

NASKAH PUBLIKASI
PENCEGAHAN *VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA* DENGAN
***VENTILATOR BUNDLE* PADA PASIEN DENGAN VENTILATOR MEKANIK**



RAHMAWATI
NIM P07120520042

PROGRAM STUDI PROFESI NERS
JURUSAN KEPERAWATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2021

NASKAH PUBLIKASI

**PENCEGAHAN *VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA* DENGAN
VENTILATOR BUNDLE PADA PASIEN DENGAN VENTILATOR MEKANIK**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Profesi Ners



RAHMAWATI

NIM P07120520042

PROGRAM STUDI PROFESI NERS

JURUSAN KEPERAWATAN

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA

TAHUN 2021

HALAMAN PERSETUJUAN

NASKAH PUBLIKASI

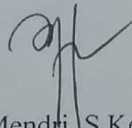
Naskah publikasi ini diajukan oleh :

Nama : Rahmawati
NIM : P07120520042
Program studi : Profesi Ners
Judul : Pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia* Dengan *Ventilator Bundle* Pada Pasien Dengan Ventilator Mekanik

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji,

Yogyakarta, 20 September 2021

Pembimbing I,



Dra. Ni Ketut Mendri, S.Kep., Ns. M.Sc
NIP. 19600105 198603 2 001

Pembimbing II,



Ns. Nurun Laasara, S.Kep., M.Kep
NIP. 19670209 199003 2 001

LITERATURE REVIEW

PREVENTION OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA WITH VENTILATOR BUNDLE IN PATIENTS ON MECHANICAL VENTILATION

Rahmawati¹⁾ Ni Ketut Mendri²⁾ Nurun Laasara³⁾

Profesi Ners Poltekkes kemenkes Yogyakarta
Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman
Email: rahmarwj17@gmail.com

Background: Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a nosocomial infection that often occurs in the intensive care unit (ICU) as a complication of invasive mechanical ventilation. The risk factors for VAP are prolonged use of a ventilator, chronic lung disease, sepsis, neurological disorders, trauma, use of antibiotics and red blood cell transfusions. Mortality ranges from 20-50% and >70% when infection is caused by multiresistant invasive pathogens. VAP Bundle Care is proven to reduce VAP. VAP Bundle Care aims to prevent the occurrence of VAP which is focused on efforts to reduce bacterial colonization in the oropharynx and tracheobronchial tract.

Objective: to review the ventilator bundle in an effort to prevent VAP. **Methodology:** The research was conducted by using Pubmed, Proquest, Google Schollar, and Portal Garuda to find the journal articles which are appropriate with inclusion and exclusion criteria to be reviewed.

Result: Based on the results of a review of 20 journals, it was found that the average patient who did breathing exercise could experience a decrease in fatigue levels. **Conclusion:** that ventilator-associated pneumonia can be prevented by intervention of the VAP bundle.

Key words : ventilator associated pneumonia, ventilator bundle, ventilator mekanik

Keterangan:

....⁽¹⁾: College student of Departement of Nursing Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

....⁽²⁾: College teacher of Departement of Nursing Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

....⁽³⁾: College teacher of Departement of Nursing Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

LITERATURE REVIEW

PENCEGAHAN VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA DENGAN VENTILATOR BUNDLE PADA PASIEN DENGAN VENTILATOR MEKANIK

Rahmawati¹⁾ Ni Ketut Mendri²⁾ Nurun Laasara³⁾

Profesi Ners Poltekkes kemenkes Yogyakarta

Jl. Tatabumi No.3 Banyuraden, Gamping, Sleman

Email: rahmarwj17@gmail.com

Latar Belakang: *Ventilator-associated pneumonia* (VAP) merupakan infeksi nosokomial yang sering terjadi di ruang perawatan intensif (ICU) sebagai komplikasi pemberian ventilasi mekanis invasif. Faktor risiko VAP yaitu lama penggunaan ventilator, penyakit paru kronik, sepsis, gangguan neurologi, trauma, penggunaan antibiotik dan transfusi sel darah merah. Mortalitasnya berkisar antara 20-50% dan >70% bila infeksi disebabkan oleh patogen invasif multiresisten. *VAP Bundle Care* terbukti dapat mengurangi VAP. *VAP Bundle Care* bertujuan untuk mencegah terjadinya VAP yang difokuskan pada usaha menurunkan kolonisasi bakteri di orofaring dan saluran trakeobronkial. **Tujuan:** untuk melakukan review ventilator bundle dalam upaya pencegahan VAP. **Metodologi:** Penelusuran artikel menggunakan data base penelitian keperawatan dan kesehatan yaitu Pubmed, Proquest, Google Schollar, dan Portal Garuda untuk menemukan artikel artikel sesuai kriteria inklusi dan eksklusi kemudian dilakukan review. **Hasil:** berdasarkan hasil telaah dari 10 jurnal maka didapatkan bahwa ventilator bundle efektif dalam upaya pencegahan VAP dan terjadi penurunan angka VAP setelah dilakukan intervensi VAP bundle. **Kesimpulan:** bahwa ventilator associated pneumonia bisa dicegah dengan intervensi VAP bundle.

