

VENTILASI MEKANIK PADA PASIEN PROLONGED ACUTE RESPIRATORY FAILURE DUE TO ARDS AND DKA; A CASE REPORT

Nina Risnianingsih¹, Vera Susanti², Muhaemin³, Ayu Prawesti Priambodo^{4*}

¹⁻⁴Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: ayu.prawesti@unpad.ac.id

Disubmit: 04 Juni 2025

Diterima: 21 Februari 2026

Diterbitkan: 01 Maret 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v6i3.20957>

ABSTRACT

Prolonged acute respiratory failure is a very challenging critical medical condition, especially with comorbidities of Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) and Diabetic Ketoacidosis (DKA). ARDS causes severe respiratory distress, while DKA in uncontrolled diabetes worsens metabolic and respiratory conditions. The complexity of managing prolonged respiratory failure lies in the need for intensive intervention, continuous monitoring, and careful adjustment of mechanical ventilation and multidisciplinary collaboration to achieve patient stability in the ICU. This report aims to describe the interventions given to patients with prolonged acute respiratory failure due to ARDS and DKA in the ICU of RSKK Bandung, and to explore the challenges in adjusting mechanical ventilation and managing these conditions. This study uses a descriptive approach by analyzing the case of a 37-year-old man who was admitted to the ICU with initial conditions of prolonged acute respiratory failure, ARDS, and Diabetic Ketoacidosis (DKA) characterized by shortness of breath, hypoxemia, and hyperglycemia. Data were collected through physical examination, laboratory results, blood gas analysis, and nursing interventions for respiratory and metabolic stabilization. Interventions provided included intensive monitoring, mechanical ventilation adjustment, blood glucose level regulation, and fluid and electrolyte balance monitoring. The patient experienced prolonged acute respiratory failure, which required mechanical ventilation with SIMV mode and pressure support, with dynamics of PEEP values given between 6-12 cmH₂O. In addition, the patient showed high blood glucose levels (311 mg/dL) and ketonuria (+2), indicating DKA. Nursing interventions focused on adjusting mechanical ventilation (including SIMV and PEEP modes), regulating blood glucose through insulin drip, and monitoring fluids and electrolytes to reduce the risk of further complications. Management of patients with prolonged acute respiratory failure due to ARDS and DKA requires a very intensive and coordinated approach, including appropriate mechanical ventilation adjustments with special attention to SIMV mode and PEEP optimization and effective nursing interventions. This case highlights the uniqueness of managing prolonged acute respiratory failure, a challenge in ICU care, and the importance of team collaboration and the application of a personalized, evidence-based approach to critical care.

Keywords: Nursing Interventions, Prolonged Acute Respiratory Failure, ARDS, Diabetic Ketoacidosis (DKA), Mechanical Ventilation.

