

ASPEK *CARING* PERAWAT DALAM PERAWATAN PASIEN ARDS COVID-19 TERPASANG *EXTRACORPOREAL MEMBRANE OXIGENATION* (ECMO): STUDI KASUS DENGAN PENDEKATAN TEORI KEPERAWATAN *CARE, CORE AND CURE* LYDIA HALL

Yudi Elyas¹, Sri Yona², Agung Waluyo³
Universitas Indonesia^{1,2,3}
yudielyas@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran caring perawat dalam melakukan asuhan keperawatan kritis pada pasien COVID-19 yang terpasang Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) di ruang ICU dengan menggunakan teori keperawatan Care, Core, Cure Lydia Hall. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan masalah keperawatan yang terjadi pada pasien pasca pemasangan ECMO antara lain gangguan jalan nafas, gangguan pertukaran gas, risiko perdarahan dan risiko terjadinya gangguan integritas kulit akibat perfusi jaringan yang menurun. Simpulan, penggunaan teori keperawatan Lydia Hall didominasi oleh aspek Cure karena pemasangan ECMO merupakan prosedur medis yang sangat kompleks dan melibatkan Tim dari berbagai disiplin ilmu, sehingga pelaksanaan aspek Cure merupakan tindakan kolaboratif perawat. Aspek Care dan Core juga mempunyai peran penting sebagai bagian dari Caring perawat yaitu dengan melakukan interaksi terapeutik dan memfasilitasi pasien untuk mendapatkan dukungan keluarga sehingga pasien mempunyai semangat untuk sembuh serta tidak mengalami stres yang dapat mempengaruhi kondisi hemodinamik.

Kata Kunci: COVID-19, ECMO, ICU, Lydia Hall, Studi Kasus

ABSTRACT

This study aims to provide an overview of nurses' caring in carrying out critical nursing care for COVID-19 patients installed with Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO) in the ICU using the Care, Core, Cure Lydia Hall nursing theory. This type of research is qualitative research with a case study approach. The results showed that nursing problems that occurred in patients after ECMO installation included airway disorders, gas exchange disorders, bleeding risks, and the risk of impaired skin integrity due to decreased tissue perfusion. In conclusion, Lydia Hall's nursing theory is dominated by the Cure aspect because the installation of ECMO is a very complex medical procedure and involves teams from various disciplines. Hence, the implementation of the Cure aspect is a collaborative act of nurses. Care and Core aspects also have an essential role in caring for nurses, namely by conducting therapeutic interactions and facilitating patients to get family support so that patients have the spirit to recover and do not experience stress that can affect hemodynamic conditions.

Keywords: COVID-19, ECMO, ICU, Lydia Hall, Case Study

PENDAHULUAN

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) dikenal juga dengan *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), pertama kali ditemukan di Wuhan, China pada Desember 2019, menyebabkan 12.784 kematian (Ishanidar & Herawati, 2021; Shankar et al., 2020).

Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) adalah penyakit pernapasan akut yang ditandai dengan hasil rontgen dada tampak keruh pada kedua lapang paru dengan kondisi hipoksemia berat akibat dari edema paru non-kardiogenik (Meyer et al., 2021). Penyebab terjadinya ARDS pada infeksi SARS-CoV-2 adalah badai sitokin, yaitu respon inflamasi sistemik yang tidak terkontrol akibat pelepasan sitokin proinflamasi dalam jumlah besar, dimana respon inflamasi ini memperburuk kondisi pasien dan merupakan penyebab utama kematian pada pasien COVID-19 (Susilo et al., 2020).

Tatalaksana ARDS diantaranya adalah dengan melakukan pemasangan Ventilasi Mekanik. Namun tidak semua kasus ARDS dapat ditangani dengan menggunakan Ventilasi Mekanik. Ketika terapi konvensional gagal, *Extracorporeal Membrane Oxygenation* (ECMO) dapat dipertimbangkan sebagai alternatif, mengatakan terapi pada ARDS akibat COVID-19 meliputi ventilasi mekanik, blokade neuromuskular, *Positif End Expiratory Pressure* (PEEP) yang lebih tinggi, teknik rekrutmen paru, dan posisi prone. Ketika terapi konvensional gagal, ECMO dapat menjadi alternatif terapi (De-Oliveira et al., 2021; Meyer et al., 2021).

