

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN ORAL HYGIENE, CLOSE SUCTION DAN
HEAD UP 30-45^o SEBAGAI BUNDLE PENCEGAHAN VAP
(VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA)
DI RUANG ICU RSUP PROF dr. I. G. N. G NGOERAH BALI**

Karina Puspa Wulandari¹, Ruris Haristiani^{2*}, Baskoro Setioputro³, Heri Siswanto⁴
Universitas Jember¹²³, RSUD dr. H. Koesnadi Bondowoso⁴

*Email: rurisharistiani@unej.ac.id

ABSTRAK

Ventilator Associated Pneumonia atau VAP adalah terjadinya pneumonia pada pasien yang mendapat ventilasi mekanis menggunakan *endotracheal tube* (ETT) dengan durasi penggunaan minimal 48 jam. Kejadian VAP di rumah sakit dapat diminimalisir dengan salah satu prosedur yaitu *VAP Bundle*. Prosedur dalam *VAP Bundle* meliputi meninggikan *Head of Bed*, *Suction*, dan *oral hygiene* dengan klorheksidin 0,2%. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengevaluasi prosedur *VAP Bundle* yang dapat dilakukan perawat secara mandiri sebagai upaya pencegahan VAP di ICU. Teknik pengumpulan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Bahan dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan standar operasional prosedur (SOP) *Oral Hygiene, Close Suction, dan Head Up 30- 45^o*, sedangkan instrumen pengumpul data pada *VAP Bundle* adalah lembar observasi berupa *Clinical Pulmonary Infection Scroe* (CPIS) untuk menilai kejadian pneumonia pada pasien yang menggunakan ventilator. Hasil penelitian menunjukkan nilai CPIS pada hari ke-3 dan hari ke-6 penggunaan ventilator menunjukkan skor CPIS pasien ≤ 6 sehingga pasien dinyatakan tidak terdiagnosis VAP. *VAP Bundle* merupakan prosedur yang tepat untuk mencegah terjadinya VAP di ICU pada pasien yang dipasang ventilator mekanik. Penerapan *VAP Bundle* dapat mempercepat durasi penggunaan ventilator mekanik sehingga meminimalisir paparan kuman atau munculnya penyakit lain yang dapat memperburuk kondisi pasien.

Kata Kunci: *Ventilator Associated Pneumonia*, Pencegahan VAP, Unit Perawatan Intensif

ABSTRACT

Ventilator Associated Pneumonia or VAP is the occurrence of pneumonia in patients who are mechanically ventilated using an *endotracheal tube* (ETT) with a minimum duration of use of 48 hours. The incidence of VAP in hospitals can be minimized with a procedure, namely the *VAP Bundle*. Procedures in *VAP Bundle* include raising the head of the bed, suctioning tracheal mucus, and oral care with 0.2% chlorhexidine. The purpose of Research is to evaluate the *VAP Bundle* procedure which nurses can carry out independently as a preventive measure for VAP in the ICU. The technique in this research is *purposive sampling*. The materials and instruments used in this research used standard operating procedures (SOP) *Oral Hygiene + Close Suction + Head Up 30-45^o*. Meanwhile, the data collection instrument in the *VAP Prevention Bundle* is an observation sheet in the form of *Clinical Infection Scroe Monitoring* (CPIS) to assess the incidence of pneumonia in patients on ventilators. The results of this study showed that the *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) value on the 3rd day and 6th day of using the ventilator showed that the patient's CPIS score was ≤ 6 so that the patient was declared not diagnosed with VAP. *VAP Bundle* is an appropriate procedure to prevent the occurrence of VAP in the ICU in patients who are installed on a mechanical ventilator. Implementing *VAP Bundle* can speed up the duration of use of a mechanical ventilator so as to minimize exposure to germs or the emergence of other diseases that can worsen the patient's condition.

Key Words: *Ventilator Associated Pneumonia, Bundle VAP, Intensive Care Unit*

PENDAHULUAN

Ventilator Associated Pneumonia (VAP) adalah pneumonia pada pasien yang mendapat ventilasi mekanis dengan endotrakeal tube (ETT) dengan durasi minimal 48 jam (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 2021). Sedangkan menurut Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) Nomor 27 Tahun 2017, tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) VAP didefinisikan sebagai infeksi pneumonia yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik itu melalui pipa *endotrakeal* maupun pipa *trekeostomi*.

