



ASUHAN KEPERAWATAN PASIEN ACUTE RESPIRATORY FAILURE ET CAUSA ENSEFALOPATI UREMİKUM DI ICU: STUDI KASUS

Ecy Oktaviana Monicha¹⁾; Jufrizal²⁾; Aklima³⁾

1) ecyoktaviana@gmail.com, Universitas Syiah Kuala

2) jufrizal@usk.ac.id, Universitas Syiah Kuala

3) aklimamarzuki85@gmail.com, Universitas Syiah Kuala

Abstract

Background: Acute respiratory failure (ARF) is a critical condition in which the respiratory system fails to maintain adequate gas exchange characterized by hypoxemia or hypercapnia or both. One of the causes of ARF is uremic encephalopathy. Patients with uremic encephalopathy experience urea accumulation, leading to decreased consciousness and, in severe cases, coma, which results in an inability to maintain spontaneous ventilation. **Aim of Research:** This case study aimed to provide and describe nursing care of acute respiratory failure et causa uremic encephalopathy. **Research method:** This used descriptive qualitative method with a case study approach to nursing care, including reviewing, establishing diagnosis, intervening, implementing, and evaluating. **Result of Study:** Moreover, the findings identified several nursing diagnoses for the patient, Mrs. AR, including: risk of aspiration with a nursing plan for aspiration prevention, impaired gas exchange with a plan for mechanical ventilation management, decreased intracranial adaptive capacity with a plan for managing increased intracranial pressure, and blood glucose instability with a plan for hyperglycemia management. **Conclusion:** There were partly improvements in the patient's condition, such as increased consciousness, no gastric residue, and no additional breath sounds, but the other interventions had to be increased due to the patient's unstable condition. **Recommendation:** It is hoped that patient treatment can be carried out immediately with interventions that support the improvement of the patient's condition and keep improving the nursing care for acute respiratory failure patients.

Keywords: Acute Respiratory Failure, Nursing Care, Uremic Encephalopathy

Abstrak

Latar belakang: Acute respiratory failure (ARF) merupakan kondisi kritis dimana sistem pernapasan gagal untuk mempertahankan pertukaran gas yang memadai yang ditandai dengan hipoksemia atau hiperkapnia atau keduanya. Salah satu faktor penyebab ARF adalah ensefalopati uremik. Pasien dengan ensefalopati uremik akan terjadi penumpukan ureum sehingga pasien mengalami penurunan kesadaran dan bahkan koma, yang dapat mengakibatkan ketidakmampuan untuk mempertahankan ventilasi spontan. **Tujuan:** Studi kasus ini bertujuan untuk dengan melakukan dan mendeskripsikan asuhan keperawatan pada pasien dengan *acute respiratory failure* et causa ensefalopati uremik. **Metode:** Penelitian ini menggunakan studi kasus dengan pendekatan asuhan keperawatan keluarga yang meliputi pengkajian, penetapan diagnosa, intervensi, implementasi, dan evaluasi. **Hasil:** Hasil studi kasus menunjukkan bahwa diagnosa yang muncul pada Ny. AR yaitu risiko aspirasi dengan rencana keperawatan pencegahan aspirasi, gangguan pertukaran gas dengan rencana keperawatan manajemen ventilasi mekanik, penurunan kapasitas adaptif intrakranial dengan rencana keperawatan peningkatan tekanan intrakranial dan ketidakstabilan glukosa darah dengan rencana keperawatan manajemen hiperglikemia. **Kesimpulan:** Terdapat sebagian perbaikan pada kondisi pasien seperti terjadi peningkatan kesadaran, tidak terdapat residu lambung, dan tidak terdengar suara napas tambahan namun harus dilakukan peningkatan intervensi lainnya diakibatkan kondisi pasien yang belum stabil. **Rekomendasi:** Diharapkan pelaksanaan penanganan pasien dapat dilakukan segera dengan intervensi yang menunjang perbaikan kondisi pasien dan terus meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien *acute respiratory failure*.