ECMO merupakan mesin yang terdiri dari sebuah pompa dan beberapa *tubing*. Mesin ECMO terhubung ke pasien melalui tube plastik (kanula). Kanula ditempatkan di vena besar dan arteri di kaki, leher atau dada. Mesin ECMO memompa darah dari tubuh pasien ke paru-paru buatan (oksigenator) dengan menambahkan oksigen dan mengeluarkan karbondioksida, kemudian mengirimkan darah kembali ke pasien melalui pompa dengan kekuatan yang sama seperti jantung (White et al., 2021). ECMO diindikasikan pada pasien dengan hipoksemia refrakter dengan tekanan parsial oksigen (PaO₂/Fraksi Oksigen Inspirasi (FiO₂) kurang dari 80 selama lebih dari 6 jam (De-Oliveira et al., 2021). Menurut Gulmez (2020) indikasi pemasangan ECMO diantaranya adalah insufisiensi pernapasan dengan rasio nilai PO₂/FiO₂ di bawah 100, penggunaan ventilasi mekanik kurang dari 7 hari, usia di bawah 65 tahun dan terdapat kontraindikasi seperti penggunaan antikoagulan yang lama (risiko perdarahan), memiliki komorbid yang banyak atau berat, penggunaan ventilasi mekanik lebih dari 14 hari.

Keberhasilan dari penggunaan mesin ECMO masih sedikit karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kondisi klinis pasien dan *timing* (keputusan) untuk mulai pemasangan ECMO yang terlambat. Angka kematian pada pasien COVID-19 yang mendapatkan terapi ECMO pada sekitar 37,1% selama tahun pertama pandemik (Ramanathan et al., 2021). Penggunaan ECMO rumit dan mempunyai risiko terjadi komplikasi yang tinggi dalam pelaksanaannya sehingga membutuhkan staf terlatih dan peralatan khusus (Vuylsteje., 2021). Di Indonesia penggunaan ECMO masih sangat jarang dikarenakan ketersediaan alat yang masih terbatas serta biaya operasional yang sangat mahal. Pemasangan ECMO hanya dapat dilakukan di Rumah Sakit tertentu yang mempunyai mesin ECMO serta memiliki Tim seperti dokter spesialis, ahli perfusi, perawat, terapis pernapasan, dan fisioterapis (Ramanathan et al., 2020). ECMO bukan terapi yang dapat digunakan secara luas mengingat keterbatasan sumber daya dan masalah ketersediaan alat, oleh karena itu penggunaan ECMO secara selektif pada pasien tertentu sangat dianjurkan (Cho et al., 2020).

Peran perawat dalam perawatan pasien COVID-19 yang terpasang ECMO sangatlah penting karena perawat selalu berada di dekat pasien untuk melakukan pemantauan dan perawatan dengan bekerjasama dengan tim kesehatan lainnya. Perawat juga dituntut untuk dapat memberikan asuhan keperawatan secara holistik tidak hanya secara fisik (bio) namun juga psikososial dan spiritual. Kemampuan memberikan asuhan keperawatan secara holistik merupakan sikap *caring* perawat sebagai tenaga kesehatan yang profesional. Sikap *caring* dapat terlihat saat perawat memberikan asuhan keperawatan dengan menggunakan pendekatan model teori keperawatan seperti teori keperawatan *care*, *core* dan *cure* Lydia Hall.

Aspek *care* merupakan aspek murni keperawatan dimana keperawatan yang diberikan berfokus kepada merawat pasien dengan tujuan memberikan kepedulian dan kenyamanan bagi pasien dengan menyediakan perawatan dan membantu pasien dalam memenuhi kebutuhan dasarnya ketika pasien tidak dapat melakukannya secara mandiri. Aspek *core* merupakan aspek keperawatan yang menekankan kepada kebutuhan sosial, emosional, spiritual, dan intelektual pasien dalam hubungannya dengan keluarga, institusi, komunitas dan dunia. Aspek *cure* merupakan aspek terkait ilmu patologi dan juga terapi. Aspek keperawatan ini melibatkan pemberian perawatan dan pengobatan sehingga aspek ini dibagi dengan profesional kesehatan lainnya, seperti dokter atau ahli terapi fisik. Pada aspek ini perawat menjadi advokat aktif bagi pasien (Priyadarshini, 2021).

Penelitian atau artikel ilmiah terkait penggunaan dan evaluasi tingkat keberhasilan pemasangan ECMO pada pasien COVID-19 sudah banyak dilakukan. Studi kasus baik medis dan keperawatan yang telah dipublikasikan masih jarang karena angka keberhasilan pemasangan ECMO terutama di Indonesia masih rendah. Artikel ini merupakan studi kasus yang akan memberikan gambaran bagaimana proses *caring* perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien ARDS COVID-19 yang terpasang ECMO dengan menggunakan pendekatan teori keperawatan *care*, *core* dan *cure* Lydia Hall.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan hasil observasi dan studi dokumentasi. Subjek penelitian berjumlah 1 orang yaitu pasien wanita dewasa dengan diagnosa medis ARDS ec COVID-19, P2A1, PPT *Spectrum Accrete*, hipertensi pro tindakan *radical hysterectomy*, *placenta previa accreta spectrum*. Pengambilan data dilakukan pada bulan April 2021 di ruang ICU salah satu Rumah Sakit Pemerintah di Jakarta. Data diperoleh melalui hasil observasi dan studi dokumentasi. Analisis berdasarkan tahapan proses asuhan keperawatan yang terdiri atas pengkajian, diagnosa, rencana, implementasi dan evaluasi keperawatan dengan menggunakan model teori keperawatan *care*, *core* dan *cure* Lydia Hall.