Kata kunci: *ventilator associated pneumonia*, *ventilator bundle*, ventilator mekanik

Keterangan:

....⁽¹⁾: Mahasiswa Profesi Ners Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

....⁽²⁾: Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

....⁽³⁾: Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta

I. PENDAHULUAN

Ventilator-associated pneumonia (VAP) merupakan infeksi nosokomial yang sering terjadi di ruang perawatan intensif (ICU) sebagai komplikasi pemberian ventilasi mekanis invasif.

Insidensnya 28% pada pasien dengan ventilasi mekanis invasif dan insidensnya meningkat seiring bertambahnya lama pemakaian ventilasi mekanis. Laju penambahan insidens VAP diperkirakan 3% perhari pada lima hari pertama, 2% perhari pada hari ke-6 sampai dan 1% perhari setelah hari ke-10. Faktor risiko VAP yaitu lama penggunaan ventilator, penyakit paru kronik, sepsis, gangguan neurologi, trauma, penggunaan antibiotik dan transfusi sel darah merah.

Mortalitasnya berkisar antara 20-50% dan >70% bila infeksi disebabkan oleh patogen invasif multiresisten.(Anna R & Boedi S 2010). *Ventilator-associated pneumonia* berpengaruh pada lama rawat di ICU, lama penggunaan ventilator dan biaya rawat inap.

Pada tahun 2012 jumlah pasien yang menggunakan ventilator 109 orang, meninggal 86 orang, jumlah hari pemakaian ventilator dalam 1 tahun yaitu 694 hari, dan 10 kasus dengan VAP. Pada tahun 2013 jumlah pasien ICU yang menggunakan ventilator sebanyak 148 orang, jumlah pasien yang meninggal 100 orang,

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka didapatkan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana pencegahan *ventilator associated pneumonia* dengan *ventilator bundle* pada pasien dengan ventilator mekanik?”

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pencegahan *ventilator associated pneumonia* dengan *ventilator bundle* pada pasien dengan ventilator mekanik.

II. METODE PENELITIAN

A. Desain dan Jenis Penelitian

Desain penelitian ini merupakan lanjutan jbaran dari desain rangkuman hasil penelitian dengan jenis literatur review. Jenis penelitian yang digunakan adalah studi kepustakaan atau literatur review. Studi literatur merupakan pengumpulan data dan informasi dengan cara

menggal pengetahuan atau ilmu dari sumber-sumber seperti buku, karya tulis, diktat catatan kuliah, serta beberapa sumber lainnya yang ada hubungannya dengan objek penelitian (Dewi, 2015).

B. Metode Pengumpulan Data

1. Sumber Dasabase Penelitian

Penelusuran dilakukan menggunakan *database* penelitian keperawatan atau Kesehatan, yaitu database : Portal Garuda, Google Scholar, Science Direct, Pubmed dan Proquest dengan kata kunci tiap variable yang telah dipilih.

2. Waktu Publikasi

Pencarian terbatas dalam kurun waktu tertentu, dalam penelitian ini kurun waktu yang digunakan adalah publikasi antara tahun 2015-2021.

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi	1) Artikel/ jurnal yang dipublikasikan pada periode tahun 2015-2021.
	2) Subjek penelitian adalah pasien yang dirawat dengan bantuan ventilator mekanik.
	3) Dipublikasikan pada jurnal terakreditasi.
	4) Artikel/ jurnal berupa teks lengkap (<i>full text</i>).
	5) Artikel/ jurnal berbahasa Indonesia atau inggris.
	6) Jurnal meneliti tentang pencegahan <i>ventilator associated pneumonia</i> dengan <i>ventilator bundle</i> .

