

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Konsep Medis Corona Virus Disease 2019**

##### **1. Definisi Corona Virus Disease 2019**

Corona Virus Disease 2019 adalah infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 merupakan coronavirus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Ada setidaknya dua jenis coronavirus yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) (Burhan *et al.*, 2020).

##### **2. Tanda dan gejala Corona Virus Disease 2019**

Manifestasi klinis pasien COVID-19 memiliki spektrum yang luas, mulai dari tanpa gejala (asimtomatik), gejala ringan, pneumonia, pneumonia berat, ARDS, sepsis, hingga syok sepsis. Sekitar 80% kasus tergolong ringan atau sedang, 13,8% mengalami sakit berat, dan sebanyak 6,1% pasien jatuh ke dalam keadaan kritis. Berapa besar proporsi infeksi asimtomatik belum diketahui. Viremia dan viral load yang tinggi dari swab nasofaring pada pasien yang asimptomatik telah dilaporkan.

Gejala ringan didefinisikan sebagai 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. Pasien tidak membutuhkan suplementasi oksigen. Pada beberapa kasus pasien juga mengeluhkan diare dan muntah. Pasien COVID-19 dengan pneumonia berat ditandai dengan demam, frekuensi pernapasan >30x/menit, distres pernapasan berat, atau saturasi oksigen 93% tanpa bantuan oksigen. Pada pasien geriatri dapat muncul gejala-gejala yang atipikal.

Sebagian besar pasien yang terinfeksi SARS-CoV-2 menunjukkan gejala-gejala pada sistem pernapasan seperti demam, batuk, bersin, dan sesak napas. Berdasarkan data 55.924 kasus, gejala tersering adalah demam, batuk kering, dan fatigue. Gejala lain yang dapat ditemukan adalah batuk disertai dahak, sesak napas, sakit tenggorokan, nyeri kepala, mialgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, kongesti nasal, diare, nyeri abdomen, hemoptisis, dan kongesti konjungtiva. 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 (Susilo *et al.*, 2020).

### **3. Patofisiologi Corona Virus Disease 2019**

Patofisiologi Corona Virus Disease 2019 diawali dengan interaksi protein spike virus dengan sel manusia. Setelah memasuki sel, encoding genome akan terjadi dan memfasilitasi ekspresi gen yang membantu adaptasi severe acute respiratory syndrome virus corona 2 pada inang. Rekombinasi, pertukaran gen, insersi gen, atau delesi, akan menyebabkan perubahan genom yang menyebabkan outbreak di kemudian hari.

Severe acute respiratory syndrome virus corona 2 (SARS-CoV-2) menggunakan reseptor angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) yang ditemukan

pada traktus respiratorius bawah manusia dan enterosit usus kecil sebagai reseptor masuk. Glikoprotein spike (S) virus melekat pada reseptor ACE2 pada permukaan sel manusia. Subunit S1 memiliki fungsi sebagai pengatur receptor binding domain (RBD). Sedangkan subunit S2 memiliki fungsi dalam fusi membran antara sel virus dan sel inang. Setelah terjadi fusi membran, RNA virus akan dikeluarkan dalam sitoplasma sel inang. RNA virus akan mentranslasikan poliprotein pp1a dan pp1ab dan membentuk kompleks replikasi-transkripsi (RTC). Selanjutnya, RTC akan mereplikasi dan menyintesis subgenomik RNA yang mengkodekan pembentukan protein struktural dan tambahan (Kumar and Al Khodor, 2020).

Gabungan retikulum endoplasma, badan golgi, genomik RNA, protein nukleokapsid, dan glikoprotein envelope akan membentuk badan partikel virus. Virion kemudian akan berfusi ke membran plasma dan dikeluarkan dari sel-sel yang terinfeksi melalui eksositosis. Virus-virus yang dikeluarkan kemudian akan menginfeksi mukosa traktus respiratorius bawah, memicu serangkaian respons imun dan menginduksi sitokin, menyebabkan perubahan komponen imun seperti leukosit darah tepi dan limfosit. Biomarker paling berpotensi menyebabkan inflamasi dan kerusakan pada paru adalah IL-6 yang kemudian menyebabkan gejala pada pasien antara lain sputum yang berlebihan 33,4% pada Covid ringan, 37,8% pada Covid berat, dan batuk 67,8% (Sukmana and Yuniarti, 2020).

#### **4. Pemeriksaan penunjang Corona Virus Disease 2019**

Beberapa pemeriksaan penunjang yang harus dilakukan bagi pasien yang dicurigai mengalami penyakit COVID-19 menurut buku Pedoman Tatalaksana COVID-19 (2020):

a. Pemeriksaan radiologi: foto toraks, CT-scan toraks, USG toraks

Pada pencitraan dapat menunjukkan: opasitas bilateral, konsolidasi subsegmental, lobar atau kolaps paru atau nodul, tampilan groundglass. Pada stage awal, terlihat bayangan multiple plak kecil dengan perubahan interstitial yang jelas menunjukkan di perifer paru dan kemudian berkembang menjadi bayangan multiple ground-glass dan infiltrate di kedua paru. Pada kasus berat, dapat ditemukan konsolidasi paru bahkan “white-lung” dan efusi pleura.

b. Pemeriksaan spesimen saluran napas atas dan bawah

- 1) Saluran napas atas dengan swab tenggorok (nasofaring dan orofaring)
- 2) Saluran napas bawah (sputum, bilasan bronkus, BAL, bila menggunakan endotrakeal tube dapat berupa aspirat endotrakeal)
- 3) Untuk pemeriksaan RT-PCR SARS-CoV-2, (sequencing bila tersedia), pengambilan spesimen gunakan APD yang tepat.
- 4) Ketika mengambil sampel dari saluran napas atas, gunakan swab viral (Dacron steril atau rayon bukan kapas) dan media transport virus. Jangan sampel dari tonsil atau hidung.

