pada masalah hipertermia yang dilakukan oleh penulis terhadap pasien, terdapat intervensi yang dapat diimplementasikan. Pada masalah keperawatan ini penulis dapat melakukan semua intervensi keperawatan kepada pasien sesuai dengan SIKI. Masalah keperawatan hipertemia menjadi perhatian adanya infeksi yang terjadi dalam tubuh. Pemberian treatment dan terapi yang tepat dapat mencegah terjadi komplikasi. Hipertermia dapat diatasi dengan pemberian terapi cairan yang adekuat dengan memperhatikan kontraindikasi serta

penting untuk memonitor haluaran urine. Menurut PDPI (2020), cairan yang digunakan yaitu normal salin dan ringer laktat. Resusitasi cairan dapat menyebabkan *overload* volume, termasuk kegagalan respirasi. Jika tidak ada respons terhadap *loading* cairan dan terdapat tanda *overload* volume (misalnya distensi vena jugular, ronkhi pada auskultasi paru, edema pulmonar pada rontgen, atau hepatomegali pada anak), maka kurangi atau hentikan pemberian cairan. Terapi yang dapat diberikan pada masalah hipertermia adalah obat antipiretik, antibiotik dan vitamin yang membantu mengurangi dan menyembuhkan proses infeksi. Terapi simptomatik diberikan seperti antipiretik dapat diberikan jika diperlukan (Adityo Susilo, 2020). Pemberian antibiotik empirik berdasarkan kemungkinan etiologi. Pada kasus sepsis (termasuk dalam pengawasan COVID-19) berikan antibiotik empirik yang tepat secepatnya dalam waktu 1 jam (Chicy Widya Morfi, 2020). Vitamin C diketahui memiliki fungsi fisiologis pleiotropik yang luas. Kadar vitamin C suboptimal umum ditemukan pada pasien kritis yang berkorelasi dengan gagal organ dan luaran buruk. Penurunan kadar vitamin C disebabkan oleh sitokin inflamasi yang mendepleksi absorpsi vitamin C (Adityo Susilo, 2020). Intervensi keperawatan mandiri yang dapat dilakukan adalah melepas jaket atau selimut tebal yang menutupi tubuh pasien, memastikan suhu ruangan yang dingin dan nyaman, menganjurkan pasien untuk tirah baring, pemberian cairan untuk mencegah dehidrasi akibat proses penguapan. Monitor ketat suhu dan tanda vital lainnya yang menjadi tanda perburukan kondisi pasien.

5) Intervensi untuk mengatasi intoleransi aktivitas

Intervensi keperawatan pada masalah toleransi aktivitas yang dapat dilakukan pada kasus covid-19 adalah membantu pasien makan diet DM bubur halus, menganjurkan pasien untuk minum air lebih banyak sesuai kemampuan, mengajarkan pasien aktivitas bertahap yaitu minum air secara mandiri, mendekatkan perlengkapan kebutuhan pasien dengan tempat tidur agar mudah dijangkau, memonitor kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas secara bertahap sesuai dengan kemampuannya. Pada masalah keperawatan intoleransi aktivitas penulis dapat melakukan semua intervensi yang ada di SIKI. Masalah intoleransi aktivitas menjadi tanggung jawab perawat dalam memenuhi kebutuhan dasar pasien. Kadar oksigen dalam darah yang menurun karena adanya gangguan proses difusi menjadikan pasien tidak bisa beraktivitas sebagaimana mestinya. Menurut Chyci dkk (2020) Pneumonia berat/ISPA berat adalah pasien remaja atau dewasa dengan demam atau dalam pengawasan infeksi saluran napas, tanda pneumonia berat dapat terjadi ketidakmampuan minum makan dan memenuhi kebutuhan, letargi atau penurunan kesadaran. Intervensi keperawatan yang dapat dilakukan adalah membantu pasien memenuhi kebutuhan nutrisi dengan menyuapi pasien makanan sesuai dengan diet dari DPJP dan ahli gizi. Membantu pasien memenuhi kebutuhan dasar toileting. Melatih pasien aktivitas secara bertahap sesuai dengan toleransi kemampuan pasien. Tujuan intervensi dari masalah keperawatan ini adalah membantu pasien untuk mengurangi aktivitas yang membutuhkan energi berlebih.