86% dari seluruh infeksi pneumonia nosokomial adalah infeksi yang disebabkan oleh ventilator yang dikenal sebagai VAP. Menurut survei yang dilakukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar 8,7% dari 55 rumah sakit di 14 negara di Eropa, Timur Tengah, Asia Tenggara, dan kawasan Pasifik memiliki kasus VAP (Awalin, 2019). Penelitian lain yang dilakukan oleh Ni Luh Nyoman Adi Parwati pada tahun 2014 di RSUP Sanglah Denpasar menunjukkan bahwa angka kejadian VAP sangat tinggi yaitu 10-25%.

Berdasarkan penelitian Eti Siskowati tahun 2020, responden yang mendapat perawatan di unit perawatan intensif (ICU)

memiliki peningkatan risiko kematian tidak hanya karena penyakit kritis, tetapi juga karena infeksi yang terjadi pada penggunaan ETT, seperti infeksi nosokomial akibat terjadinya proses sekunder (Yuniandita dan Hudiyawati 2020). Beberapa faktor risiko diduga menyebabkan berkembangnya VAP antara lain antara lain usia, durasi ventilasi mekanis, kebersihan mulut, intubasi endotrakeal, penyakit penyerta dan sedasi (Retno et al. 2021).

Institute for Healthcare Improvement (IHI) telah menerbitkan pedoman pencegahan VAP yang disebut *VAP bundle*. Di Indonesia sendiri, pelaksanaan *bundle* VAP tercantum dalam Permenkes RI Nomer 27, Tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi. Strategi *bundle* VAP bertujuan untuk mencegah berkembangnya VAP dengan berfokus pada upaya mengurangi kolonisasi bakteri pada orofaring (Yuniandita and Hudiyawati 2020). Langkah-langkah untuk mencegah VAP termasuk meninggikan kepala tempat tidur, menghentikan sedasi harian, menilai kesiapan untuk ekstubasi, pencegahan penyakit tukak lambung, *profilaksis intravena*, *tromboemboli*, dan terapi oral (Yuniandita dan Hudiyawati 2020).

Konsisten dengan penelitian Alcan dan Korkmaz (2016), insiden VAP menurun secara signifikan setelah perawat menerapkan *bundle*

VAP, dari 23 insiden VAP menurun menjadi 10 insiden VAP. Oleh karena itu, tujuan dari kajian ilmiah ini adalah untuk mengevaluasi prosedur *bundle* VAP yang dapat dilakukan perawat secara mandiri sebagai tindakan pencegahan terhadap *ventilator associated pneumonia* (VAP) di unit perawatan intensif.

TINJAUAN TEORI

VAP adalah pneumonia yang terjadi pada responden yang mendapat ventilasi mekanis setelah selang *endotracheal* dipasang lebih dari 48 jam. (Charles dkk.2017). Insiden kejadian VAP pada ruang ICU dari tahun 2010 hingga 2015 yang dilakukan oleh (Osman et al. 2020) menunjukkan bahwa VAP terjadi pada 812 responden dari 29.197(2,7%). VAP dianggap sebagai infeksi yang paling sering terjadi di ICU dengan kejadian kumulatif gabungan sebesar 22,8% di antara responden yang menggunakan ventilasi mekanis di seluruh dunia.

Menurut Nuñez dkk (2021), penyebab VAP adalah penggunaan ventilator dan ETT menghambat mekanisme batuk alami tubuh, yang merupakan pertahanan alami tubuh terhadap infeksi saluran pernapasan, mekanisme batuk alami juga mencegah aspirasi sekret saluran pernapasan bagian atas, yang biasanya melindungi saluran pernapasan dari patogen invasif. Saat ETT dimasukkan, sekret tidak lagi keluar dari selaput lendir. Sekresi kemudian dapat terakumulasi dalam

manset ETT, yang pada akhirnya menyebabkan mikroaspirasi dan pneumonia.

Diagnosis VAP umumnya didasarkan pada tiga faktor yaitu tanda-tanda infeksi sistemik, adanya infiltrat baru atau memburuk pada radiografi dada, dan bukti adanya infeksi bakteri pada parenkim paru. Tanda-tanda infeksi sistemik antara lain demam, takikardia, dan leukositosis. Pemeriksaan mikroskopis dan kultur sekret trakea penting untuk mengidentifikasi bakteri penyebab pneumonia (Nugroho, Arifin, Satoto, 2018).