- 5) Pada pasien dengan curiga infeksi COVID-19 terutama pneumonia atau sakit berat, sampel tunggal saluran napas atas tidak cukup untuk eksklusi diagnosis dan tambahan saluran napas atas dan bawah direkomendasikan.
- 6) Klinisi dapat hanya mengambil sampel saluran napas bawah jika langsung tersedia seperti pasien dengan intubasi.
- 7) Jangan menginduksi sputum karena meningkatkan risiko transmisi aerosol. Kedua sampel (saluran napas atas dan bawah) dapat diperiksa jenis patogen lain.
- 8) Bila tidak terdapat RT-PCR dilakukan pemeriksaan serologi.
- 9) Pada kasus terkonfirmasi infeksi COVID-19, ulangi pengambilan sampel dari saluran napas atas dan bawah untuk petunjuk klirens dari virus.
- 10) Frekuensi pemeriksaan 2- 4 hari sampai 2 kali hasil negative dari kedua sampel serta secara klinis perbaikan, setidaknya 24 jam.
- 11) Jika sampel diperlukan untuk keperluan pencegahan infeksi dan transmisi, specimen dapat diambil sesering mungkin yaitu harian.

c. Bronkoskopi

d. Pungsi pleura sesuai kondisi

e. Pemeriksaan kimia darah

Pemeriksaan ini meliputi pemeriksaan darah perifer lengkap, analisa gas darah, fungsi hepar (pada beberapa pasien, enzim liver dan otot meningkat), fungsi ginjal, gula darah sewaktu, elektrolit, faal hemostasis (PT/APTT, d Dimer), pada

kasus berat, Ddimer meningkat, Prokalsitonin (bila dicurigai bakterialis), laktat (untuk menunjang kecurigaan sepsis), biakan mikroorganisme dan uji kepekaan dari bahan saluran napas(sputum, bilasan bronkus, cairan pleura) dan darah, kultur darah untuk bakteri dilakukan, idealnya sebelum terapi antibiotik. Namun, jangan menunda terapi antibiotik dengan menunggu hasil kultur darah), pemeriksaan feses dan urin (untuk investigasi kemungkinan penularan).

## **5. Penatalaksanaan Corona Virus Disease 2019**

Menurut Buku Pedoman Tatalaksana COVID-19 (2020) berikut penatalaksanaan pada pasien dengan COVID-19 :

### **a. Derajat ringan**

#### **1) Isolasi dan Pemantauan**

Isolasi mandiri di rumah/ fasilitas karantina selama maksimal 10 hari sejak muncul gejala ditambah 3 hari bebas gejala demam dan gangguan pernapasan. Jika gejala lebih dari 10 hari, maka isolasi dilanjutkan hingga gejala hilang ditambah dengan 3 hari bebas gejala. Isolasi dapat dilakukan mandiri di rumah maupun di fasilitas publik yang dipersiapkan pemerintah.

#### **2) Farmakologis**

a) Vitamin C diberikan dengan pilihan: tablet Vitamin C non acidic 500 mg/6-8 jam oral (untuk 14 hari) atau tablet isap vitamin C 500 mg/12 jam oral (selama 30 hari). Jenis multivitamin yang mengandung vitamin C 1-2 tablet /24 jam (selama 30 hari), sangat dianjurkan jenis vitamin yang komposisi mengandung vitamin C, B, E, zink

- b) Vitamin D diberikan jenis suplemen: 400 IU-1000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet, kapsul, tablet, effervescent, tablet kunyah, tablet hisap, kapsul lunak, serbuk, sirup). Sedangkan yang jenis lain Vitamin D 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU).
  - c) Azitromisin 1 x 500 mg perhari selama 5 hari
  - d) Antivirus : Oseltamivir (Tamiflu) 75 mg/12 jam/oral selama 5- 7 hari (terutama bila diduga ada infeksi influenza) atau Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) loading dose 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5)
  - e) Pengobatan simtomatis seperti parasetamol bila demam.
  - f) Obat-obatan suportif baik tradisional (Fitofarmaka) maupun Obat Modern Asli Indonesia (OMAI) yang teregistrasi di BPOM dapat dipertimbangkan untuk diberikan namun dengan tetap memperhatikan perkembangan kondisi klinis pasien.
  - g) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada
- b. Derajat sedang
    - 1) Isolasi dan Pemantauan
      - a) Rujuk ke Rumah Sakit ke Ruang Perawatan COVID-19/ Rumah Sakit Darurat COVID-19
      - b) Isolasi di Rumah Sakit ke Ruang Perawatan COVID-19/ Rumah Sakit Darurat COVID-19

2) Non Farmakologis

- a) Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi/terapi cairan, oksigen
- b) Pemantauan laboratorium darah perifer lengkap berikut dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati dan foto toraks secara berkala.