IV. Evaluasi

Evaluasi untuk masalah gangguan pertukaran gas, ketidakstabilan kadar glukosa darah, bersihan jalan nafas tidak efektif dan intoleransi aktivitas adalah masalah belum teratasi. Sedangkan untuk masalah hipertermia masalah teratasi sebagian. Evaluasi dari tindakan keperawatan pada masalah yang di ambil pada kasus COVID-19 adalah setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 9 jam masalah belum teratasi ditandai dengan pasien mengungkapkan sesak berkurang, badan masih lemas, pasien mengungkapkan batuk riak keluar sedikit, pasien tidak demam, pasien mengeluh sesak saat berubah posisi. SpO₂ 98% dengan NRM 15 lpm, TD : 113/76 mmHg, nadi : 90 x/menit, RR: 28x/menit, suhu 36,8 C, GDA 212 mg/dL, kulit merah, retraksi dada minimal, pasien mampu melakukan batuk efektif, ronkhi halus dibasal paru kanan dan kiri, pasien tidak mengigil. Evaluasi sumatif belum sesuai dengan kriteria hasil pada tujuan tetapi intervensi kegawatan dapat dilakukan sehingga membantu pasien memnuhi kebutuhan oksigen dalam tubuhnya dan mencegah terjadinya gagal nafas akut. Hasil dari tindakan yang diberikan selalu dipantau perkembangannya. Intervensi yang telah dibuat akan dilanjutkan selama pasien ada diruang perawatan.

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

5.1.1 Data Fokus

Asuhan Keperawatan pasien dengan pasien COVID 19 dimana pasien berjenis kelamin laki-laki umur 51 tahun. Datang ke IGD dengan keluhan sesak nafas. Di IGD di tangani sesuai dengan prosedur kegawatan pada pasien emergency di ruang isolasi IGD. Pasien mengungkapkan sesak nafas sejak 3 hari yang lalu, demam 1 minggu ini , badan lemas dan tidak nafsu makan. TD 143/92mmHG, N 127 x/menit S : 38,5 C, RR 32x/menit. Pasien mempunyai riwayat penyakit dahulu Diabetes Mellitus. Hasil Thorax foto kesan pneumonia e.c viral infection, hasil rapid test SARS CoV-2 IgG reaktfi, IgM reaktif. Pasien MRS dengan diagnosa medis Pneumonia PDP Rapid Reaktif + Dm Hiperglikemia.

5.1.2 Diagnosa Keperawatan

Pada Asuhan Keperawatan dengan COVID 19 didapatkan 3 masalah keperawatan yaitu gangguan pertukaran gas, ketidakstabilan kadar glukosa darah,bersihan jalan nafas tidak efektif, hipertermiadan intoleransi aktivitas.

5.1.1 Intervensi dan Implementasi

Adapun intervensi yang di implementasikan berdasarkan masalah yang ditemukan pada pasien dapat dilaksanakan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pasien dalam perawatan kegawatdaruratan di IGD.

5.1.4 Evaluasi

Evaluasi pada pasien dengan COVID-19 setelah dilakukan intervensi keperawatan kegawatdaruratan selama 9 jam di IGD masalah belum teratasi tetapi kondisi pasien menjadi lebih baik.

5.2 Saran

5.2.1 Bagi Perawat

Setelah dilakukan tindakan keperawatan dan mengetahui keberhasilan dari tindakan yang telah dilakukan pada pasien COVID19, diharapkan perawat dapat melakukan perawatan kegawatdaruratan pada pasien COVID 19 secara cepat dan tepat, mempertahankan intervensi yang telah dilakukan dan dapat meningkatkan keefektifan tindakan yang dapat menunjang keberhasilan dari tindakan keperawatan.