Kata Kunci: Acute respiratory failure, Asuhan Keperawatan, Ensefalopati Uremikum

PENDAHULUAN

Gagal napas akut merupakan sindrom yang disebabkan oleh banyak kondisi patologis. Oleh karena itu, epidemiologi proses penyakit ini sulit dipastikan. Namun, sebuah studi menunjukkan kejadian *acute respiratory failure*, terjadi pada sekitar 10- 15% pasien di ICU (Chang, 2019). Di Amerika Serikat, insiden ARDS terjadi sekitar 64,2 hingga 78,9 kasus/100.000 orang-tahun. Sebanyak 25% kasus ARDS awalnya diklasifikasikan sebagai ringan dan 75% sebagai sedang atau berat (Diamond et al., 2024). Di Indonesia, data prevalensi spesifik tentang *acute respiratory failure* belum ada (Kementerian Kesehatan RI, 2022).



Dalam penelitian yang dilakukan oleh Lai et al (2019) diketahui dari 1.189 pasien yang dirawat di ICU selama periode penelitian ada 3 penyebab tertinggi yang mendasari kejadian ARF dan perawatan ICU yang lama yaitu, sepsis (n=896, 75,4%), diikuti oleh gagal ginjal (n=232, 19,5%) dan status hemodinamik yang tidak stabil vasopresor atau aritmia (n=208, 17,5%). Pasien dengan gagal ginjal atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) dapat mengalami peningkatan ureum dalam darah (kadar ureum >50 mg/dl) yang dapat menyebabkan kelainan fungsi otak dan sistem saraf yang disebut dengan uremic encephalopathy. Pada pasien dengan uremic encephalopathy dapat terjadi gangguan ventilasi spontan akibat penurunan kesadaran dan respons neurologis yang terganggu sehingga berkembang menjadi gagal napas akut (Fajrina, N., 2022).

Ensefalopati uremik secara signifikan meningkatkan morbiditas dan mortalitas pada pasien CKD. Disfungsi kognitif bersifat multifaktorial, yang mungkin berasal dari cedera vaskular, peradangan endotel, atau efek langsung neurotoksin, dan dapat memengaruhi hingga 60% pasien dengan CKD. Penyebab dan akibat hubungan antara neurotoksin dan disfungsi kognitif tidak pasti sehingga, sulit untuk memperkirakan prevalensi ensefalopati uremik di dunia (Olano, C, G., et al., 2024). Namun, penyakit ini dapat terjadi pada pasien dengan End Stage Renal Disease (ESRD), sehingga uremic encephalopathy dapat terjadi seiring kenaikan kasus ESRD (Olano, C, G., et al., 2024).

Berdasarkan (Center for Disease Control and Prevention, 2013) jumlah pasien ESRD yang dirawat di Amerika Serikat sebanyak 1973,20/1 juta jumlah penduduk sedangkan di benua Asia sebesar 2990/1 juta penduduk. Di Indonesia, berdasarkan Pusat Data dan Informasi Perhimpunan Rumah Sakit Seluruh Indonesia, jumlah pasien GGK diperkirakan sebanyak 50 orang per satu juta penduduk, 60% nya adalah laki-laki, usia dewasa dan usia lanjut (Yulianti et al., 2024). Oleh karena itu, perawat perlu melakukan perawatan yang komprehensif dan intensive secara tepat.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Studi kasus ini dilakukan di ICU RSUD dr. Zainoel Abidin Banda Aceh pada tanggal 29 Juli sampai 3 Agustus 2024. Studi kasus ini berfokus dalam memberikan asuhan keperawatan pada pasien dengan *acute respiratory failure* et causa ensefalopati uremik. Teknik pengumpulan data diperoleh dengan melakukan pengkajian keperawatan berdasarkan data subjektif dan data objektif dengan data pendukung yaitu hasil laboratorium dan pemeriksaan penunjang. Setelah dilakukan pengkajian, data dianalisis untuk menentukan diagnosa keperawatan berdasarkan rujukan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI). Selanjutnya akan ditetapkan intervensi keperawatan berdasarkan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) untuk mengimplementasikannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengkajian *pre arrival* dalam kasus ini yaitu pasien Ny. AR rujukan dari Rumah Sakit Meuraxa pada tanggal 26 Juli 2024 pukul 22.29 WIB setelah 4 hari dirawat di ICU Meuraxa karena penurunan kesadaran dengan diagnosa medis acute respiratory failure, syok sepsis, uremic encephalopathy dan ketoasidosis diabetik. Pasien sebelumnya sudah terintubasi dan terpasang CVC. Status hemodinamik pasien tidak stabil dengan tekanan darah: 114/60 mmHg, nadi: 137 bpm, pernapasan: 14 bpm, suhu: 37,0 C, SpO₂: 99%, GDS: 285 mg/dL, dan GCS: on sedasi. Akral teraba dingin dan pucat, pengisian kapiler >2 detik, dan pupil isokor 2mm/2mm. Pemeriksaan darah ditemukan hemoglobin 11,4% g/dL, hematokrit 24%, leukosit 11,83 10³/mm³, ureum 123 mg/dL, kreatinin 6,23 mg/dL, dan klorida 109 mmol/L.



