



Asuhan Keperawatan Pasien dengan Acute Respiratory Failure et Cause Fraktur Costae di ICU

Zaratunnisa¹, Aklima², Jufrizal³

Universitas Syiah Kuala ^{1,2,3}

e-mail: zaratunnisa001@gmail.com

Abstract

Acute Respiratory Failure is the failure or inability of the respiratory system to maintain a state of air exchange from outside the body with body cells by the normal body. Patients with costae fractures need to be closely monitored within 24 hours of admission to the hospital to identify complications such as respiratory depression. This case study aims to explain the nursing care provided to patients with acute respiratory failure et cause costae fractures. The methodology used is a case study. The results of this case study show that the nursing diagnoses that appeared on Mr. M were risk of aspiration with a nursing plan for aspiration prevention, impaired gas exchange with a nursing plan for mechanical ventilation management, risk of electrolyte instability with a nursing plan for electrolyte monitoring, and risk of shock with a nursing plan for shock prevention. This case study shows that the patient did not experience significant changes characterized by unstable patient hemodynamics, and adventitious breath sounds, and the patient is still using an AC / PC mode mechanical ventilator. It is hoped that handling and interventions can be improved to support the improvement of conditions in patients with acute respiratory failure.

Keywords: *Acute Respiratory Failure, Nursing Care, Fracture Costae.*

Abstrak

Acute Respiratory Failure merupakan kegagalan atau ketidakmampuan sistem respirasi dalam mempertahankan keadaan pertukaran udara dari luar tubuh dengan sel-sel tubuh yang sesuai dengan kebutuhan tubuh normal. Pasien dengan fraktur costae perlu dilakukan pemantauan ketat dalam 24 jam sejak masuk rumah sakit bertujuan untuk mengidentifikasi adanya komplikasi berupa depresi pernapasan. Studi kasus ini bertujuan untuk menjelaskan asuhan keperawatan yang dilakukan pada pasien acute respiratory failure et cause fraktur costae. Metodologi yang digunakan adalah studi kasus. Hasil studi kasus menunjukkan bahwa diagnosa keperawatan yang muncul pada Tn. M yaitu resiko aspirasi dengan rencana keperawatan pencegahan aspirasi, gangguan pertukaran gas dengan rencana keperawatan manajemen ventilasi mekanik, resiko ketidakstabilan elektrolit dengan rencana keperawatan pemantauan elektrolit, dan resiko syok dengan rencana keperawatan pencegahan syok. Dari studi kasus ini menunjukkan bahwa pasien tidak mengalami perubahan yang signifikan ditandai dengan hemodinamik pasien tidak stabil, adanya suara napas tambahan dan pasien masih menggunakan ventilator mekanik mode AC/PC. Diharapkan penanganan dan intervensi dapat ditingkatkan untuk menunjang perbaikan kondisi pada pasien acute respiratory failure.

Kata Kunci: *Acute Respiratory Failure, Asuhan Keperawatan, Fraktur Costae.*

PENDAHULUAN

Acute Respiratory Failure merupakan kegagalan atau ketidakmampuan sistem respirasi dalam mempertahankan keadaan pertukaran udara dari luar tubuh dengan sel-sel tubuh yang sesuai dengan kebutuhan tubuh normal (Khokhar et al, 2020). Menurut (Bellani et al, 2016) Acute Respiratory Failure merupakan salah satu penyakit paru akut yang memerlukan perawatan di Intensive Care Unit (ICU). Angka mortalitas pada penyakit ini mencapai 90%, akan tetapi dengan diagnosis dini dan terapi yang adekuat angka mortalitas dapat ditekan hingga 50%. Acute respiratory failure dapat terjadi pada semua usia, namun lebih sering terjadi pada pasien dewasa.