ABSTRAK

Prolonged acute respiratory failure merupakan kondisi medis kritis yang sangat menantang, terutama dengan komorbiditas *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) dan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA). ARDS menimbulkan gangguan pernapasan berat, sementara DKA pada diabetes tidak terkontrol memperburuk kondisi metabolik dan respirasi. Kompleksitas penanganan gagal napas yang memanjang terletak pada kebutuhan intervensi intensif, pemantauan berkelanjutan, serta penyesuaian ventilasi mekanik yang cermat dan kolaborasi multidisipliner demi mencapai stabilitas pasien di ICU. Laporan ini bertujuan untuk menggambarkan intervensi yang diberikan kepada pasien dengan gagal napas akut yang memanjang akibat ARDS dan DKA di ruang ICU RSKK Bandung, serta untuk mengeksplorasi tantangan dalam penyesuaian ventilasi mekanik dan pengelolaan kondisi tersebut. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan menganalisis kasus seorang pria berusia 37 tahun yang dirawat di ruang ICU dengan kondisi awal gagal napas akut yang memanjang, ARDS, dan *Diabetic Ketoacidosis* (DKA) yang ditandai dengan sesak napas, hipoksemia, dan hiperglikemia. Data dikumpulkan melalui pemeriksaan fisik, hasil laboratorium, analisis gas darah, serta intervensi keperawatan untuk stabilisasi pernapasan dan metabolisme. Intervensi yang diberikan meliputi pemantauan intensif, penyesuaian ventilasi mekanik, pengaturan kadar glukosa darah, dan pemantauan keseimbangan cairan serta elektrolit. Pasien mengalami gagal napas akut yang memanjang, yang memerlukan ventilasi mekanik dengan mode SIMV dan *pressure support*, dengan dinamika nilai PEEP yang diberikan antara 6-12 cmH₂O. Selain itu, pasien menunjukkan kadar glukosa darah yang tinggi (311 mg/dL) dan ketonuria (+2), menandakan adanya DKA. Intervensi keperawatan difokuskan pada penyesuaian ventilasi mekanik (termasuk mode SIMV dan PEEP), pengaturan glukosa darah melalui *insulin drip*, serta pemantauan cairan dan elektrolit untuk mengurangi risiko komplikasi lebih lanjut. Penanganan pasien dengan gagal napas akut yang memanjang akibat ARDS dan DKA memerlukan pendekatan yang sangat intensif dan terkoordinasi, termasuk penyesuaian ventilasi mekanik yang tepat dengan perhatian khusus pada mode SIMV dan optimasi PEEP serta intervensi keperawatan yang efektif. Kasus ini menyoroti keunikan dalam mengelola kondisi gagal napas akut yang memanjang, yang menjadi tantangan dalam perawatan ICU, dan pentingnya kolaborasi tim medis serta penerapan pendekatan yang personal dan berbasis bukti dalam perawatan pasien kritis.

Kata Kunci: Intervensi Keperawatan, Gagal Nafas Akut yang Memanjang, ARDS, Ketoasidosis Diabetikum (KAD), Ventilasi Mekanik.

PENDAHULUAN

Gagal napas akut merupakan kondisi medis yang sangat serius, di mana sistem pernapasan gagal untuk mempertahankan keseimbangan gas tubuh yang diperlukan, baik dalam hal oksigenasi darah maupun pengeluaran karbon dioksida. Kondisi ini dapat menyebabkan kegagalan organ, disfungsi sistem

sirkulasi, dan komplikasi sistemik lainnya yang memerlukan penanganan intensif dan segera. Gagal napas akut dapat dibagi menjadi dua jenis utama, yaitu hipoksemik dan hiperkapnik. Gagal napas hipoksemik sering kali disebabkan oleh kondisi seperti pneumonia, *Acute Respiratory*

Distress Syndrome (ARDS), atau *pulmonary edema*, yang menyebabkan penurunan kadar oksigen dalam darah, sedangkan gagal napas hiperkapnik terjadi akibat gangguan yang menghambat fungsi pernapasan, seperti pada *Chronic Obstructive Pulmonary Disease* COPD atau kelainan neuromuskular (Scala & Heunks, 2018).

Gagal napas akut sering kali diperberat oleh kondisi komorbiditas. Pada pasien ini, selain ARDS, terdapat juga komplikasi metabolik serius, yaitu Ketoasidosis Diabetikum (KAD) adalah komplikasi metabolik yang sering terjadi pada pasien dengan Diabetes Mellitus (DM), terutama pada tipe 1, tetapi juga dapat terjadi pada DM tipe 2 yang tidak terkontrol. KAD terjadi ketika tubuh kekurangan insulin untuk mengatur glukosa darah, yang kemudian menyebabkan tubuh memecah lemak untuk energi dan menghasilkan keton yang bersifat asidik. Asidosis metabolik akibat keton ini dapat memperburuk keseimbangan asam-basa dalam tubuh, mengarah pada penurunan kesadaran, dan gangguan lainnya. Insiden KAD pada pasien diabetes yang tidak terkontrol bisa mencapai 4-8 kasus per 1.000 pasien diabetes per tahun (Setyawati et al., 2021). Pada pasien dengan diabetes yang tidak terkontrol, terutama saat ada pemicu seperti infeksi atau stres, risiko terjadinya KAD menjadi sangat tinggi, yang membutuhkan penanganan segera melalui rehidrasi dan pemberian insulin (Jufan et.al., 2019).