Kriteria Eksklusi	Kebalikan dari semua kriteria inklusi
-------------------	---------------------------------------

Setelah dilakukan penelusuran artikel/ jurnal dari tahun 2015-2021 dengan menggunakan penelusuran

google scholar, garuda, *pubmed*, dan *sciencedirect* didapatkan yang memenuhi syarat dengan kriteria inklusi 11 dari google scholar, 0 dari garuda, 4 dari *pubmed*, 1 dari *proquest* dan 5 dari *sciencedirect*. Kemudian syarat untuk dianalisis terdapat 5 dari google scholar, 3 dari *pubmed* dan 1 dari *sciencedirect* dan 1 dari *proquest* sehingga didapatkan total 10 jurnal.

4. Strategi Penelusuran Publikasi

Pencarian dilakukan menggunakan *Google Scholar*, *Garuda*, *PubMed*, *Proquest* dan *Sciencedirect*. Artikel/ jurnal yang telah memenuhi kriteria kemudian dijadikan sebagai literatur dalam penyusunan *literature review*.

C. Merangkum dalam Tabel Ringkasan Pustaka

Artikel/ jurnal yang sudah masuk dalam kriteria inklusi yang dianalisa dan disintesis kemudian akan dirangkum dalam bab selanjutnya dalam bentuk tabel ringkasan pustaka. Rangkuman artikel/ jurnal terdiri dari judul penelitian, nama peneliti, tahun peneliti dan tempat publikasi artikel, besar sampel, metode penelitian, alat yang digunakan selama penelitian, hasil dan kesimpulan penelitian lengkap dengan nilai serta signifikasinya. Kemudian tabel rangkuman hasil penelitiannya diharapkan akan ditemukan sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan dasar dalam melakukan pembahasan.

D. Analisa dan Sintesis

Analisis *literatur review* dimulai dengan materi hasil penelitian yang secara runtut diperhatikan dari yang paling relevan, relevan dan cukup relevan. Kemudian

membaca abstrak setiap jurnal terlebih dahulu untuk memberikan penilaian apakah permasalahan yang dibahas sesuai dengan yang hendak dipecahkan dalam suatu jurnal. Selanjutnya, mencatat poin-poin penting dan relevan dengan permasalahan penelitian. Untuk menjaga tidak terjebak dalam unsur plagiat, penulis juga mencatat sumber informasi dan mencantumkan daftar pustaka.

Literatur review kemudian di sintesis menggunakan metode naratif dengan mengelompokkan data-data hasil ekstraksi yang sejenis sesuai dengan hasil yang diukur untuk menjawab tujuan. Setelah hasil penelisan dari beberapa

literatur sudah dikumpulkan, penulis akan melakukan analisis pencegahan *ventilator associated pneumonia* dengan *ventilator bundle* pada pasien dengan ventilator mekanik. Kemudian dilakukan *coding* pada isi jurnal yang di *review* berdasarkan garis besar atau inti dari penelitian yang dilakukan dengan mengurai dalam sebuah kalimat kemudn jika sudah terkumpul kemudian dicari persamaan dan perbedaan pada masing-masing penelitian lalu dibahas untuk menarik kesimpulan.

III. RINGKASAN PUSTAKA

Studi/Penulis	Tempat Penelitian	Besarnya Sampel/Partisipan	Usia	Kelompok		Metode Penelitian/Alat Ukur	Outcome
				Intervensi	Kontrol		
<i>Reducing incidence rate of ventilator-associated pneumonia (VAP) using prevention bundle in the ICU/Ahmad Amin Mahmudin, Djazuli Chalidyanto, T W Martanto, B W Semedi, Yulaicha, Solichah (2020)</i>	Ruang ICU RSUD Dr. Soetomo, Surabaya	Dari 237 pasien dilakukan proses <i>stratified random sampling</i> lalu diperoleh 183 sampel	Pasien dewasa ; tidak ada karakter usia yang ditentukan	Semua pasien yang dijadikan sampel diberikan intervensi yang sama yaitu sebanyak 183 pasien diberikan intervensi <i>VAP bundle</i> .	Pada penelitian ini tidak ada sampel yang diperlakukan atau dimasukkan salam kelompok komtrol.	<i>Studi cross-sectional</i> dengan menggunakan data <i>surveilans</i> komite pengendalian infeksi dengan <i>instrument VAP prevention bundle implementation checklist</i> . <i>Bundle checklist</i> sendiri terdiri dari tujuh item yaitu elevasi kepala tempat tidur, oral hygiene, penilaian sedasi, profilaksis ulkus peptikum, kontrol tekanan manset, suctioning dan pengosongan konsendat.	Regresi logistic menunjukkan korelasi yang signifikan ($p < 0,05$) antara penerapan <i>VAP bundle</i> dengan tingkat kejadian <i>VAP</i> . Oleh karena itu terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan pencegahan <i>VAP bundle</i> dengan angka kejadian <i>VAP</i> pada pasien yang terpasang ventilator di ruang ICU, dengan koefisien pengaruh sebesar 0,882. Hasil penelitian juga menunjukkan dari semua item <i>bundle</i> yang paling sering