HASIL PENELITIAN

Deskripsi Kasus:

Pasien Ny. SA, NRM: 4521xxx, usia 33 thn masuk ke Rumah Sakit tanggal 05 April 2021 melalui IGD dengan keluhan demam dan sesak berat yang sudah dirasakan semenjak 5 hari sebelum masuk Rumah Sakit. Pasien dilakukan pemeriksaan Swab PCR dan didapatkan hasil positif COVID-19. Pasien masuk ke Rawat Inap untuk mendapatkan perawatan dengan Dx. ARDS ec COVID-19, P2A1, PPT *spectrum accrete*, Hipertensi pro tindakan *Radical Hysterectomy*, *Placenta previa accreta spectrum*. Pasien dirawat di Ruang Rawat selama 3 hari lalu dilakukan operasi pada tanggal 08 April 2021 untuk tindakan *Radical hysterectomy*, *Placenta previa accreta spectrum*. Di dalam kamar operasi pasien

mengalami perdarahan dan diputuskan oleh tim medis untuk masuk ke ruang ICU dalam kondisi hemodinamik tidak stabil dan perdarahan. Setelah perawatan 3 hari di ICU kondisi klinis dan hemodinamik membaik, pasien dilakukan ekstubasi pada tanggal 11 April 2021.

Pada hari berikutnya tanggal 12 April 2021, pasien mengalami peningkatan frekuensi nafas (takipnea) dan kebutuhan oksigen meningkat. Pasien menggunakan terapi oksigen *nasal canul* lalu diganti dengan menggunakan sungkup. Dari hasil pemeriksaan rontgen ulang ditemukan adanya perburukan dibandingkan dengan hasil rontgen sebelumnya dimana tampak infiltrat di kedua lapang paru pasien. Frekuensi nafas pasien semakin meningkat dan nilai Sat O₂ turun sampai dengan 90%. Pemasangan HFNC dilakukan, namun kondisi pasien semakin memburuk dan akhirnya diputuskan untuk dilakukan intubasi dan menggunakan ventilasi mekanik dengan fraksi oksigen yang tinggi (FiO₂ 90%). Tanggal 14 April 2021 dilakukan pembahasan kasus sulit dilakukan oleh Tim medis yang menangani pasien, lalu diputuskan untuk pemasangan ECMO di ruang ICU pada tanggal 15 April 2021.

Pengkajian Keperawatan

Pengkajian dilakukan pada tanggal 15 April 2021 setelah selesai pemasangan ECMO. Pada saat pengkajian, pasien dalam kondisi tidak sadar karena pengaruh obat sedasi sehingga data subjektif tidak dapat dikaji. Pasien terpasang ventilasi mekanik, terpasang obat-obatan inotropik dan terpasang mesin ECMO. Pengkajian Dengan Pendekatan Teori Keperawatan Lydia Hall. Pada aspek *care*: tampak secret di dalam ETT, auskultasi suara nafas terdapat ronchi. Tampak ada rembesan darah pada area insersi dua kanul yang terpasang pada vena jugularis dan vena femoralis. Kebutuhan dasar dibantu perawat, termasuk pencegahan luka tekan akibat dari bedrest total. Aspek *core*: Tidak dapat dikaji langsung kepada pasien karena pasien dalam tidak sadar. Komunikasi dilakukan hanya satu arah saat melakukan tindakan. Komunikasi dua arah dilakukan dengan keluarga pasien. Aspek *cure*: Pasien terpasang monitor, obat-obatan inotropik dan sedasi, terpasang ventilasi mekanik dan mesin ECMO.