Berdasarkan data epidemiologi acute respiratory failure pada tahun 2021 dari 50 negara menunjukkan bahwa prevalensi acute respiratory failure sebesar 10.4% dari total pasien rawat di unit perawatan intensive, di Amerika Serikat insidensi acute respiratory failure pada pasien tercatat sebanyak 9.5 kasus per 100.000 populasi per tahun pada usia 15-19 tahun dan 206 kasus per 100.000 populasi per tahun pada usia 75-84 tahun. Epidemiologi acute respiratory failure di Indonesia sebesar 10.450 dari total pasien ICU, data di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) mendapatkan 101 pasien acute respiratory failure dalam 10 bulan (Chang, 2019)

Fraktur costae adalah kondisi medis yang memerlukan penanganan segera karena berisiko menimbulkan komplikasi serius. Patah tulang rusuk yang tidak tertangani dengan cepat dapat bergeser dan melukai organ vital di sekitarnya, seperti paru-paru, jantung, atau pembuluh darah besar. Rasa nyeri yang ditimbulkan juga cukup hebat, sehingga dapat mengganggu pernapasan dan menurunkan kualitas hidup pasien. Jika dibiarkan, kondisi ini dapat memperburuk keadaan pasien akibat cedera sekunder yang terjadi. Tindakan medis yang tepat, cepat, dan terkoordinasi sangat diperlukan untuk mencegah risiko lanjutan dan mempercepat proses pemulihan pasien dengan fraktur costae (Hasnia, 2024).

Menurut penelitian (Coary et al., 2020) fraktur costa adalah cedera paling serius pada 55% pasien berusia di atas 60 tahun yang menyebabkan kematian karena 90% dari patah tulang rusuk menunjukkan cedera tambahan pada pemeriksaan sistemik. Trauma langsung dan hipoventilasi yang diinduksi nyeri menyebabkan komplikasi pernafasan sehingga menjadi beban morbiditas dan mortalitas. Komplikasi yang sering terjadi adalah pneumotoraks diikuti hemothoraks, kontusio paru dan flail chest. Salah satu penatalaksanaan fraktur costae yaitu dengan Open Reduction Internal Fixation (ORIF). ORIF adalah tindakan medis dengan pembedahan untuk mengembalikan posisi tulang yang patah. Tujuan dari tindakan ORIF adalah untuk mengembalikan fungsi pergerakan tulang dan stabilisasi sehingga pasien diharapkan untuk memobilisasi lebih awal setelah operasi (Sudrajat et al, 2019).

Kasus yang ditemukan penulis dilapangan pada tanggal 4 September 2024 di ruang Perawatan Intensive Care Unit Rumah Sakit Umum dr. Zainoel Abidin Banda Aceh terdapat pasien dengan kasus acute respiratory failure et cause fraktur costae yang membutuhkan asuhan keperawatan yang intensif untuk menyelesaikan masalah kesehatannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan di ruang ICU RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada 4–9 September 2024, dengan fokus pada perawatan pasien pasca-operasi dengan kondisi kompleks. Data dikumpulkan melalui pengkajian menyeluruh yang mencakup informasi subjektif dan objektif, hasil pemeriksaan fisik, laboratorium, serta radiologi. Setelah dilakukan pengkajian, penetapan diagnosis keperawatan didasarkan pada SDKI, intervensi menggunakan pedoman SIKI, dan evaluasi mengacu pada SLKI. Subjek dalam studi ini adalah Tn. M, 43 tahun, pasien rujukan dari RSUD Beureunuen yang dirawat karena hemathorax dan multiple fraktur costae. Ia menjalani pemasangan WSD dan tindakan ORIF costae sebelum dirawat intensif di ICU. Kondisi awal menunjukkan gangguan sistem pernapasan dan sirkulasi, termasuk suara paru ronchi, ventilasi dengan FiO₂ 60%, MAP rendah, GCS menurun, dan produksi urin masih dalam batas wajar. Pasien terintubasi, terpasang berbagai alat medis termasuk CVC, ETT, dan NGT, serta mendapatkan berbagai terapi infus dan medikamentosa. Hasil laboratorium menunjukkan adanya gangguan hematologi dan elektrolit, sementara pemeriksaan gas darah mengindikasikan alkalosis respiratorik kompensasi. Foto thorax memperlihatkan pneumonia dan pemasangan ribplatting pada tulang rusuk kiri. Berdasarkan seluruh data tersebut, perawat menetapkan beberapa diagnosis keperawatan seperti risiko aspirasi karena penurunan kesadaran, gangguan pertukaran gas akibat ketidakseimbangan ventilasi-perfusi, risiko ketidakseimbangan elektrolit karena gangguan regulasi, dan risiko syok yang berkaitan dengan kondisi sepsis.