METODOLOGI PENELITIAN

Desain penelitian ini menggunakan studi kasus, dan dalam pengambilan sampel responden menggunakan *purposive sampling*. Penelitian dilakukan di ruang ICU RSUP Prof Dr. I. G. N. G. Ngoerah Denpasar Bali. Kriteria inklusi responden dalam penelitian ini adalah responden dengan ETT sejak hari ke 0 dan responden yang tidak terdiagnosis pneumonia pada saat masuk ICU. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah responden yang meninggal saat menggunakan ventilator, dan responden/anggota keluarga yang menolak/mengundurkan diri dari penelitian di tengah masa penelitian.

Bahan dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan Standar Operasional Prosedur (SOP) *Oral Hygiene*, *Close Suction*, dan *Head Up 30-45°* yang sebelumnya telah digunakan oleh Rumah

Sakit. Sedangkan instrumen pengambilan data dalam *Bundle* Pencegahan VAP adalah lembar observasi berupa *Monitoring Clinical Infection Scroe* (CPIS) untuk menilai kejadian *Pneumonia* pada responden yang terpasang ventilator. CPIS memerlukan beberapa data untuk dilakukan perhitungan skor diantaranya data suhu, leukosit, sekresi trakea, PaO₂/FiO₂, dan foto toraks. Responden dengan total skor CPIS ≤ 6 tergolong tidak terdiagnosis VAP, dan responden dengan total skor CPIS > 6 tergolong terdiagnosis VAP (Zilberberg dan Shorr 2010).

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Pengamatan nilai *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS)

Observasi Ke-	Sekresi Trakea	Infiltrat	Suhu	Lekosit	PaO ₂ /FiO ₂	Total Skor	Kesimpulan
Observasi Pertama (HP-3)	1	0	0	1	0	2	Tidak terdiagnosis VAP
Observasi Kedua (HP-6)	1	0	0	0	0	1	Tidak terdiagnosis VAP

Keterangan:

Sekresi Trakea

- 0: Tidak ada
- 1: Ada, tidak purulen
- 2: Ada dan purulent

Suhu

- 0: $>36.5 \text{ \< } 38,4$
- 1: $>38.5 - 38.9$
- 2: $>39 \text{ \< } 36$

PaO₂/FiO₂:

- 0: $>240/\text{ARDS}$

Infiltrat

- 0: Tidak ada
- 1: Difus
- 2: Terlokalisir

Lekosit/mm

- 0: $\geq 4,000 \leq 11,000$
- 1: $<4,000 > 11,000$
- 2: $<4,000 > 11,000$ with ≥ 500 bands

2: <240 & bukan ARDS

Berdasarkan Hasil Observasi nilai *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) pada hari ke-3 dan hari ke-6 pemakaian Ventilator dan setelah dilakukan pemberian intervensi *Bundle* VAP menunjukkan bahwa skor CPIS responden ≤ 6 sehingga responden dinyatakan tidak terdiagnosis VAP selama penggunaan *Ventilator* dan selama diberikan intervensi *Bundle* VAP.

PEMBAHASAN

Oral Hygiene

Responden menerima perawatan kebersihan mulut yang bertujuan untuk melindungi gigi dan mulut dari patogen yang dapat menyebabkan VAP. Responden diberikan perawatan kebersihan mulut yang terdiri dari irigasi mulut dengan larutan klorheksidin 0,2% setiap 8 jam dua kali sehari dan penyikatan gigi setiap 12 jam sesuai SOP rumah sakit. Selama dilakukan perawatan *Oral hygiene*, tidak terlihat adanya penumpukan plak pada gigi responden sehingga perawatan *Oral hygiene* yang telah dilakukan dapat dikatakan efektif dilakukan untuk mencegah kejadian VAP pada responden.

Larutan klorheksidin yang digunakan dalam penelitian ini merupakan salah satu jenis disinfektan yang memiliki efek bakterisidal dan bakteriostatik terhadap bakteri Gram

positif dan Gram negatif. Klorheksidin merupakan obat yang mempunyai efek luas dan efektif melawan pembentukan plak (Yagmur, 2017). Konsisten dengan penelitian De Lacerda, Vidal dkk (2017), menyikat gigi menggunakan gel klorheksidin glukonat 0,2% menghasilkan kejadian VAP yang lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol.

Perawatan mulut atau kebersihan mulut harus dilakukan sesuai prosedur yang benar untuk mencegah kolonisasi mikroba pada rongga mulut oleh perawat ruang intensif yang menggunakan ventilasi mekanis di unit perawatan intensif. Namun hal ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari dislokasi dan pendarahan pada selang ETT.