							dilaksanakan adalah <i>oral hygiene</i> dan yang paling jarang dilakukan adalah profilaksis ulkus peptikum.
<i>The incidence of VAP after VAP Bundle Intervention Among patients with mechanical ventilation</i> /Susmiarti, D., Harmayelty, H., Dewi, Y, S. (2015)	Ruang ICU Rumkital Dr. Ramelan, Surabaya	Melalui Teknik <i>purposive sampling</i> didapatkan 6 orang sebagai sample dengan kriteria : - Pasien dengan ETT yang menggunakan ventilator mekanik mulai hari ke 0 - pasien dewasa berusia >18 tahun - pasien yang tidak terdiagnosa pneumonia saat masuk ICU pasien yang mendapatkan antibiotik	Pasien berusia <18 tahun	Semua responden sebanyak 6 orang diberikan intervensi yang sama.	Pada penelitian ini tidak ada sample yang dijadikan dalam kelompok kontrol.	Penelitian ini merupakan rancangan penelitian “ <i>pra-eksperimental</i> ” menggunakan metode <i>one shot case study post test only</i> . Alat ukur yang digunakan adalah lembar observasi sebagai alat ukur penerapan <i>bundle</i> dan lembar <i>monitoring Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)</i> sebagai pengukur kejadian VAP. Pemberian <i>VAP bundle</i> dimulai setelah responden terpasang ventilator mekanik yaitu pada hari ke 0 sampai dengan hari ke 3.	Hasil menunjukkan bahwa penerapan <i>VAP bundle</i> berpengaruh dalam mencegah terjadinya VAP. Hasil dari penilaian CPIS didapatkan 4 dari 6 orang tidak terdiagnosa VAP dan 2 orang terdiagnosa VAP. Hasil penelitian yang ada perlu didukung dengan jumlah sample yang lebih besar dan perlu penilaian CPIS secara berkelanjutan untuk mengidentifikasi VAP yang disebabkan oleh bakteri onset lambat khususnya pada pasien yang terpasang ventilasi mekanis dalam waktu yang lama.
Pengaruh <i>oral hygiene</i> menggunakan <i>hexadol gargle</i>	Ruang ICU RSUD Tugurejo, Semarang	15 responden dengan kriteria	Rentang usia 25-60 tahun	Semua responden sebanyak 15 orang tersebut	Pada penelitian ini tidak ada sample yang	Penelitian ini menggunakan rancangan <i>Pre-Eksperimental</i>	Kejadian VAP sebelum perlakuan <i>oral hygiene</i> menggunakan

<p>dalam meminimalkan kejadian <i>ventilator associated pneumonia (VAP)</i> di ruang ICU RSUD Tugurejo Semarang/Tohirin, A., Saparwati, M., Haryani, S. (2019).</p>		<p>menggunakan antibiotik yang sama.</p>		<p>diberikan intervensi yang sama.</p>	<p>dijadikan dalam kelompok kontrol.</p>	<p>dengan desain <i>one group pretest-posttest design</i>. Alat ukur yang digunakan adalah SOP <i>oral hygiene</i> dan lembar observasi <i>Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)</i>. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengambil data pre-test pada hari pertama sedangkan data <i>post-test</i> diambil pada hari ke lima terpasang ventilator. Data yang didapat dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji <i>Wilcoxon</i>.</p>	<p><i>hexadol gargle</i> adalah rata-rata skor CPIS 3,2 dengan skor terendah 1 dan skor tertinggi 6. Hasil penelitian didapatkan p value adalah 0,03 ($p < 0,05$), menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kejadian <i>ventilator associated pneumonia (VAP)</i> sebelum dan sesudah <i>oral hygiene</i> menggunakan <i>hexadol gargle</i>.</p>
<p><i>Effect of Oral Care Program on Prevention of Ventilator Associated Pneumonia in Intensive Care Unit Patients: A randomized controlled trial/Vajhie Atashi, Hajatollah Yousefi, Hosein Mahjobipor, Reza</i></p>	<p>ICU rumah sakit yang berafiliasi dengan Universitas Ilmu Kedokteran Isfahan, Iran.</p>	<p>80 responden</p>	<p>Pasien dewasa</p>	<p>Pada kelompok intervensi, kondisi mulut pasien dinilai dengan menggunakan <i>Beck oral Assesment Scale</i>.</p>	<p>Pada kelompok kontrol, diberikan perawatan rutin yaitu elevasi kepala 30-45 derajat dan penggunaan swab dan <i>klorheksidin</i>.</p>	<p>Merupakan penelitian uji klinis yang dilakukan pada 80 responden yang terbagi dalam kelompok intervensi dan kontrol. Dengan instrumen/alat ukur <i>Beck Oral Assesment Scale</i> untuk mengukur kondisi mulut</p>	<p>Dari total 80 responden, ada 2 yang dikeluarkan dari kelompok intervensi karena meninggal, dan 2 dikeluarkan dari kelompok kontrol karena meninggal juga. Karena itu data yang dianalisis ada 76 pasien. Dari hasil uji <i>Chikkuadrat</i>,</p>