Penanganan gagal napas akut dan KAD memerlukan pendekatan multidisipliner yang sangat kompleks, yang sering kali dilakukan di ruang *Intensive Care Unit* (ICU). ICU menyediakan perawatan medis intensif dengan teknologi canggih untuk menangani masalah

pernapasan yang serius. Selain itu, ICU berfungsi pula untuk mengelola keseimbangan cairan, elektrolit, dan glukosa darah pasien dengan KAD, yang semuanya memerlukan pengawasan ketat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut.

Salah satu teknik yang sering digunakan untuk mengatasi masalah pernapasan yang serius adalah ventilasi mekanik, yang bisa berupa *Invasive Mechanical Ventilation* (IMV) atau *Non-Invasive Ventilation* (NIV) untuk membantu pasien mempertahankan saturasi oksigen yang adekuat. Selain itu, *High-Flow Nasal Cannula* (HFNC) juga digunakan dalam beberapa kasus sebagai alternatif terapi pernapasan (Frat et al., 2017).

Keunikan dalam kasus ini adalah gagal napas akut yang memanjang, yang memerlukan penyesuaian ventilasi mekanik yang tepat untuk menstabilkan kondisi respirasi pasien dalam waktu yang lebih lama. Kasus ini juga menunjukkan pentingnya intervensi keperawatan yang terkoordinasi dalam ruang ICU untuk memastikan penanganan yang optimal bagi pasien yang menghadapi tantangan ganda yaitu ARDS dan KAD. Meskipun berbagai penelitian telah membahas penanganan ARDS dan KAD secara terpisah, masih terdapat kesenjangan dalam studi yang mengintegrasikan kedua kondisi tersebut dalam perawatan intensif, terutama terkait dengan penyesuaian ventilasi mekanik dan pengelolaan metabolik yang simultan.

Laporan kasus ini bertujuan untuk memberikan wawasan mengenai penyesuaian ventilasi mekanik dan intervensi keperawatan yang diberikan pada pasien dengan gagal napas akut yang memanjang akibat ARDS dan KAD di ruang ICU, serta mengidentifikasi tantangan dan strategi untuk mengoptimalkan

hasil perawatan pasien dalam kondisi yang sangat kompleks ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Community-Acquired

Pneumonia (CAP) adalah salah satu penyebab utama gagal napas hipoksemik. Pada pasien dengan infeksi paru-paru, kondisi ini dapat berkembang menjadi pneumonia yang mengganggu pertukaran gas di alveolus, mengurangi kadar oksigen dalam darah, dan menyebabkan hipoksia. Jika tidak segera ditangani, pneumonia dapat berkembang menjadi ARDS, sebuah kondisi yang ditandai dengan peradangan akut pada jaringan paru, peningkatan permeabilitas pembuluh darah paru, dan hilangnya jaringan paru yang fungsional (Bellani et al., 2016). ARDS, pada bentuk yang paling parah, dapat menyebabkan hipoksemia yang refrakter, yang sulit diatasi dan memiliki tingkat mortalitas yang tinggi. Berdasarkan data, insiden ARDS diperkirakan sekitar 10-20 kasus per 100.000 populasi per tahun (Ariadi et al., 2024). Oleh karena itu, penanganan medis yang tepat dan cepat di ruang ICU sangat diperlukan untuk meningkatkan prognosis pasien yang mengalami kondisi ini.

Saturasi pasien diantara 90 -95 % jika PEEP yang diberikan 12, namun akan turun secara progresif jika PEEP diturunkan. Ventilasi mekanik, manajemen farmakologi terapi -terapi suportif dan pendekatan multidisiplin ilmu termasuk diantaranya strategi Mechanical ventilation, pharmacological management, strategi “lungs protective “, posisi prone dan pemilihan antibiotik berdasarkan hasil kultur , konseling dan strateg-strategi rehabilitasi. (Zehra Haider Rizvi1 et al, 2023).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada studi kasus ini yaitu *case report* dengan *multi case* untuk menganalisis intervensi ventilasi mekanik pada pasien ARDS dan Hiperglikemik di Ruang ICU. Subjek bahasan adalah seorang pasien laki-laki berusia 37 tahun yang didiagnosis ARDS e.c CAP Syok Sepsis, Susp. TB Paru Kasus Baru, DM Tipe II dengan KAD. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan keluarga, pemeriksaan fisik menyeluruh, serta analisis hasil laboratorium dan pencitraan seperti X-ray. Selain itu, pemeriksaan fisik dilakukan untuk mengukur tanda-tanda vital seperti tekanan darah, denyut nadi, frekuensi napas, dan saturasi oksigen, serta pemeriksaan sistem tubuh lainnya. Hasil laboratorium juga dianalisis untuk menilai kondisi kesehatan pasien, termasuk kadar elektrolit dan analisa gas darah. Selama perawatan, observasi dilakukan secara berkala untuk memantau kondisi pasien dan mendeteksi perubahan status kesehatan. Data yang diperoleh dianalisis secara kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas intervensi keperawatan dan hasil klinis pasien.

