

PENERAPAN BUNDLE KEPERAWATAN UNTUK PENCEGAHAN KOMPLIKASI PADA PASIEN STROKE HEMORAGIK DENGAN *PROLONGED VENTILATOR*: A CASE STUDY

Fitri Sesilia^{1*}, Cecep Eli Kosasih², Anastasia Anna³

¹⁻³Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

Email Korespondensi: upidytielamela@gmail.com

Disubmit: 02 Oktober 2025

Diterima: 12 April 2026

Diterbitkan: 01 Mei 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v6i5.22965>

ABSTRACT

Hemorrhagic stroke is a neurological emergency with higher mortality and morbidity rates compared to ischemic stroke. Patients with extensive bleeding often require prolonged mechanical ventilation, which increases the risk of complications such as ventilator-associated pneumonia (VAP), pressure ulcers, and respiratory muscle weakness. Although international guidelines recommend bundle-based prevention strategies, their implementation still varies across healthcare facilities. A 67-year-old female patient with a diagnosis of post-craniectomy decompression due to spontaneous intracerebral hemorrhage in the right basal ganglia was admitted to the ICU. The patient underwent treatment with a prolonged ventilator for 38 days. Nursing interventions included a VAP prevention bundle (head-of-bed elevation, aseptic suctioning with pre-oxygenation, chest physiotherapy, nebulization, and oral hygiene), repositioning every two hours using a pressure-relieving mattress, passive mobilization, cuff pressure monitoring every eight hours, and provision of enteral nutrition according to daily calorie and protein targets. During 38 days of ICU care, the patient showed no clinical or radiological signs of pneumonia. Chest X-ray and sputum culture confirmed the absence of pulmonary infection. The patient also did not develop pressure ulcers, maintained oxygen saturation within the range of 95-99%, had reduced sputum production, and remained hemodynamically stable. The patient was deemed fit to be transferred to the neurology ward to continue therapy. This report demonstrates that consistent implementation of a nursing bundle is effective in preventing complications in patients with hemorrhagic stroke requiring prolonged ventilation, and highlights the importance of nurse compliance in maintaining the quality of critical care.

Keywords: *Complication Prevention, Hemorrhagic Stroke, Nursing Bundle, Nursing Strategy, Prolonged Ventilator.*

ABSTRAK

Stroke hemoragik merupakan kegawatdaruratan neurologis dengan angka mortalitas dan morbiditas lebih tinggi dibandingkan stroke iskemik. Pasien dengan perdarahan luas sering membutuhkan ventilasi mekanik jangka panjang yang meningkatkan risiko komplikasi, seperti ventilator-associated pneumonia (VAP), luka tekan, dan kelemahan otot pernapasan. Meskipun pedoman internasional merekomendasikan strategi pencegahan berbasis bundle,

implementasinya masih bervariasi antar fasilitas kesehatan. Seorang pasien perempuan berusia 67 tahun dengan diagnosis *post-craniectomy decompression* akibat perdarahan intraserebral spontan pada basal ganglia kanan dirawat di ICU. Pasien menjalani perawatan dengan *prolonged ventilator* selama 38 hari. Intervensi keperawatan difokuskan pada pencegahan komplikasi, meliputi: (1) bundle pencegahan VAP (elevasi kepala, suction aseptik dengan pre-oksigenasi, fisioterapi dada, nebulisasi, dan oral hygiene); (2) reposisi tiap dua jam dengan *pressure-relieving mattress*; (3) mobilisasi pasif dan latihan pernapasan sederhana untuk mempertahankan fungsi otot pernapasan; (4) pemantauan cuff pressure setiap delapan jam (20-30 cmH₂O) untuk mencegah aspirasi; serta (5) pemberian nutrisi enteral sesuai target kalori dan protein dengan posisi kepala elevasi. Selama 38 hari perawatan di ICU, pasien tidak menunjukkan tanda klinis maupun radiologis VAP. Foto toraks dan kultur sputum mendukung tidak adanya infeksi paru. Pasien juga tidak mengalami luka tekan, saturasi oksigen stabil pada kisaran 95-99%, produksi sputum berkurang, serta kondisi hemodinamik tetap stabil. Pasien dinilai layak dipindahkan ke ruang perawatan neurologi untuk melanjutkan terapi. Laporan kasus ini menggambarkan bahwa penerapan bundle keperawatan secara konsisten dapat membantu mencegah komplikasi pada pasien stroke hemoragik dengan *prolonged ventilator*. Laporan kasus ini juga menekankan pentingnya kepatuhan perawat dalam melaksanakan intervensi berbasis bukti untuk mendukung stabilitas klinis pasien kritis.

