

PENDEKATAN *EVIDENCE BASED ORAL HYGIENE* DENGAN KASSA DAN SPONS YANG MENGANDUNG CHLORHEXIDIN 2% DALAM PENCEGAHAN VENTILATOR ASSOCIATED PENUMONIA

Nazhifa Nida Iftina¹, Erina Adriana Paramitha², Amaliah Mahmudah³,
Sri Rahayu⁴, Endar Sulisty⁵
Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2,3,4}
RSUD Ir. Soekarno Sukoharjo⁵
sr642@ums.ac.id⁴

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektivitas tindakan oral hygiene menggunakan kassa dan spons yang mengandung chlorhexidine 2% dalam pencegahan Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik di ruang ICU. Metode penelitian pencarian literatur dilakukan melalui database PubMed, ScienceDirect, Scopus, Google Scholar dan GARUDA terhadap artikel nasional dan internasional yang dipublikasikan pada rentang tahun 2017–2025. Sebanyak 7 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian telaah literatur menunjukkan bahwa oral hygiene menggunakan spons yang mengandung chlorhexidine 2% cenderung lebih efektif dibandingkan penggunaan kassa dalam menurunkan kolonisasi bakteri rongga mulut serta mencegah kejadian VAP. Simpulan temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan alat oral hygiene yang tepat, disertai penggunaan antiseptik yang efektif, merupakan komponen penting dalam praktik keperawatan kritis berbasis bukti untuk menurunkan risiko Ventilator Associated Pneumonia pada pasien ICU.

Kata Kunci: Chlorhexidin 2%, Kassa, Oral Hygiene, Spons, Ventilator Associated Pneumonia

ABSTRACT

This study aimed to analyze the differences in effectiveness of oral hygiene measures using gauze and sponges containing 2% chlorhexidine in preventing Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) in patients on mechanical ventilation in the ICU. A literature search was conducted through PubMed, ScienceDirect, Scopus, Google Scholar, and GARUDA databases for national and international articles published between 2017 and 2025. Seven articles that met the inclusion and exclusion criteria were systematically analyzed. The results of the literature review indicated that oral hygiene using sponges containing 2% chlorhexidine tended to be more effective than gauze in reducing oral bacterial colonization and preventing VAP. These findings suggest that selecting appropriate oral hygiene devices, along with the use of effective antiseptics, is an important component of evidence-based critical care nursing practice to reduce the risk of Ventilator-Associated Pneumonia in ICU patients.

Keywords: Chlorhexidine 2%, Gauze, Oral Hygiene, Sponge, Ventilator-Associated Pneumonia

PENDAHULUAN

Ventilator Associated Pneumonia (VAP) merupakan salah satu infeksi nosokomial paling sering terjadi pada pasien kritis yang menjalani ventilasi mekanik di *Intensive Care Unit* (ICU). *Ventilator Associated Pneumonia* VAP umumnya muncul setelah pasien terpasang ventilator selama ≥ 48 jam (Yuniandita & Hudiyawati, 2020). Hal ini berkontribusi terhadap peningkatan angka morbiditas, mortalitas, lama perawatan, serta biaya pelayanan kesehatan di ICU. Kondisi pasien kritis yang tidak sadar, ketergantungan penuh pada ventilator, serta instabilitas respirasi memperbesar risiko terjadinya kolonisasi bakteri patogen pada saluran napas bawah (Zhao et al., 2020). Selain berdampak pada luaran klinis pasien, kejadian VAP juga menjadi factor indikator mutu pelayanan pada ICU yang berhubungan langsung dengan efektivitas intervensi keperawatan yang diberikan.

Pasien kritis dengan ventilasi mekanik memiliki resiko tinggi mengalami *kolonialisme pathogen* pada saluran pernafasan akibat penurunan reflek batuk, imobilisasi serta penggunaan *endotracheal tube* (Utami & Kristinawati, 2022). Mekanisme utama VAP terjadi melalui aspirasi mikroorganisme dari rongga mulut dan orofaring ke paru-paru melalui *endotracheal tube*. Ketidakseimbangan mikrobiota oral pada pasien dengan ventilasi mekanik menjadi faktor penting dalam patogenesis VAP, terutama akibat akumulasi plak, sekret, dan *biofilm* di rongga mulut (Singh et al., 2022). Oleh karena itu, intervensi keperawatan yang berfokus pada pencegahan kolonisasi bakteri oral memiliki peran strategis dalam upaya menurunkan kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* VAP ((Indawati & Rakhmawati, 2020).