Etika penelitian dijaga dengan ketat selama proses penelitian. Sebelum memberikan asuhan, peneliti memperoleh izin dari perawat pengelola setiap harinya. Identitas pasien dilindungi dengan hanya mencantumkan inisial nama dalam laporan serta artikel publikasi ilmiah.

HASIL PENELITIAN

Ilustrasi Kasus

Tn. H, (37 tahun), dirawat di ruang ICU dengan diagnosa medis ARDS e.c CAP syok sepsis, Susp. TB Paru Kasus Baru, DM Tipe II dengan KAD. Pasien masuk ke IGD dengan

keluhan utama sesak napas yang dirasakan sejak 2 hari sebelum masuk Rumah Sakit, keluhan dirasakan semakin berat 1 hari satu hari sebelumnya. Pasien memiliki riwayat Diabetes sejak 3 tahun yang lalu, rutin berobat ke dokter dan menggunakan insulin, namun sering mengkonsumsi tramadol dan alprazolam. Pasien memiliki riwayat pernah dirawat di RS C dengan keluhan gula darah yang tinggi.

Hasil pengkajian yang dilakukan di ICU, didapatkan kondisi umum sakit berat. Kesadaran semula Compos mentis dan dalam jam berikutnya menjadi somnolen (E2M6VT).. Saturasi pasien turun dari 93 % ke 86 % sehingga dilakukan intubasi, on ventilator dengan mode SIMV pressure setting PEEP 6 PC/PS=12/12 FiO2 50% I:E = 1:2 Trigger 1.5 RR 12x/mnt, saturasi naik menjadi 98 %, Slym (+) kental, warna coklat kemerahan, reflek batuk (+). Ronchi +/+, Wheezing -/-, WOB (+), PCH (+) , dan nilai P/F ratio 92,6 menurun menjadi 22. Hasil pemantauan tanda tanda vital didapatkan data *Blood Pressure* (BP) dikisaran 96/54 mmHg - 126/74 mmHg, *Heart Rate* (HR) 113 -135 kali /menit, dengan *Respirasi Rate* (RR) di 26- 40 kali/ menit , Suhu 37,3 `C

PEMBAHASAN

Kasus Tn. H, seorang pria berusia 37 tahun dengan *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) ec CAP syok sepsis susp TB Paru Kasus Baru, DM Tipe II dengan KAD, menggambarkan kompleksitas perawatan keperawatan kritis yang komprehensif. Pasien datang dengan keluhan sesak dan badan terasa lemas, desaturasi dan hasil pemeriksaan glukosa darah 311 gr/dL dengan ketonuria +2 dan gambaran Thorax PA Gambaran *bronchitis* dengan *Bronchopneumonia* kanan ec Proses

- 37,8 `C , saturasi oksigen dari 88 - 98 % . MAP : 68 mmHg- 91 mmHg, CRT > 3 detik, irama jantung regular, konjunctiva tidak anemi,

Pemeriksaan laboratorium didapatkan hasil analisa Gas Darah pH 7.341, pCO2 24.1 mmHg , pO2 55.6 mmHg, HCO3 12,7 mmol/L, TCO2 13.4 mmol/L, BE -11.0 mmol/L, Saturasi 89.5%. Hemoglobin dalam batas normal 13,9 g/dL, Hematokrit meningkat 42,9%, Nilai Eritrosit 5,92 juta/uL, Leukosit meningkat 14.600/uL dan Trombosit dalam batas normal , Nilai Glukosa Darah 311 gr/dL, hasil pemeriksaan urin didapatkan hasil ketonuria +2. Pemeriksaan X-Ray thorax PA, kesan gambaran *bronchitis* dengan *Bronchopneumonia* kanan e.c Proses spesifik DD /proses non spesifik, tidak tampak efusi pleura tidak tampak kardiomegali.