PEMBAHASAN

Resiko aspirasi berhubungan dengan penurunan kesadaran

Pasien mengalami penurunan kesadaran dan terpasang selang ETT dan NGT, pasien diposisikan semi fowler 45 derajat. Dari penelitian (Rachmawati et al., 2022) menunjukkan bahwa pemberian posisi Head-up 30 derajat terhadap penurunan produksi sekret serta membantu mempertahankan kepatenan jalan napas sehingga dapat mencegah terjadinya aspirasi. Implementasi yang diberikan untuk pencegahan aspirasi, yaitu melakukan suction dengan cara memasukan selang ke mulut pasien yang bertujuan untuk membebaskan jalan nafas, mengurangi produksi sputum, kemudian melakukan kolaborasi pemberian terapi inhalasi dengan ventolin yang bertujuan untuk memudahkan aliran udara dan membantu pasien bernafas dengan lebih baik serta melakukan kolaborasi pemberian resfar untuk mengencerkan dahak. Melakukan suction

sesuai dengan kebutuhan dan kondisi pasien juga termasuk implementasi yang diberikan untuk mencegah aspirasi. Menurut Rahmatilah et al, (2022) masalah utama yang sering muncul pada pasien yang terpasang ventilator mekanik adalah hipersekresi. Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan selama 6 hari rawatan Tn. M masalah belum teratasi. Hal ini dibuktikan dengan terdengar adanya suara napas gurgling, tingkat kesadaran pasien on sedasi. Pasien masih terpasang selang ETT dan selang NGT, tidak ada residu lambung, akumulasi sekret masih ada, dan dilakukan suction secara berkala. Pasien mendapatkan farmakologi ventolin 1 amp/8jam. Pasien masih beresiko terjadi aspirasi dan intervensi perlu dilanjutkan.

Gangguan pertukaran gas berhubungan dengan Ketidakseimbangan ventilasi-perfusi

Gangguan pertukaran gas terjadi ketika proses oksigenasi dan eliminasi karbon dioksida terganggu pada membran alveolus-kapiler, baik karena kelebihan maupun kekurangan. Pada kasus Tn. M, tindakan keperawatan difokuskan pada manajemen ventilasi mekanik untuk memastikan kebutuhan oksigen pasien terpenuhi secara optimal. Pasien menggunakan ventilator mode AC/PC dengan pengaturan FiO₂ 50% dan PEEP 8 cmH₂O, serta hasil pemantauan menunjukkan SpO₂ 94%. Analisis gas darah (AGD) menunjukkan adanya alkalosis respiratorik kompensasi sempurna, yang ditandai dengan penurunan kadar PCO₂ akibat hiperventilasi, sementara pH tetap dalam batas normal. Pemeriksaan AGD dilakukan secara rutin setiap pagi sebagai bagian dari evaluasi efektivitas terapi, pemantauan keseimbangan asam-basa, serta untuk menilai perkembangan kondisi pasien. Ketidakseimbangan asam-basa yang tidak segera ditangani dapat memperburuk kondisi klinis pasien dan berpotensi membahayakan nyawa. Pemantauan ventilasi dan status respirasi menjadi aspek penting dalam asuhan keperawatan pasien dengan gangguan pertukaran gas (Fathana et al, 2021).