Pengkajian saat pasien di ICU pada tanggal 29 Juli 2024 didapatkan Airway: Pasien terintubasi, clear on ETT. Breathing: Terpasang ETT yang terhubung ke ventilator mode AC/VC dengan FiO₂ 25%, PEEP 5, MV 6,95, I:E 1:2, RR 12x/menit, posisi semi fowler, SpO₂: 98%. Circulation: TD 120/75 mmHg, MAP: 90 mmHg, HR 110 bpm (takikardi), Suhu 34,5°C, GCS on sedasi, pupil isokor 2mm/2m, edema perifer (+), akral dingin, GDS 267 mg/dL, intake/output: 13/0 ml/jam, balance cairan: +13 ml/jam. Drug/Diagnostic test: Drip propopol 30 mg (titrasi), drip Fentanyl 30 mcg (titrasi), drip Norepinephrine 0,4 mcg (titrasi), drip Novorapid 0,4 iu (titrasi), drip Heparin 200 iu (titrasi), Bisoprolol 2,5 mg/8 jam (PO). Telah dilakukan pemeriksaan LAB dan rontgen dada yaitu ditemukan adanya pneumonia. Equipment: Terpasang threeway, ETT (Trachea) uk 7,8, Kateter (Genitalia) uk 16, Monitor, NGT (Nasal) uk 14, Artery line (TAKA), Double Lumen (Jugularis), CVC (Subclavia) dan syringe pump.

Pada pengkajian komprehensif 29 Juli 2024 diketahui pasien memiliki riwayat diabetes mellitus tipe II, tidak mampu bernapas spontan namun sudah terpasang Endotrakeal Tube (ETT) sejak di RS Meuraxa, frekuensi jantung irreguler dengan frekuensi nadi 109 x/menit, tekanan darah 115/60 mmHg, dan MAP 77 mmHg, teraba edema +2 (4 mm) pada ekstremitas atas dan bawah akral dingin dan pucat dengan CRT >2 detik. GCS dalam pengaruh obat sedasi (penurunan kesadaran) dan suhu 34,5 C. Pasien memiliki kesulitan menelan karena penurunan kesadaran oleh karena itu pasien terpasang NGT dengan penyerapan lambung terganggu. Pasien mengeluarkan urin berwarna keruh dengan produksi 0,23 cc/kgBB/jam serta retensi urine, ditemukan warna kulit pasien secara keseluruhan yaitu pucat. Selain itu, terdapat luka dekubitus pada area sakrum dengan ukuran ±5 cm. Pada pengkajian nyeri dilakukan pengkajian behavioral pain score (BPS) dengan skor 3.

Pada hasil pemeriksaan penunjang laboratorium darah rutin ditemukan bahwa hemoglobin rendah yaitu 9,9 g/dL, hematokrit rendah yaitu 29%, eritrosit rendah 4,1 10³ /mm³, trombosit rendah 148 10³ /mm³, leukosit tinggi 11,71 10³ /mm³, D-dimer tinggi 1180,00 ng/ml, kalsium rendah yaitu 8,4 mg/dL, ureum tinggi 164 mg/dL dan kreatinin tinggi yaitu 8,36 mg/dL, kalium rendah yaitu 2,90 mmol/L dan klorida tinggi yaitu 109 mmol/L. Selain itu, pemeriksaan gas darah ditemukan bahwa pH yaitu 7,382, PCO₂ rendah yaitu 23,1 mmHg, dan PO₂ tinggi yaitu 115 mmHg, HCO₃: 13,7 mmol/L. Pada hasil foto toraks ditemukan adanya pneumonia, hasil pemeriksaan EKG tampak sinus takikardi dan pada pewarnaan gram tampak organisme *Staphylococcus cohnii* ss. *Urealyticum*.