Terapi obat yang didapatkan Omeprazole 1x40 mg iv, Midazolam 1 mg/jam iv, *Morphine* 1 mg/jam iv, Cefotaxime 3 x 1 gram iv, Norepinephrine 0,16 mcg/KgBB/mnt iv, Insulin 1 unit/jam iv, Paracetamol 1 gr iv prn, Bicnat 3 x 500 mg p.o, Azitromycin 1 x 500 mg p.o, NAC 3 x 500 mg p.o. Terapi cairan NaCl 0,9 % 1000 ml/ 24 jam.

spesifik DD /proses non spesifik Tidak tampak efusi pleura tidak tampak kardiomegali. Manifestasi klinis ini sangat khas menggambarkan ketoasidosis diabetikum dan kondisi pasien mendapatkan pneumonia

Dalam kasus ini terdapat beberapa kondisi yang memerlukan perawatan intensif, yaitu Pasien mengalami *severe* ARDS akibat *Community-Acquired Pneumonia* (CAP) terlihat dari nilai ratio P/F 22 - 98 , diperlukan perawatan intensif untuk mempertahankan fungsi napas

yang diperberat dengan adanya asidosis metabolik begitupula dengan kondisi infeksi yang dialami pasien ini kemungkinan menjadi pemicu terjadinya ketoasidosis diabetikum. Hal ini sejalan dengan apa yang dijelaskan dalam J Respir Indo Vol. 38 No. 1 Januari 2018 yaitu salahsatu faktor risiko gagal nafas pada pasien dengan KAD adalah pneumonia atau penyakit infeksi paru lainnya.

Secara keseluruhan, status respirasi pada Tn. H. dapat disebabkan oleh kombinasi dari banyak faktor yang meliputi; penurunan kesadaran, pengaruh dari ventilator, obstruksi saluran napas, infeksi (potensi pneumonia), dan metabolisme yang tidak seimbang, ataupun sebaliknya. Faktor-faktor tersebut menjadi akibat dari adanya gangguan pertukaran gas (Laureys et al., 2002). Penurunan kesadaran (dari *compos mentis* menjadi somnolen) dapat mengurangi kemampuan pasien untuk bernapas secara efektif, berpotensi menyebabkan ventilasi yang tidak adekuat dan penumpukan karbon dioksida.

Penurunan saturasi oksigen yang progresif dari 93% menjadi 86% menunjukkan adanya masalah dalam pertukaran gas, di mana tidak ada oksigen yang cukup yang didapat oleh jaringan tubuh (Semler et al., 2022). Penggunaan ventilator pada mode SIMV dengan *pressure support* dan PEEP menunjukkan bahwa pasien membutuhkan bantuan mekanik untuk mempertahankan ventilasi dan oksigenasi, namun setting yang ada mungkin tidak mencukupi untuk menangani kebutuhan ventilasi pasien, terutama jika ada obstruksi atau masalah lain.

Sputum yang kental dan warna coklat kemerahan dapat menunjukkan adanya infeksi atau proses inflamasi di saluran

pernapasan, yang dapat mengakibatkan penumpukan lendir dan obstruksi jalan napas (Pradhana, 2024). Hal ini dapat mengganggu pertukaran gas di paru-paru. Hasil analisis gas darah menunjukkan adanya asidosis metabolik, yang dapat disebabkan oleh berbagai kondisi seperti hiperglikemia (glukosa darah 311 gr/dL) dan ketonuria, yang menunjukkan adanya kemungkinan ketoasidosis. Asidosis ini dapat mempengaruhi keluaran respiratorik dan menciptakan ketidakstabilan dalam keseimbangan asam-basa tubuh (Buiteman-Kruizinga et al., 2025). Adanya *Work of Breathing* (WOB) dan *Paradoxical Chest Movement* (PCH), menunjukkan adanya peningkatan kerja bernapas dan kemungkinan adanya penggunaan otot-otot bantu pernapasan, yang mengindikasikan adanya kesulitan dalam bernapas dan mempengaruhi efisiensi pertukaran gas.