Kata Kunci: Bundle Keperawatan, Pencegahan Komplikasi, *Prolonged Ventilator*, Strategi Keperawatan, Stroke Hemoragik.

PENDAHULUAN

Stroke hemoragik merupakan salah satu kegawatdaruratan neurologis dengan angka mortalitas dan morbiditas yang lebih tinggi dibandingkan stroke iskemik, meskipun hanya mencakup sekitar 10-15% dari seluruh kasus stroke. Data American Heart Association (2022) melaporkan angka mortalitas stroke hemoragik mencapai 40% dalam 30 hari pertama, dengan sebagian besar kematian terjadi pada minggu pertama. Di Indonesia, prevalensi stroke mencapai 10,9 per 1.000 penduduk dan menjadi salah satu penyebab utama kematian pada kelompok usia di atas 50 tahun.

Pasien stroke hemoragik dengan perdarahan luas sering mengalami penurunan kesadaran dan gangguan fungsi pernapasan sehingga memerlukan ventilasi mekanik dalam jangka waktu lama (*prolonged ventilator* ≥ 21 hari). Kondisi ini meningkatkan risiko

komplikasi serius, termasuk ventilator-associated pneumonia (VAP), luka tekan akibat imobilisasi, kelemahan otot pernapasan (*ventilator-induced diaphragmatic dysfunction*), serta gangguan perfusi serebral yang dapat memperburuk prognosis. VAP sendiri dilaporkan sebagai infeksi nosokomial tersering di ICU dengan insidensi 9-27% pada pasien yang menggunakan ventilator lebih dari 48 jam, dan dapat meningkatkan mortalitas hingga 20-50%.

Berbagai pedoman internasional, seperti *CDC Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Pneumonia* dan *AHA Stroke Guidelines*, merekomendasikan pendekatan bundle keperawatan dalam pencegahan komplikasi pasien dengan ventilator (Alcan et al., 2016). Strategi ini meliputi elevasi kepala 30-45°, perawatan jalan

napas, mobilisasi dini sesuai toleransi, kontrol *cuff pressure*, serta pemberian nutrisi adekuat (Gaspar et al., 2023). Sejumlah tinjauan sistematis juga menunjukkan bahwa penerapan bundle keperawatan yang konsisten efektif menurunkan angka kejadian VAP dan komplikasi lainnya di ICU (Martinez-Reviejo et al., 2023; Mastrogianni et al., 2023; Triamvisit et al., 2021).

Meskipun berbagai pedoman telah merekomendasikan strategi bundle, implementasi bundle keperawatan sering kali tidak konsisten antar fasilitas pelayanan kesehatan, terutama pada pasien dengan stroke hemoragik yang membutuhkan prolonged ventilator. Laporan kasus ini penting untuk disampaikan karena menunjukkan praktik baik penerapan strategi bundle secara konsisten pada pasien dengan risiko tinggi komplikasi. Kasus ini layak dilaporkan mengingat jaranganya publikasi yang secara spesifik menggambarkan keberhasilan pencegahan komplikasi melalui pendekatan bundle keperawatan pada pasien stroke hemoragik dengan ventilasi mekanik jangka panjang di Indonesia. Dengan demikian, laporan ini dapat menjadi acuan praktik klinis bagi perawat ICU serta memperkuat bukti tentang pentingnya kepatuhan dalam menerapkan intervensi berbasis bundle. Tujuan studi kasus ini adalah untuk mendeskripsikan penerapan bundle keperawatan dalam pencegahan komplikasi pada pasien stroke hemoragik yang memerlukan prolonged ventilator, serta mengevaluasi outcome klinis utama selama perawatan intensif, khususnya kejadian ventilator-associated pneumonia (VAP), luka tekan, stabilitas oksigenasi, dan kestabilan hemodinamik. Selain itu, laporan ini bertujuan menegaskan peran kepatuhan perawat terhadap