3) Farmakologis

- a) Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drip Intravena (IV) selama perawatan
- b) Diberikan terapi farmakologis berikut:

Azitromisin 500 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari) atau sebagai alternatif Levofloksasin dapat diberikan apabila curiga ada infeksi bakteri: dosis 750 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari). Dapat ditambah salah satu antivirus Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) loading dose 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5). Remdesivir 200 mg IV drip dapat diberikan (hari ke-1) dilanjutkan 1x100 mg IV drip (hari ke 2-5 atau hari ke 2-10)

- c) Antikoagulan LMWH/UFH berdasarkan evaluasi DPJP
- d) Pengobatan simtomatis (Parasetamol dan lain-lain).
- e) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada
- c. Derajat berat atau kritis

1) Isolasi dan Pemantauan

a) Isolasi di ruang isolasi Rumah Sakit Rujukan atau rawat secara kohorting  
Pengambilan swab untuk PCR dilakukan

2) Non Farmakologis

a) Istirahat total, asupan kalori adekuat, kontrol elektrolit, status hidrasi (terapi cairan), dan oksigen.

b) Pemantauan laboratorium darah perifer lengkap beriku dengan hitung jenis, bila memungkinkan ditambahkan dengan CRP, fungsi ginjal, fungsi hati, Hemostasis, LDH, D-dimer.

c) Pemeriksaan foto toraks serial bila perburukan

d) Monitor tanda-tanda vital antara lain : takipnea, frekuensi napas  $\geq 30$ x/min, saturasi oksigen dengan pulse oximetry  $\leq 93\%$  (di jari),  $PaO_2/FiO_2 \leq 300$  mmHg, peningkatan sebanyak  $>50\%$  di keterlibatan area paru-paru pada pencitraan thoraks dalam 24-48 jam, limfopenia progresif, peningkatan CRP progresif, asidosis laktat progresif.

e) Monitor keadaan kritis seperti : gagal napas yg membutuhkan ventilasi mekanik, syok atau gagal multiorgan yang memerlukan perawatan ICU, bila terjadi gagal napas disertai ARDS pertimbangkan penggunaan ventilator mekanik. Tiga langkah yang penting dalam pencegahan perburukan penyakit, yaitu sebagai berikut: pertama gunakan High Flow Nasal Cannula (HFNC) atau Non-Invasive Mechanical Ventilation (NIV) pada pasien dengan ARDS atau efusi paru luas (HFNC lebih disarankan dibandingkan NIV), kedua pembatasan resusitasi cairan,

terutama pada pasien dengan edema paru, ketiga posisikan pasien sadar dalam posisi tengkurap (awake prone position).

3) Farmakologis

a) Vitamin C 200 – 400 mg/8 jam dalam 100 cc NaCl 0,9% habis dalam 1 jam diberikan secara drip Intravena (IV) selama perawatan

b) Vitamin B1 1 ampul/24 jam/intravena

c) Vitamin D jenis suplemen yang dosisnya 400 IU-1000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet, kapsul, tablet effervescent, tablet kunyah, tablet hisap, kapsul lunak, serbuk, sirup) atau jenis obat dengan dosis 1000-5000 IU/hari (tersedia dalam bentuk tablet 1000 IU dan tablet kunyah 5000 IU).

d) Azitromisin 500 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5- 7 hari) atau sebagai alternatif Levofloksasin dapat diberikan apabila curiga ada infeksi bakteri: dosis 750 mg/24 jam per iv atau per oral (untuk 5-7 hari).

e) Bila terdapat kondisi sepsis yang diduga kuat oleh karena ko-infeksi bakteri, pemilihan antibiotik disesuaikan dengan kondisi klinis, fokus infeksi dan faktor risiko yang ada pada pasien. Pemeriksaan kultur darah harus dikerjakan dan pemeriksaan kultur sputum (dengan kehati-hatian khusus) patut dipertimbangkan.

f) Antivirus : jenis antivirus yang dipakai Favipiravir (Avigan sediaan 200 mg) loading dose 1600 mg/12 jam/oral hari ke-1 dan selanjutnya 2 x 600 mg (hari ke 2-5) . Atau bisa juga diberikan Remdesivir 200 mg IV drip (hari ke-1) dilanjutkan 1x100 mg IV drip (hari ke 2-5 atau hari ke 2-10)

g) Antikoagulan LMWH/UFH berdasarkan evaluasi DPJP (lihat halaman 66-75)

- h) Deksametason dengan dosis 6 mg/24 jam selama 10 hari atau kortikosteroid lain yang setara seperti hidrokortison pada kasus berat yang mendapat terapi oksigen atau kasus berat dengan ventilator.
- i) Pengobatan komorbid dan komplikasi yang ada
- j) Apabila terjadi syok, lakukan tatalaksana syok sesuai pedoman tatalaksana syok yang sudah ada.
- k) Obat suportif lainnya dapat diberikan sesuai indikasi.