Oral hygiene merupakan salah satu intervensi keperawatan fundamental yang direkomendasikan sebagai bagian dari *bundle* pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* VAP pada pasien ICU dengan ventilasi mekanik. Menurut Klompas et al. (2022), penerapan perawatan mulut secara rutin dan berbasis protokol merupakan salah satu strategi yang direkomendasikan dalam upaya pencegahan VAP, karena mampu menekan kolonisasi bakteri pada rongga mulut yang berpotensi menjadi sumber infeksi saluran napas bawah. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa perawatan mulut yang dilakukan secara teratur dan terstandar dapat menurunkan jumlah bakteri patogen di rongga mulut serta mengurangi risiko aspirasi mikroorganisme ke saluran napas bawah. Penggunaan antiseptik dalam *oral hygiene*, khususnya chlorhexidine, telah banyak diteliti dan dilaporkan efektif dalam menurunkan kolonisasi bakteri orofaring serta kejadian *Ventilator Associated Pneumonia* VAP (Haq et al., 2023). Tinjauan sistematis terbaru menunjukkan bahwa *oral care* yang dilakukan secara rutin dan dikombinasikan dengan intervensi pencegahan lain seperti *patient positioning*, berperan penting dalam menurunkan risiko VAP pada pasien kritis di ICU (Qurdahji et al., 2024). Peran *oral hygiene* yang signifikan dalam pencegahan VAP tersebut, menuntut pemilihan metode dan bahan *oral care* yang tepat dalam praktik keperawatan diruang ICU.

Pada praktik klinis keperawatan *intensive care unit*, metode *oral hygiene* menggunakan kassa dan spons yang mengandung chlorhexidine menjadi pilihan yang sering digunakan karena memungkinkan pembersihan mekanik plak dan debris sekaligus memberikan efek antiseptik. Penelitian menunjukkan bahwa variasi metode dan alat *oral care*, termasuk kassa, spons, dan larutan antiseptik, memiliki pengaruh berbeda terhadap kolonisasi bakteri dan kejadian *Ventilator Associated Pneumonia*