5.2.2 Bagi Penulis

Setelah mengetahui proses keperawatan yang telah dilakukan pada pasien COVID-19, diharapkan penulis lebih kritis dalam menyusun dan melaksanakan asuhan keperawatan.

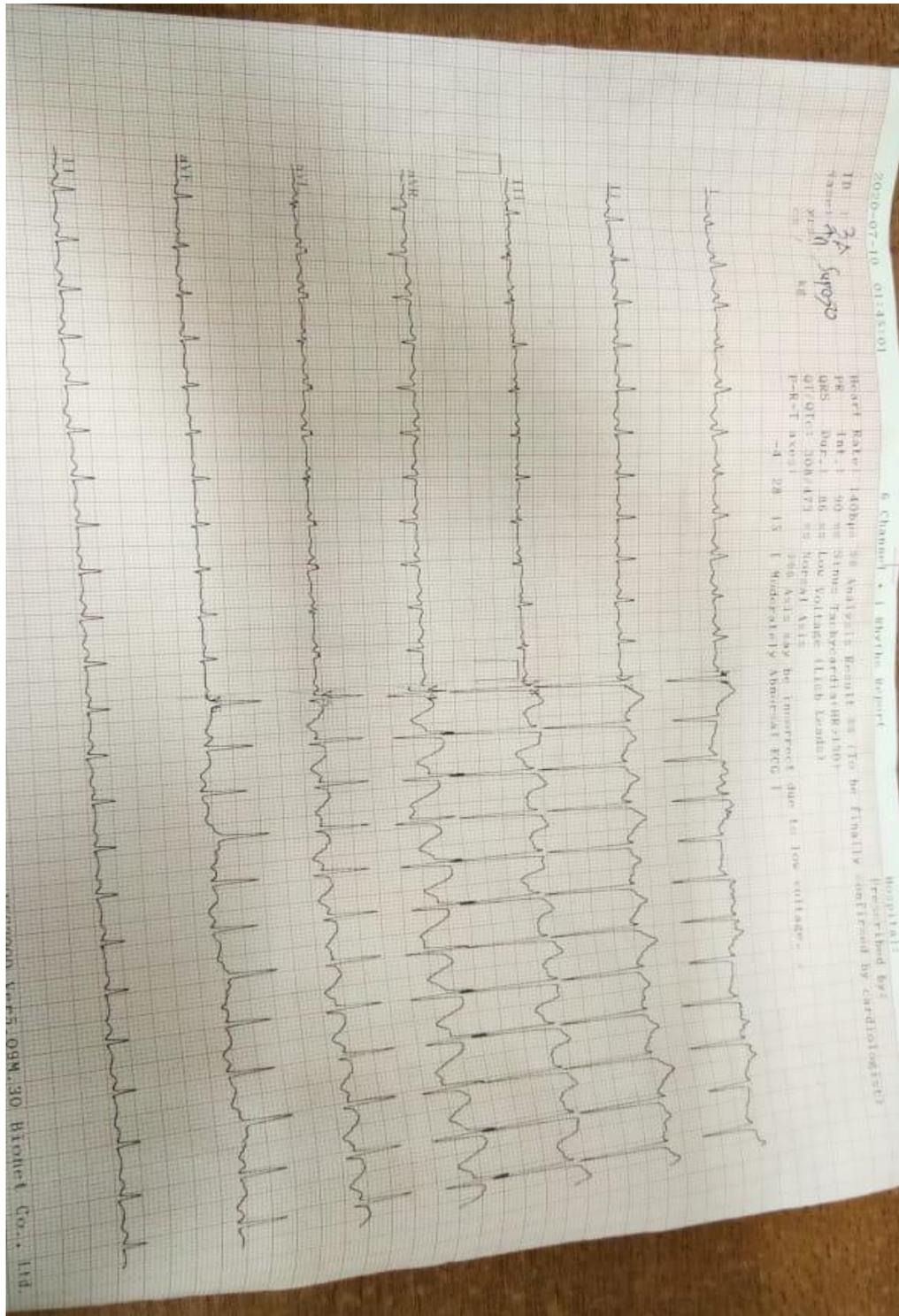
DAFTAR PUSTAKA

- Adityo Susilo, G. M. (2020). Coronavirus Disease 2019: Review of Current Literatures. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia Vol 7* , 23.
- Awadhesh Kumar Singh, R. G. (2020). Diabetes in COVID-19: Prevalence, Pathophysiology, Prognosis and Practical Considerations. *Journal Pre-Proof* , 41.
- Chen, H. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet, elsevier* , 395.
- Chicy Widya Morfi, A. J. (2020). Kajian Terkini Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Indonesian Journal of health Science* , 8.
- Guan WJ, N. Z. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *New Engl J Med* , 18.
- Jamie Hartman-Boyce, E. M. (2020). Diabetes and COVID-19: Risks, Management, and Learnings From Other National Disasters. *Diabetes Care, Volume 43* , 9.
- Joko Tri Atmojo, P. S. (2020). Defenisi dan Jalur Penularan Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-COV-2) atau COVID-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan, Volume 9, No 1* , 57-64.
- Kemenkes RI. (2009). Standar Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit. 2009, 29, <http://wordpress.com>, ¶ diunduh tanggal 18 Oktober 2018 jam 19.40 WIB
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 tentang Keperawatan Kementerian Kesehatan RI. (2014). Undang-undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2014 tentang
- Kristina L. Bajema, M., MD, A. M., & McGovern, O. L. (2020). Persons Evaluated for 2019 Novel Coronavirus-United States, January 2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report* , 5.