## **B. Konsep Dasar Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif Pada Pasien Dengan COVID 19**

### **1. Pengertian bersihan jalan napas tidak efektif**

Bersihan jalan nafas merupakan suatu kondisi individu mengalami ancaman pada kondisi pernapasannya yang berkenaan dengan ketidak mampuan batuk secara efektif, yang dapat disebabkan oleh sekresi yang kental atau berlebihan akibat penyakit infeksi, imobilisasi, stasis sekresi dan batuk tidak efektif (Siti Fatimah, 2019). Pengertian lain juga menyebutkan bahwa bersihan jalan napas tidak efektif merupakan ketidakmampuan membersihkan sekret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas paten (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

Dahak merupakan materi yang dikeluarkan dari saluran nafas bawah oleh batuk. Batuk dengan dahak menunjukkan adanya eksudat bebas dalam saluran pernapasan seperti pada bronchitis kronis, bronkiectasis, dan kavitas. Orang dewasa normal bisa memproduksi mukus sejumlah 100 ml dalam saluran napas

setiap hari. Mukus ini digiring ke faring dengan mekanisme pembersihan silia dari epitel yang melapisi saluran pernapasan. Keadaan abnormal produksi mukus yang berlebihan (karena gangguan fisik, kimiawi, atau infeksi yang terjadi pada membran mukosa), menyebabkan proses pembersihan tidak berjalan secara adekuat normal, sehingga mukus ini banyak tertimbun dan bersihan jalan nafas akan tidak efektif. Bila hal ini terjadi, membran mukosa akan terangsang, dan mukus akan dikeluarkan dengan tekanan intra thorakal dan intra abdominal yang tinggi. Di batukkan, udara keluar dengan akselerasi yang cepat beserta membawa sekret mukus yang tertimbun. Mukus tersebut akan keluar sebagai dahak (Kristanti and Nugroho, 2011). Pengeluaran dahak dapat dilakukan dengan membatuk ataupun postural drainase. Pengeluaran dahak dengan membatuk akan lebih mudah dan efektif bila diberikan terapy penguapan atau nebulizer. Penggunaan nebulizer untuk mengencerkan dahak tergantung dari kekuatan pasien untuk membatuk sehingga mendorong lendir keluar dari saluran pernapasan dan seseorang akan merasa lendir atau dahak di sauran napas hilang dan jalan nafas akan kembali normal.

## **2. Data mayor dan minor bersihan jalan napas tidak efektif**

Manifestasi klinis bersihan jalan napas tidak efektif terdiri dari gejala dan tanda mayor dan minor. Mayor merupakan tanda/gejala yang ditemukan sekitar 80%-100% untuk validasi diagnosis. Minor merupakan tanda/gejala yang harus ditemukan, namun jika ditemukan dapat mendukung penegakan diagnosis. Gejala dan tanda mayor bersihan jalan napas tidak efektif berdasarkan data objektif yaitu adanya batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, meconium di jalan napas. Gejala dan tanda minor bersihan jalan napas tidak

efektif berdasarkan data subjektif yaitu adanya dyspnea , sulit bicara, ortopnea, data objektif yaitu gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

### **3. Faktor penyebab bersihan jalan napas tidak efektif**

Menurut Tim Pokja SDKI DPP PPNI (2016) penyebab dari bersihan jalan napas tidak efektif antara lain :

- a. Spasme jalan napas
- b. Hipersekresi jalan napas
- c. Disfungsi neuromuscular
- d. Benda asing dalam jalan napas
- e. Adanya jalan napas buatan
- f. Sekresi yang tertahan
- g. Hyperplasia dinding jalan napas
- h. Proses infeksi
- i. Respon alergi
- j. Efek agen farmakologi (mis. Anestesi)

### **4. Penatalaksanaan bersihan jalan napas tidak efektif**

Bersihan jalan nafas yang tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan sekresi atau penyumbatan pada saluran nafas untuk mempertahankan bersihan jalan nafas . Obstruksi saluran napas disebabkan oleh

menumpuknya sputum pada jalan napas yang akan mengakibatkan ventilasi menjadi tidak adekuat. Untuk itu perlu dilakukan tindakan memobilisasi pengeluaran sputum agar proses pernapasan dapat berjalan dengan baik guna mencukupi kebutuhan oksigen tubuh. Salah satu intervensi keperawatan yang bisa diterapkan untuk membersihkan sputum untuk mengatasi masalah keperawatan bersihan jalan napas yang tidak efektif adalah fisioterapi dada dan batuk efektif.

Latihan batuk efektif adalah melatih pasien yang tidak memiliki kemampuan batuk secara efektif untuk membersihkan laring, trakhea dan bronkiolus dari sekret atau benda asing dalam jalan napas. Cara melatih batuk efektif pada pasien dengan masalah bersihan jalan napas tidak efektif adalah menganjurkan tarik napas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selama 2 detik kemudian keluarkan dari mulut dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 8 detik, anjurkan mengulangi tarik napas dalam hingga 3 kali setelah itu menganjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik napas dalam yang ke-3 (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2016).

Fisioterapi dada adalah memobilisasi sekresi jalan napas melalui perkusi, getaran dan drainase postural dengan tujuan untuk membuang sekresi bronkial agar dapat memperbaiki ventilasi dan meningkatkan efisiensi otot pernapasan. Cara melakukan fisioterapi dada adalah pertama memposisikan pasien sesuai dengan area paru yang mengalami penumpukan sekret, gunakan bantal untuk membantu pengaturan posisi, lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditelungkupkan selama 3 -5 menit, lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersama ekspirasi melalui mulut (Tim Pokja SIKI DPP PPNI, 2016).