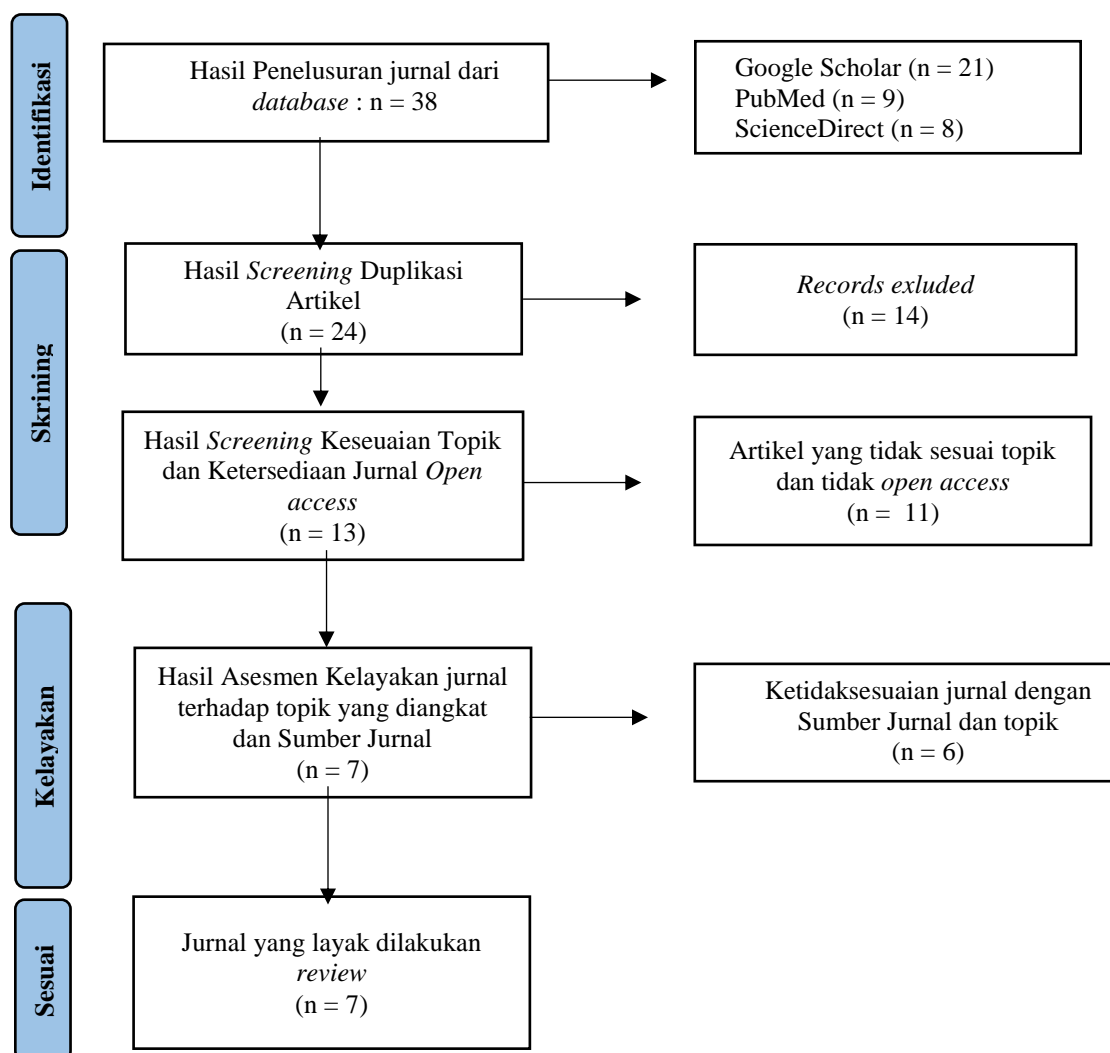
VAP (Köse & Çoban, 2024). Beberapa studi juga melaporkan bahwa konsentrasi chlorhexidine, termasuk 0,2% hingga 2%, berpengaruh terhadap efektivitas pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* VAP (Rumtily, 2025). Selain faktor konsentrasi chlorhexidine, variasi metode *oral hygiene* yang digunakan juga berpotensi memengaruhi efektivitas pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). Bukti dari studi meta-analisis menunjukkan bahwa setiap metode perawatan mulut memiliki karakteristik efektivitas yang berbeda dalam mengendalikan kolonisasi mikroorganisme orofaring dan menurunkan risiko VAP pada pasien dengan ventilasi mekanik. Oleh karena itu, identifikasi metode *oral hygiene* yang paling efektif menjadi aspek penting dalam pengembangan praktik keperawatan kritis berbasis *evidence-based practice* (Garegnani et al., 2023).

Sejumlah penelitian dan *literature review* di tingkat nasional maupun internasional telah membahas peran *oral hygiene* dalam pencegahan VAP pada pasien ICU dengan ventilasi mekanik (Utami & Kristinawati, 2022). Namun, masih terdapat variasi hasil terkait metode *oral hygiene* yang paling efektif, khususnya penggunaan kassa dan spons yang mengandung chlorhexidine 2%, kondisi ini menunjukkan adanya celah yang memerlukan sintesis bukti ilmiah secara lebih terfokus dan komprehensif untuk mendukung praktik keperawatan berbasis *evidence*.

Oleh karena itu, *literature review* ini bertujuan untuk mengkaji dan menganalisis bukti ilmiah terkait efektivitas *oral hygiene* menggunakan kassa dan spons yang mengandung chlorhexidine 2% dalam pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) pada pasien yang menjalani ventilasi mekanik di ruang ICU, sebagai dasar penguatan praktik keperawatan kritis yang aman, efektif dan berbasis bukti.

METODE PENELITIAN

Pencarian literatur dilakukan pada penelitian yang membahas tindakan *oral hygiene* pada pasien yang terpasang ventilator mekanik dalam upaya pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP). Kajian ini menggunakan artikel nasional dan internasional yang diperoleh melalui basis data *PubMed*, *ScienceDirect*, *Scopus*, *Google Scholar*, dan *GARUDA*. Pencarian artikel dilakukan dengan menggunakan kata kunci: *Chlorhexidin 2% AND Gauze AND Oral Hygiene AND Sponge AND Ventilator Associated Pneumonia*, dengan rentang tahun publikasi 2017–2025. Artikel yang diperoleh kemudian diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi artikel yang membahas penerapan *oral hygiene* menggunakan kassa atau spons, serta penggunaan chlorhexidine 0,2% atau 2% pada pasien ventilator dan tersedia dalam bentuk *full text*. Adapun kriteria eksklusi meliputi artikel yang sulit diakses, tidak *full text*, membahas intervensi dental klinis, atau tidak menjelaskan metode *oral hygiene* secara jelas. Artikel yang memenuhi kriteria selanjutnya dianalisis dan disintesis untuk menyusun kajian literatur.