Pemeriksaan tanda-tanda vital; pasien tidak sadar dengan GCS 2T, tekanan darah 95/60 (65) mmHg, frekuensi jantung: 127 x/menit irama regular, CVP: +6, frekuensi nafas: 26 x/menit, Sat O₂: 94%, Suhu: 37,2° C. Fokus pengkajian, *Airway*: Jalan napas terpasang ETT No. 7,5 dengan kedalaman ETT 21 cm dibatas bibir, produksi sputum banyak dan kental berwarna kuning. *Breathing*: Pasien dalam kondisi tersedasi penuh dengan pengaruh obat sedasi dan obat *muscle relaxan*. Pasien terpasang ventilasi mekanik dengan Mode PC 12, PEEP 8, RR 26, FiO₂: 90%. *Tidal volume*: 400-420 ml (TB: 160 cm, BB: 60 Kg). Auskultasi paru terdengar ronkhi pada paru kanan & kiri. *Circulation*: Pulsasi cepat dan lemah, ekstremitas akral dingin CRT > 2 detik, produksi urin 70 ml/jam warna kuning pekat. Nilai HB: 9.3 gr/dl, konjungtiva pucat. Tampak adanya rembesan darah dari lubang insersi kanul ECMO di area vena jugularis dan vena femoralis. Hasil AGD asidosis metabolik. *Disability*: Kesadaran dibawah pengaruh obat dengan midazolam 2mg/jam, pupil isokor 2/2, reflek cahaya +/+, ekstermitas tonus otot baik, tidak ada deformitas. *exposure*; pasien tampak terpasang ventilator, monitor, obat-obatan inotropik dan mesin ECMO. Tampak CVC pada jugularis kiri, *Arterial Blood Pressure* (ABP) di tangan kanan, NGT, kateter silikon dan tampak adanya kanul yang tersambung ke mesin ECMO yang terpasang di vena jugularis dan vena femoralis.

Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan Standar Diagnosis NANDA (2021) terdapat diagnosis keperawatan yang dapat diangkat sesuai dengan hasil pengkajian yang dilakukan pada Ny.SA. Diagnosa keperawatan diangkat dengan menggunakan pendekatan teori keperawatan *care, core* dan *cure* Lydia Hall. Diagnosa Keperawatan pada aspek *care* yaitu bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan peningkatan produksi *mucus* (00031) dan risiko kerusakan integritas kulit berhubungan dengan immobilisasi (00047). Pada aspek *core*, diagnosa keperawatan tidak dapat diangkat karena pasien dalam kondisi tidak sadar sehingga tidak dapat mengkaji aspek ini. Aspek *core* dikaji sebelum dilakukan pemasangan ECMO. Pasien mengatakan (dengan *non-verbal*) ingin bertemu dengan keluarga terutama anak. Petugas memfasilitasi pasien dengan melakukan komunikasi dan interaksi dengan *video call*. Pada aspek *cure* diagnosa keperawatan yang dapat diangkat yaitu adalah gangguan pertukaran gas berhubungan dengan perubahan membran alveolar-kapiler, ketidakseimbangan ventilasi-perfusi (00030) serta Risiko perdarahan berhubungan dengan proses tindakan dan terapi yang diberikan (00206).

Intervensi Keperawatan

Aspek Care

Diagnosis Keperawatan	Target Capaian (<i>Outcomes</i>)	Intervensi Keperawatan
Bersihan jalan nafas tidak efektif berhubungan dengan peningkatan produksi mucus.	Status respirasi dengan ventilasi yang baik, jalan nafas paten dan dapat mengontrol tidak terjadinya aspirasi. Kriteria hasil: Suara nafas bersih, jalan nafas paten, tidak ada sianosis, tidak ada dyspnea, frekuensi pernafasan dalam rentang normal dan tidak ada suara nafas abnormal.	Airway management, namun dengan kehati-hatian mengingat pasien memiliki risiko terjadi desaturasi dan terjadi perdarahan akibat penggunaan terapi pengencer darah selama penggunaan mesin ECMO. Intervensi keperawatan yang dilakukan adalah (3140): Monitor suara ronchi dan <i>crackles</i> di jalan nafas, pertahankan pengembangan balon (<i>cuff</i>) pada tekanan 15-25 mmHg, lakukan <i>suctioning</i> jika diperlukan, berikan sedasi yang cukup sebelum melakukan <i>suctioning</i> untuk menghindari peningkatan tekanan paru-paru yang dapat mengganggu sirkulasi mesin ECMO, monitor warna, jumlah dan konsistensi secret, gunakan alat suction steril setiap melakukan tindakan, prioritas menggunakan suction dengan jenis <i>close system</i> untuk suction pada ETT, berikan O2 tambahan untuk proses <i>suctioning</i> , monitor status oksigen pasien sebelum, selama dan setelah <i>suctioning</i> , monitor penurunan volume ekspirasi dan peningkatan tekanan inspirasi, letakkan perlengkapan intubasi dan BVM ditempat yang mudah dijangkau, regulasi asupan cairan untuk mengoptimalkan keseimbangan cairan, pantau status pernafasan dan oksigenasi dengan memantau nilai SatO2 dan nilai PaO2 dan pantau apakah terdapat peningkatan nilai PCO2, pantau hasil pemeriksaan <i>Rontgen Thoraks</i> .
Risiko gangguan integritas kulit berhubungan dengan immobilisasi.	Gangguan integritas kulit tidak terjadi Kriteria hasil: Integritas kulit	Hindari adanya kerutan pada laken tempat tidur, hindari produk berbahan dasar alkohol, jaga kebersihan kulit agar tetap bersih dan kering, oleskan lotion atau minyak/ <i>baby oil</i> pada daerah yang tertekan (bagian belakang pasien), pantau