Beberapa penelitian yang dilakukan telah membuktikan bahwa fisioterapi dada dapat membantu pasien mengeluarkan sputum antara lain oleh Ariyanto, (2018), Listiana, Keraman and Yanto, (2020) dan Widodo, (2020), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa fisioterapi dada dan batuk efektif dinilai sangat efektif karena bisa dilakukan oleh keluarga dengan mudah dan bisa dilakukan kapan saja.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Tahir *et al.*, (2019) terhadap seorang pasien yang mengalami masalah keperawatan bersihan jalan nafas yang tidak efektif didapatkan data pada hari pertama pelaksanaan tindakan fisioterapi dada dan batuk efektif, yang awalnya 27 x/menit ,pada hari kedua terjadi penurunan menjadi 26x/menit dan hari ketiga menjadi normal (24x/menit). Selain itu suara napas tambahan (ronchi) tidak terdengar lagi pada hari kedua sampai pada hari ketiga. Bunyi ronchi disebabkan karena aliran udara melalui saluran nafas yang berisi sputum atau eksudat. Sputum dijalan nafas dapat dimobilisasi keluar melalui fisioterapi dada dan batuk efektif. Keluarnya sputum membuat saluran nafas bebas dari sputum sehingga tidak terdengar lagi ronchi. Proses ini terjadi karena fisioterapi dada dan batuk efektif akan membantu proses pengeluaran sekret yang menumpuk pada jalan nafas sehingga tidak ada lagi perlengketan pada jalan nafas sehingga jalan nafas paten dan sesak nafas berkurang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa setelah fisioterapi dada dan batuk efektif terjadi perubahan irama napas dari tidak teratur menjadi teratur pada hari kedua. Selanjutnya pada hari ketiga irama napas Perubahan irama napas terjadi seiring dengan normalnya frekuensi pernafasan. Frekuensi nafas yang normal dan keteraturan irama pernafasan terjadi kerana kecukupan suplai oksigen dalam

paru yang akan didistribusikan ke seluruh tubuh. Saluran napas yang bebas dari sekret yang menumpuk akan memudahkan transport oksigen dari saluran pernapasan menuju paru-paru. Kecukupan suplay oksigen dalam tubuh ditandai dengan AGD dalam batas normal.

Kemampuan mengeluarkan sekret berkaitan dengan kemampuan pasien melakukan batuk efektif. Batuk yang efektif dapat mendorong sekret yang menumpuk pada jalan nafas untuk keluar. Setelah dilakukan latihan batuk efektif selama 3 hari maka didapatkan hasil bahwa pasien mampu mengeluarkan secret.

Selain fisioterapi dada dan teknik batuk efektif , intervensi inovasi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah bersihan jalan napas adalah *Prone position* atau posisi pronasi , yang merupakan intervensi untuk merubah posisi pasien dalam keadaan telungkup. Manfaat posisi ini telah mulai diamati sejak tahun 1970-an namun sejak tahun 1986 mulai dipraktikkan di banyak RS di dunia,dan sejak Maret 2020 WHO telah merekomendasikan untuk membantu pasien yang mengalami gangguan pernafasan terlebih lagi pada klinis pasien yang mengarah ARDS yang biasanya dialami oleh pasien dengan COVID-19.

*Prone position* adalah salah satu strategi yang tersedia untuk mengatasi sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS) pada pasien dengan COVID-19. Selama pandemi ini, posisi tengkurap dapat digunakan secara luas sebagai terapi penyelamatan (Binda *et al.*, 2021). Penelitian menunjukkan bahwa fisiologi posisi pronasi ini dapat meningkatkan luaran klinis pada pasien COVID-19 yang berdampak pada distribusi tekanan pada paru yang lebih merata. Posisi pronasi juga menyebabkan tekanan intrapleura, tekanan transpulmonal, dan inflasi paru

lebih terutama di bagian dorsal thoraks saat ini sangat mendukung bahwa posisi tengkurap memiliki efek menguntungkan pada pertukaran gas, mekanik pernapasan, perlindungan paru-paru dan hemodinamik karena mendistribusikan kembali tekanan transpulmonal, stres dan ketegangan di seluruh paru-paru dan menurunkan beban ventrikel kanan.,(Koulouras *et al.*, 2016).

Indikasi pemberian *prone position* pada pasien dengan corona yaitu pasien yang mengalami acute respiratory distress syndrome (ARDS) yakni kondisi yang mengancam jiwa, karena peradangan akut di paru-paru biasanya menyebabkan hipoksia dan gejala dispnea. Posisi tengkurap didukung oleh bukti-bukti dikatakan mampu menurunkan mortalitas yang signifikan pada pasien yang dilakukan posisi ini. Berbaring dalam posisi tengkurap mengurangi volume paru-paru atelektasis dengan perekrutan bagian-bagian yang tergantung dan memfasilitasi pengaturan normal ventilasi alveolar, memberikan perfusi ventilasi yang lebih baik dan, dengan demikian, meningkatkan oksigenasi. Berbaring dalam posisi tengkurap harus dimulai sedini mungkin dan dapat diterapkan ketika ada perbaikan terbatas setelah 12-24 jam di bawah ventilasi mekanis dan ketika rasio PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> kurang dari 150 mmHg(Lu and Wang, 2018).