protokol bundle sebagai faktor penting dalam menjaga mutu asuhan keperawatan kritis pada pasien berisiko tinggi komplikasi. Rumusan masalah dalam laporan kasus ini adalah bagaimana penerapan bundle keperawatan dapat membantu mencegah komplikasi pada pasien stroke hemoragik yang memerlukan prolonged ventilator selama perawatan di ICU?

KAJIAN PUSTAKA

Stroke hemoragik merupakan salah satu bentuk kegawatdaruratan neurologis yang memiliki angka mortalitas dan morbiditas tinggi dibandingkan stroke iskemik. Kondisi perdarahan luas di otak sering kali menyebabkan peningkatan tekanan intrakranial, edema serebral, serta gangguan fungsi pernapasan yang mengharuskan pasien mendapatkan ventilasi mekanik jangka panjang. Pasien dengan prolonged mechanical ventilation berisiko mengalami berbagai komplikasi serius seperti ventilator-associated pneumonia (VAP), kelemahan otot pernapasan, dan luka tekan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kebutuhan ventilator lebih dari 21 hari berhubungan dengan penurunan prognosis dan peningkatan risiko kematian (Greenberg et al., 2022; Lehmann et al., 2021; Sonnevile et al., 2023).

Upaya pencegahan komplikasi, terutama VAP, saat ini lebih banyak difokuskan pada penerapan bundle care dibandingkan intervensi tunggal. Bundle pencegahan VAP terdiri dari kombinasi intervensi yang meliputi elevasi kepala, kebersihan mulut, manajemen sekresi, serta pengaturan ventilasi yang aman. Bukti empiris menunjukkan bahwa penerapan bundle mampu menurunkan kejadian VAP hingga 30-40% di unit perawatan intensif ketika dilakukan dengan

kepatuhan yang baik (Martinez-Reviejo et al., 2023; Mastrogianni et al., 2023; Zhu et al., 2024). Pedoman dari ATS/IDSA (Kalil et al., 2016) maupun pembaruan strategi dari Klompas et al. (2022) juga menekankan efektivitas penerapan bundle yang konsisten.

Pada pasien stroke hemoragik yang mengalami imobilisasi jangka panjang, risiko luka tekan menjadi salah satu komplikasi serius selain pneumonia. Reposisi rutin setiap dua jam dengan dukungan pressure-relieving mattress merupakan standar dalam praktik keperawatan untuk mencegah terjadinya tekanan berlebih pada kulit. Pedoman dari European Pressure Ulcer Advisory Panel (2019) menegaskan pentingnya reposisi sebagai salah satu intervensi utama. Selain itu, fisioterapi dada, nebulisasi, dan mobilisasi pasif menjadi tambahan intervensi yang efektif dalam mencegah komplikasi respirasi pada pasien dengan gangguan neurologis yang terpasang ventilator (Triamvisit et al., 2021).

Pemantauan tekanan cuff endotrakeal juga merupakan aspek penting dalam pencegahan aspirasi. Tekanan cuff yang ideal berada pada kisaran 20-30 cmH₂O untuk mencegah kebocoran maupun cedera mukosa. Beberapa pedoman internasional menekankan pentingnya pengukuran cuff pressure secara berkala dengan teknik yang benar serta pencatatan yang konsisten (AACN, 2019; CDC, 2020). Teknik suction yang aseptik disertai pre-oksigenasi juga terbukti menurunkan risiko infeksi dan hipoksemia sementara. Konsistensi dalam praktik ini menjadi kunci keberhasilan bundle care di ICU.