yang baik bisa dipertahankan, kulit dalam keadaan lembab, sensasi dan warna kulit normal.	warna, kehangatan, bengkak, pulsasi, tekstur, edema dan ulserasi pada ekstremitas, gunakan alat pengkajian untuk mengidentifikasi pasien yang berisiko mengalami kerusakan kulit misalnya dengan skala braden, pantau warna dan suhu kulit, monitor kulit untuk adanya ruam dan lecet, monitor sumber tekanan dan gesekan, gunakan produk berbahan petroleum atau minyak pada kulit kering, gunakan produk berbahan ringan dan hipoalergik pada kulit sensitive, lakukan langkah-langkah untuk mencegah kerusakan lebih lanjut seperti melapisi kasur dan reposisi sesuai toleransi alat mesin ECMO.
---	--

Aspek Core

Dignosis keperawatan pada aspek *Core* belum dapat terkaji karena pasien dalam kondisi tidak sadar akibat pengaruh obat sedasi. Namun sebagai perawat profesional, perawat ICU harus tetap melakukan komunikasi verbal untuk memenuhi kebutuhan emosional, rasa aman nyaman dan juga kebutuhan spiritual pasien.

Aspek Cure

Diagnosis Keperawatan	Target Capaian (<i>Outcomes</i>)	Intervensi Keperawatan
Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan peningkatan permeabilitas alveolar-kapiler, edema interstisial dan penurunan komplains paru.	Status respirasi baik: ventilasi, pertukaran gas dan tanda-tanda vital dengan kondisi baik. Kriteria hasil: Adanya peningkatan ventilasi dan oksigenasi yang adekuat, kebersihan paru paru dan bebas dari tanda tanda distress pernafasan, suara nafas bersih, tidak ada sianosis dan dyspnea.	Pantau tanda-tanda vital, auskultasi suara nafas, catat adanya suara tambahan, lakukan <i>suction</i> , berikan Bronkodilator bila perlu pantau keseimbangan cairan, pantau suara nafas tambahan dan status oksigenasi pasien, posisikan pasien untuk memaksimalkan ven tilasi, pasang mayo bila perlu, lakukan fisioterapi dada, berikan pelembab udara, atur intake untuk cairan optimalkan keseimbangan, kolaborasi pemberian produk darah serta pantau hasil AGD.
Risiko perdarahan berhubungan dengan proses tindakan dan terapi farmakologi yang diberikan.	Tidak terjadi perdarahan Kriteria hasil: Perdarahan tidak terjadi, hemodinamik stabil.	Monitor tanda dan gejala perdarahan, batasi tindakan keperawatan dan tindakan invasif yang dapat berisiko menyebabkan perdarahan, segera melapor jika terjadi perdarahan, monitor nilai hematokrit/hemoglobin sebelum dan setelah kehilangan darah, monitor koagulasi (mis. <i>Prothombin Time</i> , <i>Partial Thromboplastin Time</i> (PTT), fibrinogen, degradasi fibrin dan atau platelet, kolaborasi pemberian obat dan mengontrol perdarahan, kolaborasi pemberian produk darah, pantau hemodinamik selama dan setelah pemberian produk darah.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah tindakan keperawatan dilakukan. Evaluasi dilakukan untuk melihat hasil dan menentukan apakah target capaian (*outcomes*) sudah tercapai atau belum tercapai. Evaluasi asuhan keperawatan terdiri dari dua jenis yaitu evaluasi formatif dan evaluasi sumatif. Evaluasi formatif dilakukan segera setelah perawat melakukan tindakan keperawatan untuk menilai keefektifan tindakan keperawatan yang telah diberikan kepada pasien. Sedangkan evaluasi Sumatif adalah evaluasi yang dilakukan setelah semua pelaksanaan proses asuhan keperawatan selesai dilakukan.