Head Up 30-45°

Responden diberikan intervensi *bundle* VAP dengan meninggikan kepala di tempat tidur pada posisi 30–45° sesuai SOP rumah sakit. Intervensi ini bertujuan untuk mengurangi terjadinya VAP melalui penurunan kejadian aspirasi cairan lambung, dan mengurangi peningkatan sekret pada saluran pernafasan bagian atas. Prosedur ini dilakukan pada responden dengan meninggikan kepala tempat tidur (HOB) 45° pada hari pertama, dan seterusnya dengan tinggi kepala tempat tidur (HOB) tetap 45° pada hari-hari selanjutnya.

Sejalan dengan sebuah studi oleh Bakhtiari dkk (2019) mengungkapkan bahwa meninggikan kepala tempat tidur sekitar 45° secara signifikan mengurangi kejadian VAP pada kelompok intervensi. Konsisten dengan temuan Najafi dkk (2022) menemukan bahwa kejadian VAP secara signifikan lebih rendah pada responden yang menjalani prosedur peninggian kepala tempat tidur sebesar 45° dibandingkan dengan responden dengan posisi terlentang.

Berdasarkan uraian di atas maka pemberian intervensi meninggikan kepala tempat tidur (HOB) 30-45° untuk mencegah terjadinya VAP dikaitkan dengan berdasarkan hasil pengukuran CPIS yang terjadi penurunan skor pada skor pertama dan skor kedua. Menurut peneliti, *head of bed* (HOB) 30-45° diasumsikan efektif untuk responden dalam mencegah VAP.

Close Suction

Pengisapan sekret *endotracheal* dilakukan kepada responden yang terpasang ETT. Penghisapan lender kepada responden dilakukan secara berkala saat terdapat indikasi pada responden untuk dilakukan *suction*, pemberian intervensi sudah sesuai dengan SOP Rumah Sakit yang mana bertujuan untuk membersihkan sekret akibat tidak mempunya batuk efektif responden. Penghisapan dilakukan berkala dengan menggunakan

metode *Closed Suction*. Penghisapan dilakukan selama 10-15 detik dengan tekanan 80-100mmHg.

Penghisapan lender pada penelitian ini dilakukan dan dievaluasi dengan melihat ada atau tidaknya sekret dan apakah terdapat *purulent* pada sekret tersebut. Selama dilakukan intervensi *Suction* berkala, tidak terdapat adanya *purulent* yang mana berarti tidak terdiagnosis adanya VAP pada responden tersebut. Konsisten dengan penelitian Burns dkk (2011) menemukan bahwa Penyedotan sekret endotrakeal merupakan bagian dari terapi kebersihan dan ventilasi bronkus, dimana sekret paru disedot secara mekanis ke dalam ETT untuk mencegah obstruksi.

Faktor Perancu

Penelitian ini menganalisis mengenai Efektivitas Pemberian *Oral Hygiene + Close Suction + Head Up 30-45°* Sebagai *Bundle* Pencegahan VAP (*Ventilator Associated Pneumonia*) Pada Responden Tn. S Dengan Penggunaan Ventilator Mekanik di Ruang ICU RSUP Prof dr. I. G. N. G. Ngoerah Bali. Beberapa variabel yang dianalisis oleh peneliti yakni memantau pemeriksaan suhu, leukosit, sekresi trakea, PaO₂/FiO₂, dan foto toraks. Responden memiliki skor CPIS ≤ 6 yang mana dikategorikan tidak terdiagnosa VAP. Selama menjalani perawatan di ruang ICU sampai tanggal 19 September 2023 peneliti melakukan

intervensi, responden menerima pengobatan antibiotik *Levofloksasin* 500mg/ml, Obat ini merupakan antibiotik yang digunakan untuk mengatasi berbagai infeksi bakteri, antara lain sinusitis bakteri akut, pneumonia, *Helicobacter pylori*, infeksi saluran kemih, prostatitis kronis, dan berbagai jenis gastroenteritis. Hasil yang didapatkan bisa saja disebabkan karena adanya terapi *Oral Hygiene + Close Suction + Head Up 30-45°* dilakukan bersamaan dengan pemberian terapi farmakologi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil intervensi yang telah dilakukan mengenai penerapan *Bundle* VAP dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi *Bundle* VAP dinilai efektif untuk mencegah VAP. Responden diberikan 3 intervensi *Bundle* VAP yang akan disimpulkan sebagai berikut:

- a. Perawatan mulut atau *Oral Hygiene* terhadap responden yang terpasang ventilator mekanik dinilai efektif sebagai langkah pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). Hal ini ditandai dengan tidak terlihat adanya penumpukan plak pada gigi responden sehingga kebersihan pada area mulut dapat terjaga.