Berdasarkan hasil pengkajian tersebut, terdapat 4 diagnosis keperawatan yang telah ditemukan pada Ny. AR. Pertama, risiko aspirasi dibuktikan dengan dengan penurunan kesadaran, terpasang selang nasogastrik dan terpasang *endotracheal tube* (ETT) ditandai dengan terpasang ETT yang terhubung ke ventilator, terdapat residu gaster, dan terdapat produksi slem berlebih pada selang ETT dengan warna keruh. Kedua, gangguan pertukaran gas berhubungan dengan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi ditandai dengan takikardi, PCO₂ menurun, PO₂ meningkat, HCO₃ menurun, warna kulit pucat dan penurunan kesadaran. Ketiga, penurunan kapasitas adaptif intrakranial berhubungan dengan gangguan metabolisme ditandai dengan penurunan kesadaran, retensi urine, ureum 164 mg/dl, kreatinin 8,36 mg/dL, dan kalium 2,90 mmol/L. Keempat, ketidakstabilan glukosa darah berhubungan dengan hiperglikemia ditandai dengan GDS 267 g/dL, akral dingin, warna kulit pucat dan memiliki riwayat diabetes mellitus II.

Risiko Aspirasi

Risiko aspirasi adalah keadaan berisiko mengalami masuknya sekresi gastrointestinal, sekresi orofaring, benda cair atau padat kedalam saluran trakeobronkhial akibat disfungsi mekanisme protektif saluran napas. Implementasi yang diberikan berfokus pada mempertahankan posisi semi fowler (30-45 derajat). Sejalan dengan penelitian Dünser & Schultz (2019) pengaturan posisi semi fowler pada pasien dengan penurunan kesadaran dan



menggunakan ventilator merupakan tindakan pencegahan dan penurunan risiko aspirasi yang sederhana yang dapat dilakukan karena dapat mencegah reflek muntah pada pasien yang terpasang NGT.

Selain itu, dilakukan suction untuk mempertahankan jalan napas pada pasien tetap terbuka. Penghisapan tabung endotrakeal (ETT) merupakan prosedur penting pada pasien yang menjalani ventilasi mekanis (MV) dengan intubasi untuk menjaga jalan napas tetap terbuka melalui pembuangan sekresi paru yang terkumpul. Dua metode berbeda digunakan untuk penyedotan ETT, yaitu sistem penyedotan trakea terbuka dan sistem penyedotan trakea tertutup (Ardehali et al., 2020). Akan tetapi jenis suction yang digunakan pada tindakan ini adalah sistem penyedotan trakea terbuka. Menurut penelitian Sarkar et al (2017) metode penyedotan trakea terbuka memerlukan partisipasi dua perawat dan dapat menyebabkan gangguan sementara ventilasi dan suplai oksigen karena pemutusan pasien dari perangkat ventilasi selama penyedotan dan faktor risiko terpenting dalam metode ini adalah hipoksia. Namun, penelitian Ardehali et al (2020) mengatakan jenis sistem penghisapan endotrakeal (sistem penyedotan trakea terbuka dan sistem penyedotan trakea tertutup) tidak berpengaruh pada kejadian VAP (Ventilator-associated pneumonia) dan hasil lainnya seperti lamanya ventilasi mekanik dan perawatan di ICU serta mortalitas.

Evaluasi sejak 31 Juli – 3 Agustus adalah masalah teratasi sebagian. Hal ini dibuktikan dengan tidak terdengarnya suara napas tambahan, tingkat kesadaran sudah meningkat yaitu GCS: E3M3V3 (delirium), tidak terdapat residu lambung, pasien tidak tampak gelisah, RR: 18 kali/menit. Namun berdasarkan kondisi pasien yang masih terpasang NGT dan ETT masih beresiko terjadi aspirasi, sehingga intervensi pencegahan risiko aspirasi masih tetap perlu dilanjutkan.

Gangguan Pertukaran Gas

Gangguan pertukaran gas adalah kelebihan atau kekurangan oksigenasi dan/atau eliminasi karbondioksida pada membran alveolus-kapiler. Implementasi yang telah dilakukan pada Ny. AR yaitu memeriksa indikasi ventilator mekanik, memonitor efek ventilator terhadap oksigenasi dan memonitor gejala peningkatan pernapasan.