Evaluasi dari tindakan keperawatan yang telah diberikan kepada Ny. SA yaitu: aspek *care*, Perawat tetap harus melanjutkan intervensi keperawatan yang sudah dilakukan sebelumnya dikarenakan proses penyakit masih terjadi yang menyebabkan produksi sekret yang berlebih akan terus terjadi. Pengelolaan jalan nafas (*airway management*) harus menjadi perhatian perawat karena apabila tidak dapat tertangani akan memperburuk kondisi klinis pasien. Aspek *core*, perawat ICU diharapkan tetap melakukan komunikasi verbal maupun non-verbal untuk memenuhi kebutuhan rasa nyaman pasien baik dari segi emosional dan juga kebutuhan spiritual pasien. Diharapkan dengan interaksi yang baik antara perawat dan pasien dapat mengurangi terjadinya depresi, kecemasan dan menurunkan tingkat stress pasien selama perawatan di ruang ICU. Aspek *cure*, masalah gangguan pertukaran gas belum teratasi dikarenakan proses penyakit masih terjadi, serta risiko perdarahan masih bisa terjadi karena pasien masih menggunakan mesin ECMO yang membutuhkan obat pengencer darah seperti heparin. Perawat tetap melakukan intervensi keperawatan sebelumnya dan menambah intervensi lainnya yang dibutuhkan, serta melakukan tindakan kolaboratif untuk menambah atau meningkatkan intervensi keperawatan yang diberikan kepada pasien.

PEMBAHASAN

ECMO diindikasikan pada pasien COVID-19 dengan gangguan pernapasan yang refrakter terhadap manajemen konvensional. ECMO diindikasikan dan kriteria untuk $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$ mmHg dan/atau PH darah arteri $< 7,2$ dan $\text{PaCO}_2 > 60$ mmHg. Parameter tambahan yang perlu dipertimbangkan seperti ventilasi mekanik < 7 hari, usia < 65 tahun, frekuensi ventilasi < 35 x/mnt dan tekanan plateau > 30 cm H₂O. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan awal ECMO pada gangguan pernapasan mungkin dapat meminimalkan tekanan yang didorong oleh pernapasan dan mengurangi peradangan paru dan sistemik, serta disfungsi multi organ yang parah, oleh karena itu ECMO adalah pilihan yang tepat yang diberikan pada pasien COVID-19 (Kowalewski et al., 2020).

Pasien ARDS akibat COVID-19 yang tidak dapat ditangani dengan menggunakan ventilasi mekanik dapat menggunakan mesin ECMO sebagai pilihan terapi berikutnya untuk membantu mempertahankan kondisi fisiologis tubuh terutama pada sistem pernafasan. Masalah keperawatan yang dapat muncul pada pasien yang terpasang ECMO diantaranya adalah gangguan jalan nafas, gangguan pertukaran gas, risiko perdarahan serta risiko terjadinya gangguan integritas kulit akibat perfusi jaringan yang berkurang. Pemilihan pasien yang tepat serta perawatan pasien sesuai standar diharapkan dapat mengurangi komplikasi dan meningkatkan angka keberhasilan penggunaan ECMO khususnya pada kasus ARDS akibat virus COVID-19. ARDS merupakan komplikasi dari COVID-19 yang mengindikasikan prognosa yang buruk dan dapat meningkatkan angka kematian pasien COVID-19 (Dreier et al., 2021).

Teori keperawatan yang digunakan pada studi kasus ini adalah teori keperawatan Lydia Hall dimana teori ini menjelaskan tiga aspek yang saling berhubungan yaitu *care, core dan cure*. Pada aspek *care* perawat dapat mengenali kebutuhan pasien sehingga asuhan keperawatan yang diberikan sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pasien dan dapat berfungsi sebagai preventif dari suatu penyakit, salah satunya mengelola faktor risiko penyakit pada pasien. Penatalaksanaan medis yang diberikan kepada pasien merupakan salah satu aspek *cure*. Pada tahap ini, perawat bekerja sama dengan dokter dan profesi kesehatan lain dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien terpasang ECMO. Pada aspek *core* perawat memberikan Aspek inti keperawatan secara terapeutik dari segi social dan spiritual. Sehingga pada aspek ini perawat berbagi dengan petugas lain seperti psikiatri, psikologi, pekerjaan sosial dan pelayanan agama (Priyadarshini., 2020).

Selain itu, penelitian yang membandingkan efektifitas VV ECMO terhadap pemulihan COVID-19 disertai ARDS dengan penggunaan ventilator menunjukkan hasil bahwa VV ECMO secara signifikan menurunkan angka mortalitas (Zhu et al., 2021). Pada pasien COVID-19 yang sudah diikuti oleh terjadinya ARDS berat membutuhkan ECMO sebagai alat penunjang kehidupan. *Extracorporeal Membrane Oxygenation (ECMO)* adalah suatu teknologi ekstrakorporeal yang berfungsi menggantikan fungsi jantung atau paru-paru atau keduanya yang tidak dapat berfungsi secara normal untuk sementara waktu selama proses penyembuhan (Ishanidar & Herawati, 2021).