- Liu Y, G. A.-S. (2020). The Productive number of COVID-19 is higher compared to SARS coronavirus. . *J Travel Med* , 14.
- PB PERKENI, P. B. (2020). Pernyataan Resmi dan Rekomendasi Penanganan Diabetes Mellitus di era Pandemi COVID-19. *PB.PERKENI* , 5.

- PDPI, P. D. (2020). Pneumonia COVID-19 Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia. In P. D. PDPI, *Pneumonia COVID-19 Diagnosis & Penatalaksanaan Di Indonesia* (p. 67). Jakarta: PDPI.
- SDKI, T. P. (2017). *Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia.
- SIKI, T. P. (2017). *Standar Intervensi Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Indonesia.
- SLKI, T. P. (2017). *Standar Luaran Keperawatan Indonesia*. Jakarta: Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia .
- Titik Respati, H. S. (2020). KOPIDPEDIA-Bungan Rampai Artikel COVID-19. *Fakultas Kedokteran Universitas Islam Bandung* , 22.
- Wang H, Y. P. (2020). SARS Coronavirus entry into host cells through a novel clathrin and caveolae-independent endocytic pathway. *JAMA* , 18(2):290-301.
- WHO. (2020). Clinical Management Of Severe Acute Respiratory Infection (SARI) When COVID-19 Disease is Suspected. *Interim Guidance* , 19.
- Xia J, T. J. (2020). Evaluation of coronavirus in tears and conjunctival secretions of patients with SARS-CoV-2 infection. *Journal of medical virology* , 14.
- Xiao F, T. M. (2020). Evidence for gastrointestinal infection of SARS-CoV-2. *medRxiv* , 8.
- Yang J, Z. Y. (2020). Prevalance of comorbidities in the novel Wuhan coronavirus (COVID-19) infection : a systematic review and meta-analysis. *Int J Infect Dis.* , 16.

LAMPIRAN

1. EKG



2. FOTO X-RAY THORAX AP