Hipoksemia berhubungan dengan penurunan ventilasi dan perubahan paru (yaitu atelektasis, edema interstisial, dan pirau paru) dan peningkatan kebutuhan oksigen yang disebabkan oleh demam atau infeksi. Asidosis pernapasan (pH di bawah 7,35 dan PaCO₂ lebih tinggi dari 40 mmHg) terjadi karena hipoventilasi dan ketidakseimbangan ventilasi-perfusi. Saat kondisi sepsis memburuk, asidosis metabolik (pH di bawah 7,35 dan HCO₃ kurang dari 22-24 mEq/L) berkembang sebagai akibat dari penumpukan asam laktat dari metabolisme anaerobik (Martin, 2023).

Selama perawatan, pasien diberikan posisi head up 45°. Menurut Neto et al (2019) pengaturan posisi ini bertujuan mengurangi penurunan risiko aspirasi dan penurunan kerja pernapasan. Hal yang sama juga dijelaskan oleh (Martin, 2023), meninggikan kepala tempat tidur dapat meningkatkan ekspansi paru-paru dan mengurangi upaya pernapasan.

Setelah dilakukan pemasangan ventilator selama 5 hari, maka dilakukan kembali pemeriksaan analisa gas darah (AGDA). Hasil AGDA yang dilakukan pada tanggal 3 Agustus 2024 pukul 05.18 WIB menunjukkan hasil analisa gas darah yang normal karena tidak adanya gangguan asam-basa yang signifikan, karena pH, PaCO₂, HCO₃, dan BE berada dalam rentang normal yaitu pH: 7,410, PCO₂: 39,3 mmHg, HCO₃: 24,9 mmol/L, dan BE 0 mmol/L. Namun, nilai PO₂: 115 mmHg dan saturasi oksigen 66% menunjukkan terjadinya hipoksemia berat. Selain itu, dilakukan pemeriksaan AGD pada 4 Agustus 2024 pukul 05.18 menunjukkan asidosis metabolik terkompensasi sebagian dengan nilai pH: 7,307, PCO₂: 26,9 mmHg, HCO₃: 13,4 mmol/L, dan PO₂: 133 mmHg. Evaluasi pada diagnosa ini dapat disimpulkan belum



teratasi sepenuhnya karena pasien masih mengalami hipoksemia, nilai PCO₂, PO₂, dan HCO₃ yang tidak normal yang dibuktikan dengan nilai Analisa gas darah

Penurunan Kapasitas Adaptif Intrakranial

Penurunan kapasitas adaptif intrakranial adalah gangguan mekanisme dinamika intrakranial dalam melakukan kompensasi terhadap stimulus yang dapat menurunkan kapasitas intrakranial. Implementasi yang telah dilakukan pada Ny. AR yaitu memonitor tanda/gejala peningkatan TIK, monitor MAP dan kolaborasi pemberian obat Norepinefrin untuk membantu menstabilkan tekanan darah. Penurunan tekanan intrakranial yang cepat, dapat dicapai dengan pemberian diuretik. Ketika tekanan darah meningkat maka akan terjadi konstriksi pembuluh darah dan menurunkan darah ke otak, tetapi bila tekanan darah menurun maka pembuluh darah akan dilatasi untuk meningkatkan darah ke otak yang menyebabkan hal ini akan mempengaruhi TIK (Neto et al., 2019).

Dua macam diuretik yang umum digunakan yaitu osmotik diuretik (manitol) dan loop diuretik (furosemide). Namun, pada kasus Ny. AR hanya diberikan Furosemide. Furosemide mengurangi tekanan intrakranial dengan menimbulkan diuresis, menurunkan produksi cairan serebrospinal, dan memperbaiki edema serebral dengan memperbaiki transport air seluler. Furosemide menurunkan tekanan intrakranial tanpa meningkatkan volume darah otak atau osmolalitas darah (Mangastuti et al., 2014). Hasil penelitian ini sesuai dengan kasus Ny. AR yang juga mendapatkan titrasi furosemide 20 mg/jam dengan intake/ouput: 7,28/7 ml/jam, balance cairan pada tanggal 4 Agustus 2024 pukul 08.00 WIB: +0,28 ml/jam.