Apabila dilihat dari kasus yang ada, setiap elemen paradigma keperawatan dari konsep teori Lidya Hall sudah tepat diterapkan pada pasien COVID-19 yang terpasang ECMO di ruang ICU. Dari aspek *care*, pasien menjalani perawatan di rumah sakit dan mendapat perawatan dari perawat, terkait asuhan keperawatan dengan diagnosa keperawatan bersihan jalan nafas tidak efektif dan risiko terjadinya gangguan integritas kulit akibat dari perfusi jaringan yang menurun. Kedua masalah keperawatan ini akan terus terjadi apabila proses penyakit belum teratasi. Oleh karena itu perawat harus terus melakukan pemantauan dan intervensi keperawatan sesuai dengan rencana tindakan yang telah ditetapkan baik dengan internal keperawatan maupun dengan Tim medis lainnya.

Aspek *core*, diharapkan perawat tetap melakukan interaksi dan komunikasi yang efektif dan terapeutik agar pasien merasa nyaman dan tidak merasa stress berat yang dapat mengganggu kondisi hemodinamik pasien. Walau pasien tampak tidak sadar komunikasi secara verbal maupun non-verbal diharapkan tetap dilakukan oleh perawat yang merupakan salah satu sikap *caring* perawat dalam melakukan asuhan keperawatan kritis di ruang ICU.

Aspek *cure*, perawat melakukan kolaborasi dengan tim medis untuk melakukan perawatan dan menyelesaikan masalah penyakit pasien, seperti kolaborasi pemberian oksigen terapi, obat-obatan, cairan *intra vena* dll, serta melakukan kolaborasi dengan tenaga kesehatan lain seperti ahli gizi dan fisioterapi. Gangguan pertukaran gas yang terjadi dapat menyebabkan kondisi yang lebih buruk jika tidak dilakukan penanganan dan perawatan yang sesuai. Begitu juga dengan risiko perdarahan yang disebabkan oleh penggunaan obat pengencer darah. Oleh karena itu perawat ICU dituntut harus mampu dan memahami hal-hal apa saja yang harus dipantau selama melakukan perawatan pasien yang terpasang ECMO.

SIMPULAN

Masalah keperawatan yang muncul pada pasien COVID-19 dengan terpasang ECMO akan banyak ditemukan, selain karena kondisi hemodinamik pasien yang bersifat dinamis juga dipengaruhi oleh tingkat kompleksitas penyakit dan lama penggunaan ECMO tersebut. Perawat diharapkan mampu untuk mengidentifikasi masalah keperawatan yang sedang

terjadi dan juga mampu mengidentifikasi risiko masalah yang dapat timbul selama perawatan pasien COVID-19 dengan terpasang ECMO.

Keberhasilan penanganan pasien COVID-19 yang terpasang ECMO membutuhkan kerjasama tim dari berbagai multi disiplin ilmu, salah satunya adalah perawat. Perawat dapat melakukan fungsinya secara profesional dengan memberikan sikap *caring* kepada pasien dan mengaplikasikan teori keperawatan dalam proses pemberian asuhan keperawatan. Model teori keperawatan *care, core dan cure* Lidya Hall dapat diimplementasikan oleh perawat dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien yang terpasang ECMO di ruang ICU. Peran perawat sebagai pemberi asuhan keperawatan dengan pendekatan model ini sangat sentral dalam tiap aspeknya baik aspek *care, core* maupun aspek *cure*.

SARAN

Studi Kasus ini diharapkan dapat memberikan gambaran bagi perawat bagaimana asuhan keperawatan yang diberikan pada pasien COVID-19 yang terpasang ECMO. Kasus pasien yang terpasang ECMO masih jarang ditemukan, sehingga apabila ada pasien dengan kasus yang sama diharapkan perawat dapat mengumpulkan semua data agar dapat menjadi bahan analisis yang lebih lengkap dan lebih komprehensif sehingga dapat menjadi dasar dalam perbaikan dan peningkatan mutu asuhan keperawatan pasien kritis khususnya pada pasien yang terpasang ECMO di ruang ICU.