Prioritas dalam kondisi ini adalah bagaimana mempertahankan status respirasi pasien dengan pengaturan *setting* ventilasi mekanik. Mempertahankan fungsi nafas pasien dengan menggunakan ventilasi mekanik dimana pasien terpasang ventilator mode SIMV+ PS 12, PC 12, PEEP 6, Fio2 50%, I;E 1:2, triger 1.5 dengan hasil saturasi pasien masih dibawah 95 dan kemudian dilakukan monitoring secara berkala, PEEP dinaikan menjadi 12 dengan fraksi tetap 50%. Hasilnya saturasi pasien tetap diantara 90-95 %. Perlu adanya pemilihan antibiotik yang tepat pada kasus infeksi yang dialami pasien mengingat dalam pemeriksaan pewarnaan gram terdapat bakteri bentuk *coccus* gram positif. Dilakukan thorax foto di hari perawatan ketiga yang menggambarkan edema paru dengan lesi semakin meluas dan terdapat pneumonia bilateral.

Intervensi utama untuk mengatasi gangguan pertukaran gas yang dilakukan mengacu pada Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) PPNI yaitu pemantauan respirasi dan terapi oksigen. Pemantauan respirasi dilakukan dengan memonitor frekuensi, irama, kedalaman dan upaya napas. Memonitor pola napas (seperti bradypnea, takipnea, hiperventilasi, kussmaul, *Cheyne-stokes*, biot, ataksik). Memonitor adanya produksi sputum dan adanya sumbatan jalan napas. Memonitor saturasi oksigen dan nilai analisa gas darah. Untuk mengatasi gangguan pertukaran gas pada intervensi pemantauan pernafasan dilakukan juga kolaborasi pemberian ventilasi mekanik dengan setting SIMV+ PS 12, PC 12, PEEP 6, Fio2 50%, I;E 1:2, triger 1.5 PS. PEEP kemudian dinaik turunkan untuk mendapatkan status pernafasan yang lebih baik.

Pengaturan PEEP menjadi landasan manajemen ventilasi mekanik untuk pasien dengan ARDS namun untuk level optimal PEEP merupakan tantangan. Namun tidak ada satupun strategi PEEP yang bisa digeneralisasikan untuk semua pasien ARDS (Michael C, Sklar, MD, et al, 2022). PEEP digunakan untuk meningkatkan oksigenasi dan mencegah atelektrauma, merekrut alveoli yang kolaps. Pasien ini diberikan nilai PEEP dari 6 hingga 12, oksigenasi membaik jika diberikan PEEP tinggi. Semua studi secara individual tidak menemukan perbedaan dalam mortalitas antara strategi PEEP yang lebih tinggi dengan pemberian PEEP rendah (Michael C, Sklar, MD, et al, 2022). Namun dalam

Dengan saturasi oksigen (SpO₂) yang berkisar antara 88% hingga 98%, ada risiko bahwa pasien bisa mengalami hipoksia, yang dapat menyebabkan kerusakan seluler pada otak dan perubahan kesadaran.

Kondisi medis yang serius, seperti demam, ketidakstabilan tanda vital (misalnya, peningkatan denyut jantung dan frekuensi respirasi), dan ketidaknyamanan fisik (KU sakit berat) menjadikan pasien berada dalam keadaan stres yang dapat mempengaruhi kemampuan otak untuk berfungsi normal. Dengan gejala-gejala seperti gelisah, agitasi, dan penurunan kesadaran yang cepat, ada kemungkinan adanya peningkatan tekanan intrakranial (ICP), yang dapat disebabkan oleh edema otak atau perubahan volume yang terkait dengan berbagai kondisi patologis. Berdasarkan data yang ada, penurunan kapasitas adaptif intrakranial pada pasien ini dapat disebabkan oleh kombinasi antara hiperglikemia, kemungkinan ketonemia, risiko hipoksia, infeksi, dan peningkatan tekanan intrakranial.