Selain intervensi respirasi dan pencegahan luka tekan, pemberian nutrisi enteral juga sangat berperan dalam menjaga stabilitas klinis pasien. Posisi kepala elevasi saat pemberian nutrisi dapat menurunkan

risiko aspirasi, sedangkan pemenuhan kalori dan protein sesuai kebutuhan membantu mempertahankan kekuatan otot pernapasan serta fungsi metabolik pasien kritis. Beberapa penelitian menunjukkan hubungan positif antara status nutrisi dengan outcome pasien stroke yang membutuhkan ventilator jangka panjang (de Montmollin et al., 2020; Sonnevile et al., 2023). Secara keseluruhan, literatur mendukung bahwa keberhasilan pencegahan komplikasi sangat bergantung pada penerapan bundle care yang konsisten, yang melibatkan VAP bundle, reposisi teratur, mobilisasi pasif, pemantauan cuff pressure, serta pemenuhan nutrisi adekuat.

METODOLOGI PENELITIAN

Studi Kasus

Pasien Ny. I, perempuan berusia 67 tahun, dengan riwayat hipertensi tidak terkontrol. Pasien didiagnosis *post-craniectomy decompression* akibat perdarahan intraserebral spontan pada basal ganglia kanan yang meluas ke internal capsule. Pasien menjalani perawatan di Ruang Maternal ICU RS Dr. Hasan Sadikin Bandung selama 38 hari dengan prolonged ventilator.

Pada saat masuk ICU, pasien mengalami penurunan kesadaran, namun status GCS tidak dapat dinilai secara akurat karena pasien berada di bawah pengaruh obat sedasi. Kondisi klinis juga disertai hemiparese sisi kiri dan gagal napas. Pemeriksaan fisik awal menunjukkan tekanan darah 186/96 mmHg, frekuensi napas 33 kali/menit, saturasi oksigen 93% dengan bantuan ventilator, serta sputum mukoid kental berwarna putih.

Diagnostic Assessment

1. CT Scan kepala: menunjukkan perdarahan

intracerebral (ICH) di subkortikal lobus frontotemporoparietal kanan dengan edema perifokal yang menyempitkan sulci dan gyri sekitar, mendesak ventrikel lateralis kanan, serta menyebabkan hernia subfalcine ke kiri. Selain itu, tampak infark cerebri di centrum semiovale bilateral, multiple infark lacunar (MIL) di pons, serta gambaran *small vessel disease*.

2. Analisis gas darah (AGD): pH 7,26; pCO₂ 67,7 mmHg; pO₂

68,7 mmHg; HCO₃⁻ 29,9 mmol/L; saturasi oksigen 91,7%. Hasil ini menunjukkan *respiratory acidosis* dengan kompensasi metabolik parsial disertai hipoksemia, dengan kondisi gagal napas.

3. **Foto toraks:** tidak menunjukkan gambaran pneumonia.
4. **Kultur sputum:** tidak ditemukan pertumbuhan kuman patogen selama perawatan.