Berdasarkan hasil evaluasi yang didapatkan setelah 6 hari rawatan, bahwa TD: 133/65, HR: 106x/menit, MAP:83, pasien masih menggunakan ventilator dengan mode AC/PC FiO₂ 60%, RR: 16x/menit, PEEP 5 cmH₂O, I:E 1:2. Hasil AGD menunjukkan adanya perubahan menjadi asidosis respiratorik yang ditandai dengan pH menurun 7,31, PCO₂ meningkat 48,1 mmHg, PO₂ normal 83 mmHg, HCO₃ normal 24,0 mEq/L, BE normal -2, SpO₂ 95%. Kondisi ini dapat terjadi dikarenakan adanya perubahan pada nilai PCO₂ yang mengalami peningkatan. Terapi yang didapatkan morfin 2mg/jam, Dexmedetomidine 0,7mg/jam. Dexmedetomidine adalah agonis reseptor adrenergik α_2 yang sangat selektif dengan karakteristik termasuk sedasi, analgesia, anti-kecemasan, penghambatan aktivitas simpatik, penghambatan pernapasan ringan, dan hemodinamika stabil (Ridho, 2024). Berdasarkan evaluasi diagnosa ini disimpulkan bahwa masalah belum teratasi dikarenakan pasien masih mengalami gangguan pertukaran gas yang dibuktikan dengan hasil Analisa gas

darah yang tidak normal, maka diperlukan pemantauan AGD setiap pagi untuk menilai kondisi pasien agar dapat dilakukan penyapihan ventilator.

Resiko ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan Gangguan mekanisme regulasi

Implementasi yang telah diberikan pada Tn. M yaitu pemantauan nilai elektrolit pasien dan koreksi elektrolit. Menurut Djalil (2020) ventilasi mekanik, terutama dengan pengaturan *Positive End-Expiratory Pressure* (PEEP), dapat mempengaruhi tekanan venakular sentral (CVP) dan hemodinamik pasien. Peningkatan PEEP dapat menyebabkan penurunan curah jantung dan perubahan dalam distribusi cairan di alveoli, yang pada akhirnya mempengaruhi keseimbangan elektrolit. Selain itu, ventilasi mekanik dapat menyebabkan perubahan dalam diameter vena jugular, yang juga berkontribusi pada perubahan hemodinamik dan keseimbangan elektrolit dalam tubuh pasien.

Pada hari rawatan pertama Tn. M menggunakan ventilator mekanik mode AC/PC dengan PEEP 8 cmH₂O dan hasil lab elektrolit menunjukkan adanya masalah hipokalsemia ditandai dengan kalsium rendah: 5,9 mg/dL, dan natrium tinggi : 147 mmol/L. Pada hari kedua rawatan nilai PEEP meningkat menjadi 10 cmH₂O dan hasil lab elektrolit menunjukkan perubahan pada nilai lab elektrolit ditandai dengan kalsium rendah: 7,0 mg/dL. Dan pada hari rawatan ke enam nilai PEEP mengalami penurunan kembali menjadi 8 cmH₂O dengan hasil lab elektrolit menunjukkan perubahan pada kalsium rendah: 7,3 mg/dL dan Albumin rendah 2,37 g/d. Hal ini membuktikan bahwa ventilasi dapat menjadi penyebab pasien mengalami masalah ketidakstabilan elektrolit.

Berdasarkan hasil evaluasi Tn. M setelah 6 hari rawatan, menunjukkan bahwa adanya ketidakstabilan elektrolit ditandai dengan hipokalsemia dan hipoalbumin. Implementasi yang dilakukan yaitu koreksi kalsium dengan pemberian Ca gluconat pada pasien, pasien yang terpasang ventilator sangat rentan mengalami hipokalsemia yang dapat terjadi akibat trauma. Hipokalsemia dapat menyebabkan gangguan fungsi neuromuskular dan memperparah kondisi pasien. Pemberian Ca gluconat intravena terbukti efektif dalam meningkatkan kadar kalsium dalam darah, memperbaiki kontraktilitas otot, dan stabilitas membran sel, yang sangat penting untuk fungsi pernapasan yang optimal. Hasil lab pada tanggal 9 September 2024 menunjukkan Ca rendah 7,3 mg/L, Mg tinggi 2,8 mg/L, Na normal 146 mmol/L, K normal 3,70 mmol/L, dan Cl normal 104 mmol/L, Albumin rendah 2,37 g/dL. Pasien diberikan terapi obat yaitu koreksi albumin 20%, Ca Glukonat 1gr/4jam. Dikarenakan hasil lab yang ditunjukkan tersebut tidak mengalami perbaikan, dapat disimpulkan bahwa masalah teratasi sebagian, dan perlu dilakukan pemantauan elektrolit secara berkala.