Evaluasi pada tanggal 4 Agustus 2024 adalah TD: 115/45 mmHg, MAP: 68,3 mmHg, HR: 68 x/menit, nadi teratur, akral dingin, CRT: 2 detik, GCS: E3M3V3 (Delirium), pupil isokor 2mm/2mm. Awal rawatan tekanan darah pasien 125/64 mmHg bahkan pernah mencapai 98/50 mmHg pada tanggal 2 Agustus 2024 pukul 20.00 WIB, oleh karena itu pasien mendapatkan drip Norepinefrin dengan dosis titrasi mulai dari 0,1 – 0,45 mcg dan dosis titrasi dobutamine 5 mg pada tanggal 30 Juli serta dosis titrasi adrenalin 0,1 mg. Pada hari rawatan terakhir pemberian Norepinefrin dikurangi menjadi 0,1 mcg sehingga tekanan darah pasien kurang stabil dan rendah. Pasien sudah mengalami peningkatan kesadaran menjadi GCS: E3M3V3 (Delirium). Sementara itu, pengamatan secara observasi menunjukkan bahwa pasien tidak mengalami bradikardi dan tidak gelisah. Sehingga diagnosa penurunan kapasitas adaptif belum teratasi sepenuhnya karena tekanan darah pasien yang masih rendah hingga hari terakhir

Ketidakstabilan Glukosa Darah

Ketidakstabilan kadar glukosa darah merupakan diagnosis keperawatan yang didefinisikan sebagai variasi kadar glukosa darah naik atau turun dari rentang normal. Implementasi yang telah dilakukan yaitu memonitor kadar glukosa darah, memonitor tanda dan gejala hiperglikemia dan mengkolaborasi pemberian insulin.

Manajemen pasien dengan KAD dan syok sepsis melibatkan kontrol ketat terhadap kadar glukosa darah melalui terapi insulin, rehidrasi, serta identifikasi dan pengobatan sumber infeksi. Penatalaksanaan yang tepat sangat penting untuk meningkatkan prognosis pasien, terutama dalam konteks mengurangi risiko gagal napas dan komplikasi lebih lanjut (Ranti et al., 2022). Menurut Karema et al (2019) pemberian insulin dengan rute IV merupakan pilihan awal karena penyerapan insulin yang lebih efektif.

Ny. AR selama rawatan mendapatkan drip novorapid 1 iu/jam. Insulin novorapid mengandung insulin aspart yang termasuk ke dalam rapid acting insulin, yaitu insulin dengan onset kerja cepat sekitar 5 – 15 menit dengan puncak efek 1 – 2 jam dan lama kerja 4 – 6 jam sehingga novorapid lebih cepat diabsorpsi, lebih banyak dan tinggi kurva konsentrasi pada waktu yang singkat (Rikomah, S. E., Angraini, Y., & Haque, 2024).

Selama hari rawatan di ICU kadar gula darah pasien tidak stabil dan pernah mencapai 252 mg/dL dengan dosis novorapid dari 0,2-2 iu/jam sesuai kondisi pasien. Berdasarkan hasil



evaluasi terakhir menunjukkan bahwa perlu dilakukan kelanjutan dari perencanaan terhadap diagnosis ketidakstabilan kadar glukosa darah dikarenakan kondisi pasien yang belum stabil dan memiliki riwayat DM tipe 2 yang dapat mempengaruhi tekanan darah dan fungsi ginjal.

PENUTUP

Simpulan

Penatalaksanaan terhadap masalah keperawatan risiko aspirasi, gangguan pertukaran gas, penurunan kapasitas adaptif intrakranial dan ketidakstabilan dilakukan berdasarkan panduan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia tahun 2018 oleh PPNI. Evaluasi akhir perawatan pasien selama 5 hari didapatkan keempat diagnosa keperawatan tersebut belum teratasi sepenuhnya ditandai dengan status hemodinamik yang belum stabil.