Gambar. 1
PRISMA Diagram Flow

HASIL PENELITIAN

Hasil identifikasi artikel dari *database* dengan kata kunci serta kriteria inklusi yang sudah ditetapkan, penulis mendapatkan 7 artikel yang memenuhi kriteria dengan hasil telaah jurnal yang disajikan dalam Tabel 1.

Tabel. 1
Literatur Review

Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Zand, F., Zahed, L., Mansouri, P., Dehghanrad, F., Bahrani, M., Ghorbani, M. (2017). The	<i>Randomized Controlled Trial</i> (RCT)	Kedua konsentrasi chlorhexidine menurunkan kolonisasi bakteri orofaring dibandingkan kontrol;

Effects of Oral Rinse with 0.2% and 2% Chlorhexidine on Oropharyngeal Colonization and Ventilator-Associated Pneumonia	Eksperimental komparatif	konsentrasi 2% menunjukkan efek pencegahan VAP yang lebih baik; tidak terdapat perbedaan bermakna pada mortalitas
Indawati & Rakhmawati (2020). Efektivitas Kebersihan Mulut Menggunakan Larutan Klorheksidin Terhadap Pencegahan Pneumonia pada Pasien dengan Penggunaan Ventilator	Quasi-eksperimental	<i>Oral hygiene</i> menggunakan larutan chlorhexidine berpengaruh efektif terhadap pencegahan VAP selama proses intervensi dan observasi tindakan yang telah dilakukan
Iswahyudi, A. S. R., & Afik, A. (2026). Implementasi Oral Hygiene Menggunakan Antiseptik Chlorhexidine 0.2% Mencegah Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada Pasien Terpasang Ventilator Mekanik	Deskriptif (studi kasus)	Implementasi oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% setiap shift selama tiga hari berpotensi membantu menurunkan risiko Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada pasien dengan ventilator mekanik di ICU; hasil evaluasi skor CPIS menunjukkan satu pasien mengalami penurunan skor (dari 5 menjadi 4), meskipun pasien lainnya mengalami peningkatan skor (dari 4 menjadi 6).
Choi, M. I., Han, S. Y., Jeon, H. S., Choi, E. S., Won, S. E., Lee, Y. J., Baek, C. Y., & Mun, S. J. (2022). <i>The effect of professional oral care on the oral health status of critical trauma patients using ventilators</i>	Eksperimental	<i>Oral hygiene</i> profesional dengan menggunakan <i>sponge</i> dibuktikan secara signifikan dalam menurunkan kolonisasi bakteri dibandingkan dengan metode menggunakan kassa
Zambrano, T. B. S., Guillén Vivas, X. S., Santos, C. B., Mestre, V. F., Maddela, N. R., Galarza Santana, L. E., & Couto de Almeida, R. S. (2024). <i>Evaluation of brushing efficiency in reducing oral microbiota in mechanically ventilated patients</i>	Eksperimental	<i>Brushing</i> mekanik dengan chlorhexidine 2% mengurangi koloni bakteri secara signifikan dibanding metode konvensional (kassa)
Köse & Çoban (2024). <i>Comparison of oral care with suction sponge swabs and standard sponge swabs for the prevention of ventilator-associated pneumonia</i>	Eksperimental komparatif	<i>Brushing</i> mekanik dengan chlorhexidine 2% mengurangi koloni bakteri secara signifikan dibanding metode konvensional (kassa)
Rumtily (2025). Pengaruh chlorhexidine 0,2% sebagai oral hygiene terhadap pencegahan VAP pada pasien	Deskriptif (studi kasus)	Oral hygiene menggunakan chlorhexidine 0,2% memperbaiki kebersihan rongga mulut dan menurunkan tanda infeksi, serta tidak

gagal napas di ICU RS Immanuel Bandung	ditemukan kejadian VAP selama observasi
---	--

Hasil pencarian artikel melalui *database* berdasarkan kata kunci dan kriteria inklusi yang telah ditetapkan diperoleh tujuh artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis. Artikel yang dianalisis menggunakan berbagai desain penelitian, yaitu *randomized controlled trial*, quasi-eksperimental, pre-eksperimental, eksperimental komparatif, eksperimental dan studi deskriptif. Seluruh penelitian membahas intervensi *oral hygiene* pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ruang perawatan intensif.