Tabel 1. Hasil Case Study

Minggu	Kondisi Klinis Utama	Intervensi Keperawatan	Outcome
Minggu 1 (Hari 1-7)	Masuk ICU dengan penurunan kesadaran (GCS tidak dapat dinilai akurat karena pengaruh obat sedasi), hemiparese kiri, gagal napas. Sputum kental putih, SpO ₂ 93%. AGD menunjukkan asidosis respiratorik dengan kompensasi metabolik parsial disertai hipoksemia.	Ventilasi mekanik via trakeostomi, stabilisasi awal, mulai bundle VAP (elevasi kepala, suction aseptik, oral hygiene, fisioterapi dada), reposisi tiap 2 jam.	Kondisi kritis namun stabil, SpO ₂ meningkat 93-95%, produksi sputum mulai berkurang.
Minggu 2 (Hari 8-14)	Fungsi respirasi lebih baik, sputum lebih encer.	Bundle VAP berlanjut, mobilisasi pasif dimulai, kontrol cuff pressure rutin, nutrisi enteral sesuai target.	SpO ₂ 95-97%, hemodinamik stabil, tidak ada tanda pneumonia.
Minggu 3 (Hari 15-21)	Kondisi respirasi stabil, sputum semakin berkurang.	Evaluasi lanjutan: kultur sputum dan foto toraks.	Kultur sputum negatif, tidak ada gambaran pneumonia.
Minggu 4 (Hari 22-28)	Pasien mentoleransi mobilisasi pasif, status nutrisi baik.	Reposisi teratur, mobilisasi pasif, nutrisi enteral	Tidak ada luka tekan, status nutrisi stabil.

			adekuat, kontrol cuff pressure tetap.
Minggu 5 (Hari 29- 38)	Kondisi klinis membang- keseluruhan.	secara konsisten	Bundle keperawatan tetap konsisten diterapkan.
			Pasien stabil, siap dipindahkan ke ruang neurologi.

Selama perawatan di ICU, intervensi keperawatan difokuskan pada pencegahan komplikasi akibat penggunaan prolonged ventilator melalui penerapan bundle keperawatan. Perawatan jalan napas dilakukan secara konsisten sesuai protokol bundle VAP, meliputi elevasi kepala 30-45°, suction dengan teknik aseptik disertai pre-oksigenasi, fisioterapi dada, nebulisasi, serta perawatan kebersihan mulut menggunakan antiseptik. Pasien juga mendapatkan reposisi setiap dua jam dengan bantuan *pressure-relieving mattress* untuk mencegah terjadinya luka tekan.

Selain itu, mobilisasi pasif dan latihan pernapasan sederhana diberikan secara rutin untuk mempertahankan fungsi otot pernapasan serta mencegah kelemahan diafragma akibat penggunaan ventilator jangka

panjang. Pemantauan *cuff pressure* dilakukan setiap delapan jam agar tetap berada pada kisaran aman (20-30 cmH₂O) sehingga risiko aspirasi dapat diminimalkan. Pasien juga menerima nutrisi enteral sesuai target kalori dan protein harian dengan posisi kepala elevasi, yang bertujuan menjaga status nutrisi sekaligus mengurangi risiko aspirasi.

Selama 38 hari perawatan di ICU, pasien menunjukkan perbaikan bertahap. Produksi sputum berkurang, saturasi oksigen stabil dalam kisaran 95-99%, dan kondisi hemodinamik tetap terjaga. Tidak terdapat tanda klinis maupun radiologis pneumonia, kultur sputum negatif, serta pasien tidak mengalami luka tekan. Dengan perbaikan klinis tersebut, pasien dinyatakan stabil dan dipindahkan ke ruang neurologi untuk melanjutkan terapi.

PEMBAHASAN

Pasien dalam laporan ini merupakan kasus stroke hemoragik dengan perdarahan luas, edema serebral, dan infark multipel, yang membutuhkan perawatan intensif dengan ventilasi mekanik selama lebih dari 30 hari. Kondisi ini secara umum meningkatkan risiko komplikasi serius, terutama ventilator-associated pneumonia (VAP), kelemahan otot pernapasan akibat imobilisasi, serta luka tekan. Namun demikian, pasien ini dapat bertahan stabil tanpa komplikasi mayor hingga akhir perawatan ICU, yang menunjukkan keberhasilan

penerapan bundle keperawatan secara konsisten.