KESIMPULAN

Asuhan keperawatan yang diberikan kepada Tn. H dengan *Respiratory failure* ec CAP, KAD ec DM Tipe II Uncontrolled menunjukkan pentingnya pengkajian komprehensif, identifikasi diagnosa yang tepat, dan implementasi intervensi berbasis bukti dalam setting keperawatan kritis. Melalui intervensi yang fokus pada *respiratory failure* (gagal nafas), dengan pengaturan setting ventilasi mekanik. Kasus ini menekankan pentingnya kerjasama multidisiplin dalam melakukan perawatan pasien kritis agar luaran perawatan pasien bisa lebih optimal. Peran perawat sangat besar dalam koordinasi perawatan, administrasi obat, monitoring pasien, dan edukasi kesehatan sangat besar untuk meningkatkan hasil klinis perawatan pasien

SARAN

Dari hasil penanganan kasus ini, beberapa saran dapat diberikan untuk meningkatkan kualitas perawatan pasien dengan kondisi serupa di masa depan. Pertama, penting bagi tim medis multidisipliner, yang terdiri dari dokter spesialis paru, endokrinologi, dan perawat, untuk berkolaborasi secara efektif dalam menangani pasien dengan *respiratory failure* dan ketoasidosis diabetikum. Kolaborasi ini akan memastikan setiap aspek kondisi pasien, baik respirasi maupun metabolik, dapat dikelola secara optimal. Kedua, peningkatan keterampilan perawat ICU dalam pengelolaan alat medis seperti ventilator dan pemantauan status metabolik pasien menjadi sangat penting untuk mendukung kesuksesan terapi. Ketiga, untuk pasien dengan diabetes melitus yang tidak terkontrol, perlu dilakukan pemantauan lebih lanjut dan penyuluhan kepada pasien mengenai cara yang tepat untuk mengelola kadar glukosa darah, guna mencegah kejadian ketoasidosis diabetikum yang berulang. Terakhir, penyempurnaan protokol ICU dalam menangani *respiratory failure* yang disertai KAD sangat dibutuhkan, dengan penekanan pada pendekatan terapi yang terintegrasi dan berbasis bukti untuk meningkatkan hasil klinis pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakhtiar, A., & Maranatha, R. A. (2018). Acute Respiratory Distress Syndrome. *Jurnal Respirasi*, 4(2), 51-60.
- Bellani, G., Laffey, J. G., Pham, T., Fan, E., Brochard, L., Esteban, A., Gattinoni, L., Van Haren, F. M. P., Larsson, A., McAuley, D. F., Ranieri, M., Rubenfeld, G., Thompson, B. T., Wrigge, H., Slutsky, A. S., & Pesenti, A. (2016). Epidemiology, Patterns Of Care, And Mortality For Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome In Intensive Care Units In 50 Countries. *Jama - Journal Of The American Medical Association*, 315(8), 788-800. <https://doi.org/10.1001/Jama.2016.0291>
- Buiteman-Kruizinga, L. A., Van Meenen, D. M. P., Serpa Neto, A., Mazzinari, G., Bos, L. D. J., Van Der Heiden, P. L. J., Paulus, F., & Schultz, M. J. (2025). Association Of Ventilation Volumes, Pressures And Rates With The Mechanical Power Of Ventilation In Patients Without Acute Respiratory Distress Syndrome: Exploring The Impact Of Rate Reduction. *Anaesthesia*, 533-542. <https://doi.org/10.1111/Anaes.16537>
- Buse, J. B., Polonsky, K. S., & Burant, C. F. (2024). *Diabetes Mellitus: A Fundamental And Clinical* (J. M. O. Derek Leroith, Simeon I. Taylor (Ed.); Text (3rd)). Wilkins, Lippincott Williams & Wilkins. <https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=Hgiudhvuut4c&oi=fnd&pg=Pa183&dq=Buse,+J.+B.,+Polonsky,+K.+S.,+%26+Burant,+C.+F.+%282004%29.+Diabetes+Mellitus:+A+Fundamental+And+Clinical+Text+%282nd+Ed.+%29.+Lippincott+Williams+Wilkins&ots=lfjffutpfd&sig=Df-Jitek>
- Das, A., Menon, P. P., Hardman, J. G., & Bates, D. G. (2013). Optimization Of Mechanical Ventilator Settings For Pulmonary Disease States. *Ieee Transactions On Biomedical Engineering*, 60(6), 1599-1607.