Resiko syok berhubungan dengan Sepsis

Implementasi yang diberikan adalah pemantauan hemodinamika yang ketat, pemberian oksigenasi yang tepat, pengelolaan status cairan, dan penilaian tingkat kesadaran pasien. Pemantauan hemodinamik harus dilakukan secara rutin untuk memastikan tekanan darah dan perfusi jaringan yang optimal, yang bisa diukur melalui parameter seperti tekanan darah arteri dan cardiac output. Pemberian oksigenasi yang tepat, baik melalui nasal cannula, masker oksigen, atau ventilasi mekanis, bertujuan untuk mempertahankan saturasi oksigen di atas 94%, sehingga memastikan sel-sel tubuh menerima oksigen yang cukup (Irvan et al, 2018). Surviving Sepsis Campaign (SSC) menyarankan antibiotik harus diberikan segera dalam waktu satu jam setelah pasien terdiagnosis sepsis untuk mengurangi risiko kematian (Napolitano 2018).

Hasil evaluasi menunjukkan, bahwa TD: 133/65, HR: 106x/menit, MAP:83, SpO₂: 98%. Intervensi yang direkomendasikan mencakup penggunaan oksigen dan alat bantu pernapasan, pemberian cairan intravena, obat peningkat tekanan darah seperti vasopressin, antibiotik untuk mengatasi infeksi, serta obat-obatan lainnya untuk meringankan gejala dan mendukung fungsi tubuh. Penanganan yang cepat dan tepat sangat penting untuk mengurangi risiko komplikasi fatal dari syok sepsis (Jufan *et al*, 2020). Pasien mendapatkan terapi antibiotik berupa Meropenem 1gr/8jam, Vancomycin 1 gr/12 jam, dan Ceftazidime 2 gr/8jam.

Pasien mendapatkan farmakologi heparin 500 IU/jam yang bertujuan untuk mencegah pembentukan trombus dan meningkatkan aliran darah. Heparin, yang diberikan secara intravena, berfungsi sebagai antikoagulan yang membantu mencegah pembentukan darah yang dapat menyebabkan komplikasi lebih lanjut. Dalam kasus fraktur costae, adanya darah di dalam rongga paru-paru dapat meningkatkan risiko trombosis, terutama pada pasien yang tidak dapat bergerak dengan bebas. Oleh karena itu, pemberian heparin sangat penting untuk menjaga aliran darah yang lancar dan mencegah pembentukan trombus yang dapat berdampak fatal. Berdasarkan uraian hasil evaluasi diatas menunjukkan bahwa pada diagnosa ini ditandai dengan status hemodinamika pasien belum stabil dan pasien mengalami penurunan kesadaran, maka dapat disimpulkan bahwa masalah belum teratasi sehingga perlunya perencanaan diagnosa resiko syok dan pemantauan hemodinamik secara berkala.

KESIMPULAN

Masalah keperawatan yang muncul pada Tn. M dengan Acute Respiratory Failure et cause Fraktur Costae adalah resiko aspirasi berhubungan dengan penurunan kesadaran, gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi, resiko ketidakseimbangan elektrolit berhubungan dengan gangguan mekanisme regulasi, dan resiko syok berhubungan dengan Sepsis. Evaluasi akhir yang didapatkan setelah dilakukan