Hasil telaah menunjukkan bahwa tindakan *oral hygiene* berperan penting dalam menurunkan kolonisasi bakteri pada rongga mulut pasien yang menggunakan ventilator. Metode *oral hygiene* menggunakan alat khusus seperti *sponge*, *suction sponge* dan *mechanical brushing* terbukti lebih efektif dibandingkan metode konvensional menggunakan kassa dalam membersihkan rongga mulut dan menurunkan jumlah koloni bakteri.

Selain metode pembersihan mekanik, penggunaan antiseptik chlorhexidine juga menunjukkan efektivitas dalam menurunkan kolonisasi bakteri orofaring. Penggunaan chlorhexidine dengan konsentrasi 0,2% maupun 2% mampu mengurangi jumlah koloni bakteri pada rongga mulut pasien dengan ventilator mekanik. Pelaksanaan *oral hygiene* menggunakan chlorhexidine secara rutin juga menunjukkan adanya penurunan kejadian *ventilator associated pneumonia* selama masa perawatan.

Secara keseluruhan, hasil analisis menunjukkan bahwa kombinasi metode *oral hygiene* yang efektif dengan penggunaan antiseptik chlorhexidine berperan dalam menjaga kebersihan rongga mulut, menurunkan kolonisasi bakteri, serta membantu mencegah terjadinya *ventilator associated pneumonia* pada pasien yang menggunakan ventilator mekanik di ruang perawatan intensif.

PEMBAHASAN

Hasil telaah literatur menunjukkan konsistensi temuan bahwa *oral hygiene* merupakan intervensi keperawatan yang fundamental dalam upaya menurunkan kolonisasi bakteri rongga mulut pada pasien yang menjalani ventilasi mekanik. Rongga mulut pada pasien ventilator berperan sebagai *reservoir* mikroorganisme patogen akibat akumulasi plak, *biofilm* dan sekret orofaring yang tidak dapat dieliminasi secara mandiri, sehingga berkontribusi terhadap peningkatan risiko *ventilator associated pneumonia* melalui mekanisme mikroaspirasi ke saluran napas bawah (Yunus et al., 2025). Dalam konteks tersebut, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa metode *oral hygiene* modern dengan penggunaan alat khusus, seperti *sponge swab*, *suction sponge*, dan sikat gigi mekanik, memiliki efektivitas yang lebih tinggi serta tingkat keamanan yang lebih baik dibandingkan metode konvensional berbasis kassa dalam menurunkan beban bakteri rongga mulut (Astuti et al., 2025). Persamaan pada penelitian ini adalah pernyataan bahwa rongga mulut merupakan sumber utama kolonialisme bakteri penyebab VAP dan *oral hygiene* berperan penting dalam pencegahan tersebut. Perbedaan terletak pada metode dan alat *oral hygiene* yang digunakan, dimana metode modern dengan alat khusus di nilai lebih efektif dibandingkan kassa konvensional. Pada dua penelitian ini dapat disimpulkan, *oral hygiene*

dengan pendekatan modern dan penggunaan alat khusus terbukti lebih efektif dalam pencegahan VAP (Shaban et al., 2021).

Meskipun memiliki kesamaan arah hasil, terdapat variasi pendekatan intervensi dan fokus luaran yang dilaporkan antar penelitian. Beberapa studi menegaskan bahwa *mechanical brushing* yang dikombinasikan dengan penggunaan chlorhexidine konsentrasi tinggi memberikan penurunan kolonisasi bakteri yang paling signifikan, mengindikasikan adanya efek sinergis antara pembersihan mekanik dan agen antiseptik dalam pengendalian mikroorganisme rongga mulut (Fitria et al., 2025). Sebaliknya, penelitian lain melaporkan bahwa penggunaan *sponge swab* atau *suction sponge* sama-sama efektif dalam meningkatkan status kebersihan rongga mulut, namun tidak selalu diikuti dengan penurunan kejadian *ventilator associated pneumonia* yang bermakna secara statistik (Köse & Çoban, 2024). Selain itu, *suction sponge* dinilai lebih sesuai diterapkan pada pasien dengan produksi sekret orofaring berlebih karena kemampuannya dalam mengoptimalkan pembersihan sekret, sehingga pemilihan alat *oral hygiene* perlu mempertimbangkan kondisi klinis individual pasien. Persamaan dari kedua jurnal terletak pada metode *oral hygiene* mampu meningkatkan kebersihan rongga mulut pada pasien terpasang ventilator, namun terdapat juga perbedaannya yang terletak pada tingkat efektivitas dalam menurunkan kolonisasi bakteri dan kejadian VAP. Oleh karena itu, dapat disimpulkan pemilihan metode *oral hygiene* perlu disesuaikan dengan kondisi klinis dan kebutuhan individual pasien.