- b. Memberikan intervensi pada ketinggian kepala tempat tidur (HOB) 30-45° untuk pengukuran CPIS responden yang diketahui basisnya turun satu poin dan peneliti meyakini hal tersebut efektif dilakukan untuk mencegah VAP.
- c. *Close Suction* berkala dinilai efektif oleh peneliti sebagai pencegahan VAP karena, selama dilakukan intervensi *Suction* berkala, tidak terdapat adanya *purulent* yang mana berarti responden tersebut tidak terdiagnosis adanya VAP.

SARAN

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi terkini dan tolak ukur penelitian terhadap intervensi lain yang lebih baik guna memberikan intervensi kepada responden kritis utamanya dengan penggunaan ventilator mekanik agar dapat menekan meningkatnya kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP)

DAFTAR PUSTAKA

- Alcan, A.O., Korkmaz, D.F., Uyar, M. (2016). Prevention of ventilator-associated pneumonia: Use of the care *Bundle* approach. *American Journal of Infection Control*, 44 (10):173–6. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.04.237>
- American Association of Critical-Care Nurses. (2017). Oral care for acutely and critically ill patients. Crit Care Nurse diakses pada tanggal 12 Desember 2023 dari <http://ccn.aacnjournals.org/>

Awalin, fisch.,dkk. (2019). Faktor- faktor yang berhubungan dengan ventilator associated pneumonia (VAP) pada populasi responden gangguan persyarafan diruang ICU RSUD Provinsi Banten tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*. 8(2), <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v8i2.140>

Bakhtiari, S., Yazdannik, A., Abbasi, S. & Bahrami, N. (2019). 'The effect of an upper respiratory care program on incidence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated patients hospitalized in intensive care units'. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 20(3), <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26120336/>

Burns, Karen, et al, (2011). Guidelines for The Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in adults in Ireland, A Strategy for the control of Antimicrobial Resistance In Ireland (SARI) Working Group

Charles, M. V. Pravi., Arunava Kali, Joshy M. Easow, Noyal Maria Joseph, M. Ravishankar, Srirangaraj Srinivasan, Shailesh Kumar, and Sivaraman Umadevi. (2014). "Ventilator-Associated Pneumonia." *Australasian Medical Journal* 7(8):334–44. <https://doi.org/10.4066/AMJ.2014.2105>

De Lacerda Vidal, C. F., de Lacerda Vidal, A. K., de Moura Monteiro, J. G., Cavalcanti, A., da Costa Henriques, A. P., Oliveira, M., & Gomes, B. (2017). Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC infectious diseases*, 17(1), 112. <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-017-2188-0>

Kemenkes RI. (2017). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2017 Tentang Pedoman

Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan

- Najafi Ghezeljeh, T., Kalhor, L., & Haghani, H. (2016). 'Comparing the effect head of bed elevation 30 and 45 degree on incidence of Ventilator Associated Pneumonia in patients admitted to intensive care units'. MSc thesis, Iran University of Medical Sciences, Tehran.
- Núñez, S. A. et al. (2021) 'Ventilator-associated pneumonia in patients on prolonged mechanical ventilation: Description, risk factors for mortality, and performance of the SOFA score', *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 47(3), pp. 1–8. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200569>.
- Nugroho, A. A., Arifin, J. and Satoto, H. H. (2018) 'Pemeriksaan Kultur Sekret sebagai Penunjang Diagnosis untuk Mengetahui Kejadian Ventilator Associated Pneumonia pada Responden Pasca Pembedahan di Intensive Care Unit RSUP Dr. Kariadi Semarang', *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 10(2), p. 93. <https://doi.org/10.14710/jai.v10i2.22328>.
- Osman, Sara, Yousef M. Al Talhi, Mona AlDabbagh, Mohamed Baksh, Mohamed Osman, and Maha Azzam. (2020). "The Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) in a Tertiary-Care Center: Comparison between Pre- and Post-VAP Prevention Bundle." *Journal of Infection and Public Health* 13(4):552– 57. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.09.015>
- Yuniandita, N. and Hudiyawati, D. (2020) 'Prosedur Pencegahan Terjadinya Ventilator-Associated Pneumonia (Vap) di Ruang Intensive Care Unit (Icu) : A Literature Review', *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 13(1), pp. 62–74
- Zilberberg, Marya D., and Andrew F. Shorr. (2010). "Ventilator-Associated Pneumonia: The Clinical Pulmonary

Infection Score as a Surrogate for Diagnostics and Outcome." *Clinical Infectious Diseases* 51(SUPPL. 1):131–35. <https://doi.org/10.1086/653062>.