- <https://doi.org/10.1109/Tbme.2013.2239645>
- Frat, J. P., Coudroy, R., Marjanovic, N., & Thille, A. W. (2017). High-Flow Nasal Oxygen Therapy And Noninvasive Ventilation In The Management Of Acute Hypoxemic Respiratory Failure. *Annals Of Translational Medicine*, 5(14), 1-8.
<https://doi.org/10.21037/Atm.2017.06.52>
- Laureys, S., Majerus, S., & Moonen, G. (2002). Assessing Consciousness In Critically Ill Patients. *Yearbook Of Intensive Care And Emergency Medicine 2002*, 715-727.
https://doi.org/10.1007/978-3-642-56011-8_64
- Maulidiyah, N., Indriani, S. I., Prasenohadi, P., & Rasmin, M. (2018). Respiratory Failure In Pneumonia With Diabetic Ketoacidosis (Dka). *Jurnal Spirologi Indonesia*, 38(1), 57-63.
- Maulidiyah, N., Indriani, S. I., Prasenohadi, P., & Rasmin, M. (2018). Respiratory Failure In Pneumonia With Diabetic Ketoacidosis (Dka). *Jurnal Spirologi Indonesia*, 38(1), 57-63.
- Maulidiyah, N., Indriani, S. I., Prasenohadi, P., & Rasmin, M. (2018). Respiratory Failure In Pneumonia With Diabetic Ketoacidosis (Dka). *Jurnal Spirologi Indonesia*, 38(1), 57-63.
<https://doi.org/10.36497/Jri.V38i1.140>
- Patel, B. K. (2024). *Acute Hypoxemic Respiratory Failure (Ahrf, Ards)* (Vol. 2024). Msd Manual. <https://www.msdmanuals.com/Professional/Critical-Care-Medicine/Respiratory-Failure-And-Mechanical-Ventilation/Acute-Hypoxemic-Respiratory-Failure-Ahrf-Ards>
- Pradhana, A. S. (2024). *Korelasi Rasionalitas Terapi Definitif*.
- Purwaamidjaja, D. B., Marbun, J. C. R. N., Yunda, G. A., Febrianto, Y., Hadidayono, M. Y. T. D., & Yuneva, A. (2024). Trakeostomi Dilatasi Percutan Pada Pasien Dengan Pemanjangan Durasi Penggunaan Ventilasi Mekanik Percutaneous Dilation Tracheostomy In Patients With Prolonged Duration Of Mechanical Ventilation. *Volume 2, Nomor 4, 2024 (November)*, 2(4).
- Sinaga, F. T., & Sari, P. W. (2023). Pneumonia Komunitas Pada Penderita Tbc Kasus Kambuh Dengan Dm Tipe 2 (Laporan Kasus). *Jurnal Medika Malahayati*, 6(4), 467-471.
<https://doi.org/10.33024/Jmm.V6i4.9172>
- Sklar, M. C., & Munshi, L. (2020). *A D V A N C E S I N V E N T I L A T O R M a n a g e m e n t F o r P a t i e n t s W I T H A C U T E R e S P I R A T O R Y D I S T R e S S Y N D R o M E*. January.
- Sugiyarto, S. S. T., Afni, A. C. N., Maghfiroh, N. M. K. I. L., Irawaty, D. K., Nusdin, S. K., Rusli Abdullah, S. K. M., ... & Kep, M. (2024). *Keperawatan Kritis (Critical Nursing)*. Rizmedia Pustaka Ind
- Wei, M., Yongjie Zhao, Zhuoyu Qian, Biao Yang, Xi, J., Wei, J., & Tang, B. (2020). Pneumonia Caused By Mycobacterium Tuberculosis. *Microbes And Infection*, 22(6-7), 278-284.
<https://doi.org/10.1016/J.micinf.2020.05.020>