Penelitian Zambrano et al., (2024) menunjukkan bahwa *mechanical brushing* efektif dalam menurunkan mikrobiota rongga mulut pada pasien yang menjalani ventilasi mekanik melalui pengurangan plak dan biofilm sebagai sumber kolonisasi bakteri. Sementara itu, Zand et al. (2017) melaporkan bahwa penggunaan chlorhexidine 2% lebih efektif dibandingkan chlorhexidine 0,2% dalam menurunkan kolonisasi orofaring dan kejadian Ventilator Associated Pneumonia (VAP). Persamaan kedua penelitian tersebut terletak pada upaya pengendalian kolonisasi mikroorganisme rongga mulut sebagai strategi pencegahan VAP pada pasien ventilator. Perbedaannya, Zambrano et al., (2024) berfokus pada efektivitas pembersihan mekanik, sedangkan Zand et al., (2017) menekankan pengaruh konsentrasi antiseptik yang digunakan dalam *oral hygiene*. Berdasarkan temuan tersebut, efektivitas *oral hygiene* dalam pencegahan VAP dipengaruhi oleh kombinasi metode pembersihan yang tepat dan penggunaan antiseptik yang efektif untuk menekan kolonisasi bakteri rongga mulut.

Temuan penelitian serupa oleh Indawati & Rakhmawati (2020) memperkuat bukti bahwa *oral hygiene* menggunakan chlorhexidine efektif dalam pencegahan *ventilator associated pneumonia* pada pasien dengan ventilasi mekanik. (Indawati & Rakhmawati, 2020) melaporkan penurunan skor *Clinical Pulmonary Infection Score* (CPIS) setelah penerapan *oral hygiene* menggunakan chlorhexidine, yang menunjukkan penurunan risiko infeksi paru. Sejalan dengan hal tersebut, studi kasus oleh Iswahyudi dan Afik (2026) menunjukkan bahwa implementasi *oral hygiene* menggunakan antiseptik chlorhexidine 0,2% yang diberikan secara terjadwal setiap pergantian dinas (shift) berpotensi menekan risiko VAP, ditandai dengan penurunan skor CPIS dari 5 menjadi 4 pada salah satu subjek. Aksentuasi persamaan kedua penelitian ini terletak pada penggunaan instrumen skor CPIS sebagai parameter klinis yang valid untuk mengevaluasi efektivitas dekontaminasi rongga mulut. Sebaliknya, diskrepansi hasil ditemukan pada indikator luaran individual, di mana

Iswahyudi dan Afik (2026) melaporkan adanya variasi respons klinis berupa peningkatan skor CPIS (dari 4 menjadi 6) pada subjek lainnya, sementara studi Indawati dan Rakhmawati (2020) menunjukkan tren penurunan yang konsisten. Berdasarkan sintesis tersebut, dapat disimpulkan bahwa oral hygiene menggunakan chlorhexidine secara berkala dan terstandar memegang peranan krusial dalam pencegahan VAP di ruang perawatan intensif, meskipun pemantauan klinis secara personal dan komprehensif tetap esensial untuk mengantisipasi fluktuasi kondisi klinis pasien.