Selama perawatan, konsistensi pelaksanaan bundle keperawatan menjadi landasan interpretasi terhadap luaran klinis pasien (Lavallée et al., 2017). Pelaksanaan komponen bundle dipahami mengacu pada dokumentasi asuhan yang menunjukkan reposisi setiap dua jam, pemantauan cuff pressure setiap delapan jam, serta kebersihan mulut dan suction aseptik yang dilakukan rutin tiap shift sesuai protokol (Sabrah et al., 2024). Penilaian bebas komplikasi infeksi paru juga ditopang oleh indikator

yang digunakan dalam praktik klinis, yaitu evaluasi tanda-tanda klinis, hasil foto toraks, serta kultur sputum yang tetap negatif selama perawatan ICU (Almeida et al., 2024). Di sisi lain, perbaikan kondisi pasien dipandang sebagai hasil dari tata laksana menyeluruh dan multidisiplin pada pasien kritis, sehingga kontribusi bundle terhadap pencegahan komplikasi dipahami sebagai keterkaitan klinis yang kuat melalui kepatuhan dan konsistensi pelaksanaan, namun tidak dimaknai sebagai hubungan sebab-akibat yang dapat digeneralisasi dari satu laporan kasus.

Hasil ini sejalan dengan beberapa studi yang menekankan efektivitas bundle keperawatan dalam menurunkan insidensi VAP. Martinez-Reviejo et al. (2023) melaporkan bahwa penerapan bundle mampu menurunkan kejadian VAP sebesar 30-40% di ICU umum. Demikian pula, Mastrogianni et al. (2023) menemukan bahwa konsistensi dalam kepatuhan bundle berkorelasi dengan penurunan signifikan angka infeksi terkait ventilator. Studi Triamvisit et al. (2021) yang dilakukan di ICU neurologi menunjukkan hasil serupa, di mana modifikasi bundle berhasil mencegah pneumonia pada pasien pasca bedah saraf. Hasil laporan kasus ini konsisten dengan temuan tersebut, meskipun konteksnya berbeda, yaitu pasien stroke hemoragik dengan penggunaan ventilator jangka panjang (>30 hari).

Laporan kasus ini menunjukkan bahwa keberhasilan pencegahan komplikasi pada pasien stroke hemoragik dengan prolonged ventilator tidak hanya ditentukan oleh penerapan strategi berbasis bukti, tetapi juga oleh konsistensi pelaksanaannya. Konsistensi yang dimaksud adalah pelaksanaan intervensi sesuai protokol dengan frekuensi dan standar yang tetap,

tanpa ada yang terlewat. Misalnya, reposisi pasien benar-benar dilakukan setiap dua jam, kontrol *cuff pressure* dicatat rutin setiap delapan jam, dan bundle pencegahan VAP (elevasi kepala, suction aseptik, fisioterapi dada, oral hygiene) dijalankan setiap shift tanpa pengecualian. Konsistensi ini sejalan dengan rekomendasi *Centers for Disease Control and Prevention (CDC, 2020)* serta *American Association of Critical-Care Nurses (AACN, 2019)*, yang menekankan bahwa efektivitas bundle care hanya dapat dicapai apabila dijalankan secara teratur dan berkesinambungan. Selain itu, praktik reposisi dua jam sekali sesuai standar *European Pressure Ulcer Advisory Panel (EPUAP, 2019)* juga mendukung efektivitas pencegahan komplikasi.

Keunikan kasus ini terletak pada perjalanan klinis pasien yang menggunakan ventilator lebih dari 30 hari namun tetap bebas dari komplikasi mayor. Pada umumnya, risiko VAP meningkat signifikan setelah 48 jam penggunaan ventilator, dengan angka mortalitas mencapai 20-50% pada pasien dengan ventilator jangka panjang (Klompas et al., 2022). Oleh karena itu, keberhasilan mencegah komplikasi pada pasien ini memperlihatkan pentingnya kepatuhan perawat dalam menerapkan bundle secara konsisten.