Saran

Disarankan bagi pemberi asuhan keperawatan terus meningkatkan asuhan keperawatan pada pasien dengan *acute respiratory failure* et causa ensefalopati uremikum dan menerapkan asuhan keperawatan sesuai dengan ilmu keperawatan yang terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardehali, S. H., Fatemi, A., Rezaei, S. F., Forouzanfar, M. M., & Zolghadr, Z. (2020). The Effects of Open and Closed Suction Methods on Occurrence of Ventilator Associated Pneumonia; a Comparative Study. *Archives of Academic Emergency Medicine*, 8(1), e8.
- Center for Disease Control and Prevention. (2013). *Prevalence of end stage renal disease. USA: Centers of Disease Control and Prevention*. Center for Disease Control and Prevention. <https://nccd.cdc.gov/ckd/detail.aspx?QNum=Q67>
- Chang, J. 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. <https://doi.org/10.1177/1076029619887437>
- Claudia G. Olano; Sami M. Akram; Muhammad F. Hashmi; Harshil Bhatt. (2024). *Uremic Encephalopathy*. NCBI: Statpearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK564327/>
- Diamond, M., Peniston, H. L., Sanghavi, D. K., & Mahapatra, S. (2024). *Acute Respiratory Distress Syndrome*.
- Dünser, M. W., & Schultz, M. J. (2019). *Sepsis Management in Resource-limited Settings*.
- Fajrina, N., dkk. (2022). Asuhan keperawatan pada acute respiratory failure et causa uremic encephalopathy di icu : studi kasus. *jim fkep*, 1, 1–9.
- Karema, A. F., Rahardjo, E., Airlangga, P. S., Pujo, B., & Universitas, F. K. (2019). Hipoglikemia Berat pada Pasien Syok Sepsis karena Perforasi Gaster Severe Hypoglycemia in Septic Shock Patients Because of Gastric Perforation. *Jurnal Anestesi Dan Critical Care*, 11, 145–152.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *ARDS - Acute Respiratory Distress Syndrome*. Kementerian Kesehatan RI. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/365/ards--acute-respiratory-distress-syndrome
- Lai, C. C., Tseng, K. L., Ho, C. H., Chiang, S. R., Chen, C. M., Chan, K. S., Chao, C. M., Hsing, S. C., & Cheng, K. C. (2019). Prognosis of patients with acute respiratory failure and prolonged intensive care unit stay. *Journal of Thoracic Disease*, 11(5), 2051–2057. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.04.84>
- Mangastuti, R. S., Oetoro, B. J., St, R., Sumarecon, C., Tangerang, S., Anestesiologi, D., Intensif, T., & Sakit, R. (2014). Penatalaksanaan Anestesi pada Pasien Stroke Hemoragik Anesthetic Management in Patients with Hemorrhagic Stroke. *Jurnal Neuroanestesi*



- Indonesia*, 3(2), 80–87.
- Martin, P. (2023). *6 Sepsis Nursing Care Plan*. Nurseslabs. <https://nurseslabs.com/sepsis-nursing-care-plans/>
- Neto, A. S., Schultz, M. J., Festic, E., Adhikari, N. K. J., Dondorp, A. M., Pattnaik, R., Pisani, L., Povoia, P., Martin-Loeches, I., & Thwaites, C. L. (2019). *Ventilatory Support of Patients with Sepsis or Septic Shock in Resource-Limited Settings*. (A. M. Dondorp, M. W. Dünser, & M. J. Schultz (eds.); pp. 131–149). https://doi.org/10.1007/978-3-030-03143-5_6
- Ranti, E. G., Syarif, H., Nurhidayah, I. (2022). Manajemen gagal napas et causa ketoasidosis diabetikum di icu : suatu studi kasus. *JIM FKep*, 1, 63–70.
- Rikomah, S. E., Angraini, Y., & Haque, A. F. (2024). Gambaran pengetahuan dan evaluasi cara penggunaan insulin pen pasien diabetes mellitus di Rumah Sakit Bhayangkara Polda Bengkulu. *Oceana Biomedicina Journal*, 7(1).
- Sarkar, M., Niranjana, N., & Banyal, P. K. (2017). Mechanisms of hypoxemia. *Lung India : Official Organ of Indian Chest Society*, 34(1), 47–60. <https://doi.org/10.4103/0970-2113.197116>
- Yulianti, D., Azhar, Y., & Hayatin, N. (2024). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal Repositor*, 3(1), 8457–8468. <https://doi.org/10.22219/repositor.v3i1.31011>