Kontra indikasi pemberian *prone position* yakni pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial, ketidakstabilan hemodinamik, luka perut terbuka, atau kehamilan. Sebelum mengatur pasien dalam posisi tengkurap, fiksasi selang harus ditegaskan, dan semua selang harus diperiksa ulang setelah setiap penyesuaian posisi untuk memastikan bahwa selang bebas dari lilitan dan berfungsi dengan baik. Selain itu, kehati-hatian harus diberikan pada kulit pada

titik-titik tekanan untuk menghindari luka tekan dan pembalut busa dapat diterapkan terlebih dahulu untuk perlindungan.

Prinsip-prinsip dalam merawat pasien dengan intervensi posisi tengkurap, terkait indikasi, komplikasi, dan asuhan keperawatan harus diperhatikan agar perawat lebih percaya diri dan aman dalam merawat pasien (Lu and Wang, 2018). Adapun SOP dari tindakan *prone position* ini terlampir.

Dianjurkan untuk melakukan posisi pronasi ini setiap hari dan dapat mempertahankan posisi ini selama 3 jam, 1 - 2 kali dalam sehari. Posisi pronasi ini dinyatakan dapat meningkatkan luaran klinis melalui berbagai mekanisme, yaitu peningkatan paru dorsal dalam pertukaran udara, drainase sekresi paru, dan peningkatan pertukaran gas (Xavier Elharrar, MD, Youssef Trigui, MD, and Laurent Papazian, MD, 2020).

### **C. Asuhan Keperawatan pada Pasien Corona Virus Disease 2019 dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

#### **1. Pengkajian keperawatan**

Pengkajian merupakan tahap pertama dalam proses perawatan yang menyangkut data yang komprehensif dan valid akan menentukan penetapan diagnosis keperawatan dengan tepat yang benar. Pengkajian terdiri dari dua yaitu pengkajian skrining dan pengkajian mendalam. Pengkajian dilakukan ketika menentukan apakah keadaan tersebut normal atau abnormal, jika ada beberapa data yang ditafsirkan abnormal maka akan dilakukan pengkajian mendalam (NANDA, 2018).

Dalam pengkajian pada pasien COVID-19 dilakukan dengan menggunakan pengkajian mendalam mengenai bersihan jalan napas tidak efektif, dengan kategori fisiologis dan subkategori respirasi. Pengkajian dilakukan sesuai dengan tanda gejala mayor dan minor bersihan jalan napas tidak efektif dimana data mayornya yaitu subjektif tidak tersedia dan data objektifnya batuk tidak efektif, sputum berlebih, tidak mampu batuk, mengi, wheezing dan/atau ronkhi kering, sedangkan tanda gejala minor, data subjektif dyspnea, sulit bicara, ortopnea. Data objektif yaitu gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, pola napas berubah (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016).

## **2. Diagnosis keperawatan**

Diagnosis keperawatan merupakan suatu penilaian klinis mengenai respon klien terhadap masalah kesehatan atau proses kehidupan yang dialami baik yang berlangsung aktual maupun potensial (Tim Pokja SDKI DPP PPNI, 2016). Diagnosis keperawatan bertujuan untuk mengidentifikasi respon klien individu, keluarga, dan komunitas terhadap situasi yang berkaitan dengan kesehatan.

Bersihan jalan napas tidak efektif merupakan diagnosis aktual yang terdiri atas 3 bagian yaitu problem, etiology, sign dan symptom. Problem yaitu masalah keperawatan, etiology yaitu faktor yang berhubungan serta sign dan symptom adalah tanda dan gejala. Bersihan jalan napas tidak efektif adalah ketidakmampuan membersihkan secret atau obstruksi jalan napas untuk mempertahankan jalan napas tetap paten. Adapun etiologi bersihan jalan napas tidak efektif terbagi atas etiologi fisiologis dan situasional. Etiologi fisiologis meliputi spasme jalan napas, hipersekresi jalan napas, disfungsi neuromuscular,

benda asing dalam jalan napas, adanya jalan napas buatan, sekresi yang tertahan, hiperplasia dinding jalan napas, proses infeksi, respon alergi dan efek agen farmakologis. Etiologi situasional meliputi merokok aktif, merokok pasif, terpajan polutan.

Gejala dan tanda mayor bersihan jalan napas tidak efektif meliputi data subjektif tidak tersedia, data subjektif meliputi batuk tidak efektif, tidak mampu batuk, sputum berlebih, mengi, wheezing dan atau ronkhi kering dan meconium di jalan napas (pada neonatus). Gejala dan tanda minor bersihan jalan napas tidak efektif meliputi data subjektif berupa dyspnea, sulit bicara, dan ortopnea. Sedangkan data objektif meliputi gelisah, sianosis, bunyi napas menurun, frekuensi napas berubah, dan pola napas berubah.