Implikasi bagi praktik keperawatan adalah perlunya meningkatkan kepatuhan terhadap implementasi bundle di ICU. Kasus ini menunjukkan bahwa intervensi sederhana namun konsisten, seperti reposisi berkala, mobilisasi pasif, kontrol *cuff pressure*, kebersihan mulut, serta nutrisi adekuat, dapat memberikan dampak signifikan terhadap outcome pasien. Dengan demikian, laporan kasus ini dapat

menjadi contoh praktik baik yang memperkuat bukti tentang peran penting perawat dalam pencegahan komplikasi pada pasien kritis dengan ventilator jangka panjang.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan dilakukan studi dengan desain yang lebih kuat, seperti kohort prospektif atau kuasi-eksperimental, dengan jumlah sampel lebih besar dan melibatkan beberapa ICU agar temuan lebih dapat digeneralisasi. Penelitian juga perlu memasukkan pengukuran kepatuhan bundle (compliance rate) sebagai variabel utama, menggunakan definisi VAP yang terstandar (misalnya VAE/IVAC atau kriteria klinis yang disepakati), serta mengendalikan faktor perancu penting seperti penggunaan antibiotik, tingkat sedasi, strategi weaning, dan komorbid.

KESIMPULAN

Laporan kasus ini dapat menggambarkan bahwa strategi keperawatan berbasis bundle yang dijalankan secara konsisten dapat menjadi acuan praktik bagi perawat ICU dalam mencegah komplikasi pada pasien dengan ventilator jangka panjang. Konsistensi dalam reposisi berkala, mobilisasi pasif, kontrol *cuff pressure*, pencegahan VAP, serta pemenuhan nutrisi enteral menunjukkan peran penting perawat dalam menjaga stabilitas klinis pasien. Laporan ini memiliki keterbatasan karena hanya menggambarkan satu kasus, sehingga kesimpulan yang dihasilkan masih bersifat deskriptif dan belum dapat dijadikan dasar generalisasi. Untuk itu, studi lanjutan dengan melibatkan lebih banyak pasien dan membandingkan berbagai kondisi klinis sangat disarankan, agar efektivitas strategi bundle care dapat dinilai lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alcan, A. O., Korkmaz, F. D., & Uyar, M. (2016). Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia: Use Of The Care Bundle Approach. *American Journal Of Infection Control*. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.04.237>
- Almeida, D. V., Pinto, M. Do R., Durão, M. C. R. Da C. P. P., Henriques, H. R., & Teixeira, J. (2024). Specialized Nursing Intervention On Critically Ill Patient In The Prevention Of Intubation-Associated Pneumonia: An Integrative Literature Review. *Acute And Critical Care*. <https://doi.org/10.4266/acc.2024.00528>
- American Association Of Critical-Care Nurses. (2019). *Aacn Practice Alert: Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia*. American Association Of Critical-Care Nurses. <https://www.aacn.org>
- Centers For Disease Control And Prevention. (2020). *Guidelines For Preventing Healthcare-Associated Pneumonia, 2003: Recommendations Of Cdc And The Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*. U.S. Department Of Health & Human Services. <https://www.cdc.gov>
- De Montmollin, E., Dumas, G., Geri, G., Et Al. (2020). One-Year Survival In Acute Stroke Patients Requiring Mechanical Ventilation: A Multicenter Cohort Study. *Annals Of Intensive Care*, 10, 53. <https://doi.org/10.1186/s13613-020-00669-5>
- European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, & Pan Pacific