Secara keseluruhan, sintesis hasil penelitian mengindikasikan bahwa pencegahan *ventilator associated pneumonia* pada pasien dengan ventilasi mekanik membutuhkan pendekatan *oral hygiene* yang komprehensif, terstandar dan berbasis bukti ilmiah. Metode *oral hygiene* modern dengan alat khusus terbukti lebih efektif dan aman dibandingkan penggunaan kassa, terutama apabila dikombinasikan dengan agen antiseptik seperti chlorhexidine untuk menekan kolonisasi bakteri rongga mulut. Oleh karena itu, implementasi *oral hygiene* berbasis bukti serta penyesuaian metode dengan kebutuhan klinis pasien direkomendasikan sebagai bagian integral dari standar praktik keperawatan di unit perawatan intensif guna menurunkan risiko terjadinya *ventilator associated pneumonia* (Singh et al., 2022). Meta-analysis terbaru juga menunjukkan bahwa metode oral hygiene berbasis mechanical cleaning memiliki efektivitas lebih tinggi dalam menurunkan kejadian VAP dibandingkan metode konvensional, terutama ketika dikombinasikan dengan antiseptik oral yang tepat (Yamakita et al., 2024).

SIMPULAN

Hasil tinjauan *literature* terhadap 7 artikel penelitian, dapat disimpulkan bahwa metode *oral hygiene* menggunakan spons yang mengandung *chlorhexidin* 2% lebih efektif dibandingkan penggunaan kassa dalam pencegahan *ventilator associated pneumonia* (VAP). Temuan ini menunjukkan bahwa pemilihan alat *oral hygiene* yang tepat merupakan komponen penting dalam praktik keperawatan kritis berbasis bukti untuk menurunkan resiko infeksi nosokomial pada pasien ICU.

SARAN

Bagi praktik keperawatan, perawat ICU disarankan mengganti kassa dengan spons atau *suction sponge* serta menerapkan *brushing* mekanik bila memungkinkan untuk meningkatkan kebersihan mulut dan menurunkan risiko VAP. Bagi rumah sakit, diperlukan pembaruan SOP *oral hygiene* pasien ventilator dan pelatihan perawat terkait teknik dan alat *oral care* yang tepat. Bagi peneliti selanjutnya, diperlukan penelitian lanjutan di Indonesia untuk membandingkan efektivitas alat *oral hygiene* serta dampaknya terhadap kejadian VAP dan luaran klinis pasien ICU.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, K. I., Janah, S. N., & Rosyid, F. N. (2025). Oral Hygiene Pasien ICU on Ventilator : Literature Review. *Prepotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 6872–6881. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i2.47103>
- Choi, M. I., Han, S. Y., Jeon, H. S., Choi, E. S., Won, S. E., Lee, Y. J., Baek, C. Y., & Mun, S. J. (2022). *The Effect of Professional Oral Care on the Oral Health Status of*

- Critical Trauma Patients Using Ventilators. International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 6197. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106197>
- Fitria, N. J., Dewi, E., & Nurhayati, F. D. (2025). Implementation of Oral Hygiene with Propolis to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Mechanically Ventilated ICU Patients. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 7(6), 433–440. <https://jurnal2.globalhealthsciencegroup.com/index.php/IJGHR/article/view/331>
- Garegnani, L. I., Giménez, M. L., Escobar Liquitay, C. M., & Franco, J. V. A. (2023). Oral Hygiene Interventions to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: A Network Meta-Analysis. *Nursing in Critical Care*, 28(5), 744–755. <https://doi.org/10.1111/nicc.12865>
- Haq, M. A., Herawati, T., & Maria, R. (2023). Efektivitas Oral Care dengan Chlorhexidine dalam Mencegah Ventilator Associated Pneumonia: Systematic Review. *Jurnal Keperawatan*, 15(2), 833–844. <https://journal2.stikeskendal.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/1032>
- Indawati, E., & Rakhmawati, A. (2020). Efektivitas Kebersihan Mulut Menggunakan Larutan Klorheksidin terhadap Pencegahan Pneumonia pada Pasien dengan Penggunaan Ventilator. *Jurnal Antara Keperawatan*, 1(3). <https://doi.org/10.37063/jurnalantarakeperawatan.v1i3.28>
- Iswahyudi, A. S. R., & Afik, A. (2026). Implementasi Oral Hygiene Menggunakan Antiseptik Chlorhexidine 0.2% Mencegah Ventilator Associated Pneumonia (VAP) pada Pasien Terpasang Ventilator Mekanik: Studi Kasus. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 8(2), 419–428. <https://doi.org/10.37287/jppp.v8i2.2122>
- Klompas, M., Branson, R., Cawcutt, K., Crist, M., Eichenwald, E. C., Greene, L. R., Howell, M. D., Lee, G., Magill, S. S., Maragakis, L. L., Priebe, G. P., Speck, K., Yokoe, D. S., & Berenholtz, S. M. (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*, 43(6), 687–713. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.88>
- Köse, S., & Çoban, G. İ. (2024). Comparison of Oral Care Methods in Mechanically Ventilated ICU Patients. *Nursing in Critical Care*, 29(1), 45–52. <https://archhealthscires.org/index.php/pub/article/view/574>
- Mohammad, E. B., Al Eleiwah, A. A., Qurdahji, B. T., Rayan, A., Alshraideh, J. A., Al Hadid, L. A., Al Kharabsheh, M. S., Hudhud, H. N., & Jakalat, S. (2024). Oral Care and Positioning to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: A Systematic Review. *SAGE Open Nursing*. <https://doi.org/10.1177/23779608241271699>
- Rumtily, M. J. (2025). Pengaruh Chlorhexidine 0,2% sebagai Oral Hygiene terhadap Pencegahan Ventilator Associated Pneumon Ia (VAP) pada Pasien Gagal Nafas di Ruang ICU Rumah Sakit Immanuel Bandung. *Jurnal Ilmu Kesehatan Immanuel*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.36051/jiki.v19i1.295>
- Shaban, A. M., El-mokadem, N. M., & Abdallah, S. E.-S. (2021). Effectiveness of Implementing Ventilator Associated Pneumonia Prevention Bundle among Mechanically Ventilated Patients. *International Journal of Novel Research in Healthcare and Nursing*, 8(2), 329–342. <https://www.noveltyjournals.com/upload/paper/Effectiveness%20of%20Implementing%20Ventilator.pdf>