DAFTAR PUSTAKA

- Cho, H. J., Heinsar, S., Jeong, I. S., Shekar, K., Li Bassi, G., Jung, J. S., Suen, J. Y., & Fraser, J. F. (2020). ECMO Use in COVID-19: Lessons from Past Respiratory Virus Outbreaks - A Narrative Review. *Critical Care*, 24(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02979-3>
- De-Oliveira, T. F., De-Oliveira-Rocha, C. A., Dos-Santos, A. G. G., Silva-Junior, L. C. F., De-Aquino, S. H. S., Da-Cunha, E. J. O., Alcântara, R. C., Mesquita, R. D. R., Arnozo, G. M., Santana, F. M. S., Da-Silva Filho, E. R., & De-Souza, C. D. F. (2021). Extracorporeal Membrane Oxygenation in COVID-19 Treatment: A Systematic Literature Review. *Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery*, 36(3), 388–396. <https://doi.org/10.21470/1678-9741-2020-0397>
- Dreier, E., Malfertheiner, M. V., Dienemann, T., Fisser, C., Foltan, M., Geismann, F., Graf, B., Lunz, D., Maier, L. S., Müller, T., Offner, R., Peterhoff, D., Philipp, A., Salzberger, B., Schmidt, B., Sinner, B., & Lubnow, M. (2021). ECMO in COVID19—Prolonged Therapy Needed? A Retrospective Analysis of Outcome and Prognostic Factors. *Perfusion (United Kingdom)*, 36(6), 582–591. <https://doi.org/10.1177/0267659121995997>
- Gulmez, D. D. (2020). Extracorporeal Membrane Oxygenation Experience in COVID-19 Pandemic: Report of Two Cases. *Northern Clinics of Istanbul*, 0–3. <https://doi.org/10.14744/nci.2020.86094>
- Ihsanidar, Y., & Herawati, T. (2021). Veno-Venous Extracorporeal Membrane Oxygenation terhadap Pemulihan Pasien COVID-19 Disertai Acute Respiratory Distress Syndrome. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 3(2), 70-79. <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jka.v3i2.3051>
- Kowalewski, M., Fina, D., Słomka, A., Raffa, G. M., Martucci, G., Lo-Coco, V., De-Piero, M. E., Ranucci, M., Suwalski, P., & Lorusso, R. (2020). COVID-19 and ECMO: The Interplay Between Coagulation and Inflammation - A Narrative Review. *Critical Care*, 24(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-02925-3>

- Meyer, N. J., Gattinoni, L., & Calfee, C. S. (2021). Acute Respiratory Distress Syndrome. *The Lancet*, 398(10300), 622–637. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00439-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00439-6)
- Priyadarshini, P. (2021). Lydia E. Hall - Nursing Theory Core, Care and Cure Model. *IJRTI*, 6(9), 10–14. <https://nursing-theory.org/nursing-theorists/Lydia-E-Hall.php>
- Ramanathan, K., Antognini, D., Combes, A., Paden, M., Zakhary, B., Ogino, M., MacLaren, G., Brodie, D., & Shekar, K. (2020). Planning and Provision of ECMO Services for Severe ARDS During the COVID-19 Pandemic and Other Outbreaks of Emerging Infectious Diseases. *The Lancet Respiratory Medicine*, 8(5), 518–526. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30121-1](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30121-1)
- Ramanathan, K., Shekar, K., Ling, R. R., Barbaro, R. P., Wong, S. N., Tan, C. S., Rochweg, B., Fernando, S. M., Takeda, S., MacLaren, G., Fan, E., & Brodie, D. (2021). Extracorporeal Membrane Oxygenation for COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Care*, 25(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13054-021-03634-1>
- Shankar, A., Saini, D., Roy, S., Jarrahi, A. M., Chakraborty, A., Bharati, S. J., & Taghizadeh-Hesary, F. (2020). Cancer Care Delivery Challenges Amidst Coronavirus Disease-19 (Covid-19) Outbreak: Specific Precautions for Cancer Patients and Cancer Care Providers to Prevent Spread. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 21(3), 569–573. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2020.21.3.569>
- Susilo, A., Rumende, C. M., Pitoyo, C. W., Santoso, W. D., Yulianti, M., Herikurniawan, H., Sinto, R., Singh, G., Nainggolan, L., Nelwan, E. J., Chen, L. K., Widhani, A., Wijaya, E., Wicaksana, B., Maksum, M., Annisa, F., Jasirwan, C. O. M., & Yuniastuti, E. (2020). Coronavirus Disease 2019: Tinjauan Literatur Terkini. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v7i1.415>
- Tim Pokja SIKI DPP PPNI (2017). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia Definisi dan Tindakan Keperawatan. Edisi 1 Cetakan 2. Jakarta: Dewan Pengurus PPNI
- Vuyksteke, A. (2021). ECMO in COVID-19: Do Not Blame the Tool. *Lancet (London, England)*, 398(10307), 1197–1199. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02137-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02137-1)
- White, A., Fan, E., Ventetulo, C. E., Kulkarni, H., Carmona, M. S., & Sockrider, M. (2016). What is ECMO? *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 193(6), P9–P10. <https://doi.org/10.1164/rccm.1936P9>
- Zhu, Y., Zhang, M., Zhang, R., Ye, X., & Wei, J. (2021). Extracorporeal Membrane Oxygenation Versus Mechanical Ventilation Alone in Adults with Severe Acute Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Clinical Practice*, 75(9), 1–12. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14046>