- Pressure Injury Alliance. (2019). *Prevention And Treatment Of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guideline*. Epuap/Npiap/Pppia.
- Gaspar, M. D. Da R., Rinaldi, E. C. A., Mello, R. G., Santos, F. A. Dos, Nadal, J. M., Cabral, L. P. A., & Farago, P. V. (2023). Impact Of Evidence-Based Bundles On Ventilator-Associated Pneumonia Prevention: A Systematic Review. *Journal Of Infection In Developing Countries*. <https://doi.org/10.3855/jidc.12202>
- Greenberg, S. M., Ziai, W. C., Cordonnier, C., Et Al. (2022). 2022 Guideline For The Management Of Patients With Spontaneous Intracerebral Hemorrhage: A Guideline From The Aha/Asa. *Stroke*, 53(7), E282-E361. <https://doi.org/10.1161/str.0000000000000407>
- Howroyd, F., Timsit, J.-F., Rouzé, A., Et Al. (2024). Ventilator-Associated Pneumonia: Pathobiological Insights And Clinical Implications. *Nature Communications*, 15, 5112. <https://doi.org/10.1038/s41467-024-50805-z>
- Kalil, A. C., Metersky, M. L., Klompas, M., Et Al. (2016). Management Of Adults With Hospital-Acquired And Ventilator-Associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines By The Ats And Idsa. *Clinical Infectious Diseases*, 63(5), E61-E111. <https://doi.org/10.1093/cid/ciw353>
- Klompas, M., Branson, R., Eichenwald, E. C., Et Al. (2022). Strategies To Prevent Ventilator-Associated Pneumonia, Ventilator-Associated Events, And Nonventilator Hospital-Acquired Pneumonia In Acute-Care Hospitals: 2022 Update. *Infection Control & Hospital Epidemiology*. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.88>
- Lavallée, J. F., Lavallée, J. F., Gray, T. A., Gray, T. A., Dumville, J. C., Dumville, J. C., Russell, W., Cullum, N., & Cullum, N. (2017). The Effects Of Care Bundles On Patient Outcomes: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Implementation Science*. <https://doi.org/10.1186/s13012-017-0670-0>
- Lehmann, F., Balami, J. S., Schönenberger, S., Et Al. (2021). Prolonged Mechanical Ventilation In Patients With Deep-Seated Intracerebral Hemorrhage. *Journal Of Clinical Medicine*, 10(5), 1015. <https://doi.org/10.3390/jcm10051015>
- Martinez-Reviejo, R., Tejada, S., Jansson, M., Et Al. (2023). Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia Through Care Bundles: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Intensive Medicine*, 3(4), 352-364. <https://doi.org/10.1016/j.jointm.2023.04.004>
- Mastrogianni, M., Kotsiou, O. S., & Mavrovouniotis, F. (2023). The Impact Of Care Bundles On Ventilator-Associated Pneumonia (Vap) Prevention In Adult Icus: A Systematic Review. *Infectious Disease Reports*, 15(1), 91-105. <https://doi.org/10.3390/ldr15010011>
- Rosenthal, V. D., Et Al. (2025). Preventing Ventilator-Associated Pneumonia: An Isid Position Statement.

- International Journal Of Infectious Diseases*.
<https://doi.org/10.1016/j.ijid.2024.12.030>
- Sabrah, N. Y. A., Pellegrino, J. L., Mansour, H. E., Mostafa, M. F., & Kandeel, N. (2024). Care Bundle Approach For Oral Health Maintenance And Reduction Of Ventilator-Associated Pneumonia. *Critical Care Nursing Quarterly*.
<https://doi.org/10.1097/Cnq.0000000000000522>
- Sonneville, R., Mazighi, M., Collet, M., Et Al. (2023). One-Year Outcomes In Patients With Acute Stroke Requiring Mechanical Ventilation. *Stroke*, 54(10), 3042-3054.
<https://doi.org/10.1161/Strokeaha.123.042910>
- Triamvisit, S., Asavaroengchai, H., & Sakr, Y. (2021). Effect Of A Modified Care Bundle For Prevention Of Ventilator-Associated Pneumonia In Neurosurgical Icu Patients. *Acute And Critical Care*, 36(2), 133-143.
<https://doi.org/10.4266/acc.2020.01099>
- Zhu, D., Cao, Q., Li, Y., Et Al. (2024). Efficacy Of Preventive Interventions Against Ventilator-Associated Pneumonia In Critically Ill Patients: An Umbrella Review Of Meta-Analyses. *Journal Of Hospital Infection*, 140, 150-162.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2024.01.006>