- Singh, P., Arshad, Z., Srivastava, V. K., Singh, G. P., & Gangwar, R. S. (2022). Efficacy of Oral Care Protocols in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia in Mechanically Ventilated Patients. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.23750>
- Utami, Y. W., & Kristinawati, B. (2022). Oral Hygiene dalam Pencegahan Ventilator-Associated Pneumonia pada Pasien Kritis: Literature Review. *Faletahan Health Journal*, 9(02), 152–163. https://www.researchgate.net/profile/Beti-Kristinawati-2/publication/362232505_Oral_Hygiene_dalam_Pencegahan_Ventilator-Associated_Pneumonia_pada_Pasien_Kritis_Literature_Review/links/6581adb23c472d2e8e709ac2/Oral-Hygiene-dalam-Pencegahan-Ventilator-Associated-Pneumonia-pada-Pasien-Kritis-Literature-Review.pdf
- Yamakita S, Unoki T, Niiyama S, Natsuhori E, Haruna J, Kuribara T (2024). Comparative Efficacy of Various Oral Hygiene Care Methods in Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Patients: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *PLoS ONE* 19(12): e0313057. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0313057>
- Yuniandita, N., & Hudiawati, D. (2020). Prosedur Pencegahan Terjadinya Ventilator Associated Neumonia (VAP) di Ruang Intensive Care Unit (ICU): A Literature Review. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 13(1), 62–74. <https://journals.ums.ac.id/BIK/article/view/11604>
- Yunus, P., Damansyah, H., & Talib, A. S. (2025). Pengaruh Oral Hygiene terhadap Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia (VAP) di Ruang ICU. *Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 2630–2638. <https://doi.org/10.31004/prepotif.v9i1.41374>
- Zambrano, T. B. S., Guillén Vivas, X. S., Santos, C. B., Mestre, V. F., Maddela, N. R., Galarza Santana, L. E., & Couto de Almeida, R. S. (2024). Evaluation of Brushing Efficiency in Reducing Oral Microbiota in Mechanically Ventilated Patients Admitted to an Intensive Care Unit. *Infection Prevention in Practice*, 6(1), 100346. <https://doi.org/10.1016/j.infpip.2024.100346>
- Zand, F., Zahed, L., Mansouri, P., Dehghanrad, F., Bahrani, M., & Ghorbani, M. (2017). The Effects of Oral Rinse with 0.2% and 2% Chlorhexidine on Oropharyngeal Colonization and Ventilator-associated Pneumonia in Adults' Intensive Care Units. *Journal of Critical Care*, 40, 318–322. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2017.02.029>
- Zhao, T., Wu, X., Zhang, Q., Li, C., Worthington, H. V., & Hua, F. (2020). Oral Hygiene Care for Critically Ill Patients to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(12). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33368159/>