### **3. Perencanaan keperawatan**

Perencanaan keperawatan terdiri atas luaran (outcome) dan intervensi. Luaran keperawatan merupakan aspek-aspek yang dapat diobservasi dan diukur meliputi kondisi, perilaku, atau persepsi pasien, keluarga atau komunitas sebagai respons terhadap intervensi keperawatan. Komponen luaran terdiri atas tiga komponen utama yaitu label, ekspektasi, dan kriteria hasil. Label merupakan nama dari luaran keperawatan yang terdiri atas kata kunci untuk mencari informasi terkait luaran keperawatan. Ekspektasi adalah penilaian terhadap hasil yang diharapkan tercapai. Kriteria hasil adalah karakteristik pasien yang bias diamati maupun diukur oleh perawat dan dijadikan sebagai dasar untuk menilai pencapaian hasil intervensi keperawatan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2016).

Intervensi keperawatan adalah segala tindakan yang dikerjakan oleh perawat yang didasarkan pada pengetahuan dan penilaian klinis untuk mencapai luaran yang diharapkan (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2016). Komponen intervensi keperawatan terdiri atas tiga komponen yaitu label yang merupakan nama dari intervensi yang menjadi kata kunci untuk memperoleh informasi. Label terdiri dari satu atau beberapa kata yang diawali dengan kata benda yang berfungsi sebagai descriptor atau penjelasan dari intervensi keperawatan. Definisi merupakan komponen yang menjelaskan makna dari label intervensi keperawatan yang ada. Tindakan merupakan rangkaian aktivitas yang dikerjakan oleh perawat untuk di implementasikan. Tindakan-tindakan pada intervensi keperawatan terdiri atas tindakan observasi, tindakan terapeutik, tindakan edukasi, dan tindakan kolaborasi (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2016).

Sebelum menentukan perencanaan keperawatan, perawat terlebih dahulu menetapkan luaran (outcome). Adapun luaran yang digunakan pada klien dengan bersihan jalan napas tidak efektif adalah luaran utama yaitu bersihan jalan napas membaik dengan kriteria hasil meliputi batuk efektif meningkat, produksi sputum menurun, mengi menurun, wheezing menurun, dyspnea menurun, ortopnea menurun, sulit bicara menurun, sianosis menurun, gelisah menurun (Tim Pokja SLKI DPP PPNI, 2016). Setelah menetapkan tujuan dilanjutkan dengan perencanaan keperawatan.

Perencanaan keperawatan pasien dengan bersihan jalan napas tidak efektif yaitu menggunakan intervensi utama dan intervensi pendukung. Intervensi utama terdiri dari label latihan manajemen jalan napas, latihan batuk efektif, dan intervensi pendukung yaitu fisioterapi dada serta intervensi inovasi *prone position*.

Intervensi keperawatan pasien dengan masalah keperawatan bersihan jalan napas tidak efektif dijelaskan seperti pada tabel 1.

**Tabel 1**  
**Intervensi Keperawatan pada Pasien Covid-19**  
**dengan Bersihan Jalan Napas Tidak Efektif**

Diagnosis Keperawatan	Tujuan dan Kriteria Hasil	Intervensi
1	2	3
<b>Bersihan jalan napas tidak efektif</b>	<p>Setelah dilakukan intervensi keperawatan maka bersihan jalan napas meningkat, dengan kriteria hasil:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Batuk efektif meningkat.</li> <li>2. Produksi sputum menurun.</li> <li>3. Mengi menurun.</li> <li>4. Wheezing menurun.</li> <li>5. Dispnea menurun.</li> <li>6. Ortopnea menurun.</li> <li>7. Sulit bicara menurun</li> <li>8. Sianosis menurun</li> <li>9. Gelisah menurun</li> <li>10. Frekuensi napas membaik</li> </ol>	<p><b>Intervensi utama</b></p> <p><b>Manajemen Jalan Napas (I.01011)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Monitor pola napas (frekuensi, kedalaman, usaha napas).</li> <li>b) Monitor bunyi napas tambahan (mis. gurgling, mengi, wheezing, ronkhi kering).</li> <li>c) Monitor sputurn (jumlah, wama, aroma)</li> </ol> <p><b>Terapeutik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Pertahankan kepatenan jalan napas dengan <i>head tilt chin lift</i>.</li> </ol>

1	2	3
---	---	---

- b) Posisikan semi-Fowler atau Fowler.
- c) Berikan minum hangat
- d) Lakukan fisioterapi dada.
- e) Lakukan penghisapan lemdir kurang dari 15 detik
- f) Keluarkan sumbatan benda.

### **Edukasi**

- a) Anjurkan asupan cairan 2000 ml/hari, jika tidak kontraindikasi.
- b) Ajarkan teknik batuk efektif

### **Kolaborasi**

Kolaborasi pemberian bronkodilator, ekspektorat, mukolitik jika perlu

1	2	3
---	---	---

**Latihan Batuk efektif  
(I.01006)**

**Observasi**

- a) Identifikasi kemampuan batuk
- b) Monitor adanya retensi sputum
- c) Monitor input dan output cairan (mis. jumlah dan karakteristik)

**Terapeutik**

- a) Atur posisi semi-fowler atau fowler
- b) Pasang pernak dan bengkok letakan di pangkuan pasien
- c) Buang secret pada tempat sputum

**Edukasi**

- a) Jelaskan tujuan dan prosedur batuk efektif
- b) Anjurkan tarik nafas dalam melalui hidung selama 4 detik, ditahan selam 2 detik,kemudian keluarkan dari mulut