asuhan keperawatan didapat bahwa kondisi pasien tidak mengalami perbaikan ditandai dengan status hemodinamik pasien yang belum stabil. Diasarankan untuk pemberian asuhan keperawatan terus ditingkatkan pada pasien dengan acute respiratory failure et cause fraktur costae dan dapat menerapkan asuhan keperawatan sesuai dengan panduan dan ilmu keperawatan yang terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Bellani, Giacomo, John G. Laffey, Tàì Pham, Eddy Fan, Laurent Brochard, Andres Esteban, Luciano Gattinoni, Frank van Haren, Anders Larsson, Daniel F. McAuley, Marco Ranieri, Gordon Rubenfeld, B. Taylor Thompson, Hermann Wrigge, Arthur S. Slutsky, and Antonio Pesenti. 2016. "Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries." *JAMA* 315(8):788. doi: 10.1001/jama.2016.0291.
- Chang, Jae C. 2019. "Acute Respiratory Distress Syndrome as an Organ Phenotype of Vascular Microthrombotic Disease: Based on Hemostatic Theory and Endothelial Molecular Pathogenesis." *Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis* 25. doi: 10.1177/1076029619887437.
- Coary, Roisin, Conor Skerrett, Anthony Carey, Sarah Rudd, and David Shipway. 2020. "New Horizons in Rib Fracture Management in the Older Adult." *Age and Ageing* 49(2):161–67. doi: 10.1093/ageing/afz157.
- Demon, Silent. 2022. "Tinjauan Pustaka: Alkalosis Respiratorik Pada COVID-19: Sleeping with the 'Silent Devil.'"
- Fathana, Prima Belia, Devi Rahmadona, and Wahyu Sulistya Affarah. 2021. "Pelatihan Teknik Pengambilan, Penanganan Dan Transportasi Sampel Darah Arteri Untuk Pemeriksaan Analisa Gas Darah Pada Tenaga Kesehatan Di RS Universitas Mataram." *Prosiding PEPADU* 3:27–33.
- Hasnia, Aufa Dina. 2024. "IJM : Indonesian Journal of Multidisciplinary Asuhan Keperawatan Acute Respiratory Failure et Causa Close Fraktur Costae Di Intensive Care Unit." 2:1010–20.
- Irvan, Irvan, Febyan Febyan, and Suparto Suparto. 2018. "Sepsis Dan Tata Laksana Berdasar Guideline Terbaru." *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)* 10(1):62. doi: 10.14710/jai.v10i1.20715.
- Jufan, Akhmad Yun, Bowo Adiyanto, and Achmad Reza Arifin. 2020. "MANAJEMEN DAN STABILISASI PASIEN DENGAN EDEMA PARU AKUT." *Jurnal Komplikasi Anestesi* 7(3):61–73. doi: 10.22146/jka.v7i3.7475.

- Khokhar, Manoj, Dipayan Roy, Purvi Purohit, Manu Goyal, and Puneet Setia. 2020. "Viricidal Treatments for Prevention of Coronavirus Infection." *Pathogens and Global Health* 114(7):349-59. doi: 10.1080/20477724.2020.1807177.
- Lakhani, Jitendra, Sajani Kapadia, Hetal Pandya, Roop Gill, Rohit Chordiya, and Arti Muley. 2021. "Arterial Blood Gas Analysis of Critically Ill Corona Virus Disease 2019 Patients." *Asian J Res Infect Dis* 6(3):51-63.
- Napolitano, Lena M. 2018. "Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes." *Surgical Infections* 19(2):117-25. doi: 10.1089/sur.2017.278.
- Rachmawati, Aida Sri, Yuyun Sholihatin, Ubad Badrudin, and Ana Anisa Yunita. 2022. "Penerapan Posisi Head Up 30 Terhadap Nilai Saturasi Oksigen Pada Pasien Stroke: Literature Review". *Journal of Nursing Practice and Science* 1(1):41-49.
- Rahmatilah, Uun, Arief Yanto, and Khoiriyah Khoiriyah. 2022. "Gambaran Volume Tidal Pasien Yang Terpasang Ventilator Dengan Close Suction." *Ners Muda* 3(2). doi: 10.26714/nm.v3i2.9395.
- Ridho Zarkasi, Josafat Pondang, and Ridho Zarkasi. 2024. "Dexmedetomidine Sebagai Adjuvan Anestesi Dalam Peripheral Nerve Block." *Jurnal Sehat Indonesia: Vol 6(2):452.*
- Sudrajat, Ace, Wartolah Wartolah, Eska Riyanti, and Suzana Suzana. 2019. "Self Efficacy Meningkatkan Perilaku Pasien Dalam Latihan Mobilisasi Post Operasi ORIF Pada Ekstremitas Bawah." *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kesehatan* 6(2):175-83. doi: 10.32668/jitek.v6i2.187.