1	2	3
		<p>dengan bibir mencucu (dibulatkan) selama 5 detik.</p> <p>c) Anjurkan mengulangi tarik nafas dalam hingga 3 kali.</p> <p>d) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah Tarik nafas dalam yang ke-3</p>
		<p><b>Kolaborasi</b></p> <p>a) Anjurkan batuk dengan kuat langsung setelah tarik nafas dalam yang ke 3.</p> <p>b) Kolaborasi pemberian mukolitik atau ekspektoran, jika perlu</p> <p>Intervensi pendukung</p>
		<p><b>Fisioterapi dada (I.01004)</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <p>a) Identifikasi kontraindikasi fisioterapi dada</p> <p>b) Monitor status pernapasan</p> <p>c) Monitor jumlah dan karakter sputum</p>
		<p><b>Terapiutik</b></p> <p>a) Posisikan pasien sesuai area paru yang mengalami penumpukan sekret</p>

1	2	3
		<p>b) Lakukan perkusi dengan posisi telapak tangan ditangkupkan selama 3 – 5 menit</p> <p>c) Lakukan vibrasi dengan posisi telapak tangan rata bersamaan ekspirasi melalui mulut</p> <p><b>Edukasi</b></p> <p>a) Jelaskan tujuan dan prosedur fisioterapi dada</p> <p>b) Anjurkan batuk segera setelah prosedur selesai</p> <p>c) Anjurkan inspirasi perlahan dan dalam melalui hidung selama proses fisioterapi</p> <p><b>Intervensi Prone Position</b></p> <p><b>Observasi</b></p> <p>a) Mengidentifikasi indikasi dan kontra-indikasi</p> <p>b) Monitor selama prone position</p> <p><b>Terapeutik</b></p> <p>a) Atur posisi pasien berbaring terlentang mendatar di tengah tempat</p>

1	2	3
		<p>tidur</p> <p>b) Membantu pasien dalam posisi telungkup</p> <p>c) Menghadapkan kepala klien di satu sisi, letakkan bantal kecil di bawah kepala tetapi tidak sampai bahu</p> <p>d) Meletakkan bantal kecil di bawah perut mulai dari diafragma sampai krista iliaka</p> <p>e) Meletakkan bantal di bawah kaki mulai dari lutut hingga tumit</p> <p>f) Berikan Prone Position selama 3 jam</p>
		<p><b>Edukasi</b></p> <p>a) Jelaskan tujuan, prosedur, indikasi dan kontraindikasi.</p> <p>b) Melaporkan bila ada keluhan selama prosedur</p>

#### **4. Implementasi keperawatan**

Implementasi merupakan langkah keempat dari proses keperawatan setelah merumuskan rencana asuhan keperawatan. Implementasi merupakan katagori dari perilaku keperawatan dimana tindakan yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan dan hasil yang dipekirakan dari asuhan keperawatan dilakukan dan diselesaikan. Dalam teori, implementasi dari rencana asuhan keperawatan mengikuti komponen perencanaan dari proses keperawatan (Potter, Patricia A & Perry, 2011).

#### **5. Evaluasi keperawatan**

Tahap akhir dari proses keperawatan adalah evaluasi keperawatan yang merupakan tahap penilaian atau perbandingan yang sistematis, dan terencana tentang kesehatan pasien, dengan tujuan yang telah ditetapkan yang dilakukan secara berkesinambungan (Debora, 2013).

Pada tahap evaluasi perawat membandingkan status kesehatan pasien dengan tujuan atau kriteria hasil yang telah ditetapkan. Evaluasi terdiri dari dua kegiatan yaitu evaluasi proses dan evaluasi hasil. Evaluasi proses dilakukan selama proses perawatan berlangsung atau menilai respon pasien, sedangkan evaluasi hasil dilakukan atas target tujuan yang telah dibuat (A. Alimul and Hidyat, 2012), format yang digunakan dalam tahap evaluasi yaitu format SOAP yang terdiri dari:

a. Subjective, yaitu informasi berupa ungkapan yang didapat dari pasien setelah tindakan yang diberikan. Pada pasien Corona Virus Disease 2019 dengan bersihan

jalan napas tidak efektif diharapkan pasien tidak mengeluh dyspnea, sulit bicara dan ortopnea.

b. Objective, yaitu informasi yang didapat berupa hasil pengamatan, penilaian, pengukuran yang dilakukan oleh perawat setelah tindakan dilakukan. Pada pasien Corona Virus Disease 2019 dengan bersihan jalan napas tidak efektif indikator evaluasi menurut (PPNI, 2019) yaitu:

- 1) Batuk efektif meningkat
- 2) Produksi sputum menurun.
- 3) Mengi menurun.
- 4) Wheezing menurun.
- 5) Mekonium (pada neonatus) menurun.
- 6) Dispnea menurun.
- 7) Ortopnea menurun.
- 8) Sulit bicara menurun.
- 9) Sianosis menurun.
- 10) Gelisah menurun.
- 11) Frekuensi napas membaik

d. Assesment, yaitu interpretasi dari data subjektif dan objektif

e. Planning, yaitu perencanaan keperawatan yang akan dilanjutkan, dihentikan, dimodifikasi, atau ditambah dari rencana keperawatan yang sudah dibuat sebelumnya.