Bekhradi, Ahmadreza Yazdannik (2018)						pasien dan <i>Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)</i> untuk mengukur kejadian VAP. Kemudian analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS.	<i>independent test</i> , dan uji ekstrak <i>fisher</i> menunjukkan kejadian pneumonia pada kelompok intervensi lebih rendah daripada kelompok kontrol, namun tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok ($p>0,05$).
<i>The effect of daily sedation interruption protocol on early incidence of Ventilator Associated Pneumonia among hospitalized in critical care units receiving mechanical ventilation</i> /Mehdi Shahabi, Hajatollah Yousefi, Ahmad Reza Yazdannik, Babak Ailikaii (2016)	Ruang ICU RS Al Zahra, Isfahan, Iran	80 pasien yang kemudian dipilih secara acak untuk dibagi dalam kelompok intervensi dan kontrol	18-65 tahun	40 responden mendapatkan perlakuan intervensi yang diberikan interupsi sedasi dengan protokol yang telah dirancang dan disetujui.	40 pasien sebagai kelompok kontrol diberikan perlakuan interupsi sedasi tanpa ada protokol khusus.	Merupakan jenis penelitian <i>clinical trial study</i> dengan instrumen <i>Richmond Agitation Sedation Scale</i> digunakan untuk mengukur tingkat sedasi dan ketidaknyamanan pasien dan untuk menemukan jumlah sedasi yang diberikan.	Selama hari ketiga, keempat, dan hari kelima intervensi, skor rata-rata CPIS pada kelompok intervensi secara signifikan lebih rendah daripada kelompok kontrol ($p<0,05$) yang artinya angka kejadian VAP lebih rendah pada kelompok intervensi. Angka kejadian VAP pada kelompok intervensi dan kontrol adalah 27,7% berbanding 55,3% pada hari kelima intervensi. Hasil uji ekstrak <i>fisher</i> menunjukkan bahwa pada hari ketiga intervensi, frekuensi VAP secara signifikan lebih tinggi pada kelompok kontrol

							(p<0,05).
<i>Efficacy of a bundle approach in preventing the incidence of ventilator associated pneumonia (VAP)/Sandra Burja, Tina Belec, Nika B, Jernej M, Andrej M, Andreja S (2018)</i>	Ruang ICU Pusat Medis Universitas Maribor, Slovenia	129 pasien	Dewasa	74 pasien diberikan intervensi VAP bundle	55 pasien tanpa VAP bundle	Penelitian ini menggunakan rancangan <i>Pre-Eksperimental</i> dengan desain <i>one group intervensi-kontrol design</i>	Tidak ditemukan perbedaan yang terlalu signifikan terkait tingkat kejadian VAP antara kelompok no-VAP-B dan kelompok VAP-B dalam hal mortalitas ICU, mortalitas di RS, durasi perawatan ICU dan durasi ventilasi mekanis. Tidak ada perbedaan signifikan di awal (onset 7 hari setelah intubasi). Namun, penurunan yang signifikan pada VAP akhir (onset >8 hari setelah intubasi) ditemukan pada kelompok VAP-B dibandingkan dengan kelompok no-VAP-B (13,5 % berbanding 30,9%, p=0,027).
<i>The incidence of ventilator-associated pneumonia (VAP) in a tertiary-care center : Comparison between pre and post VAP prevention bundle/Sara O, Yousef M, Mona A, Mohamed B,</i>	Ruang PICU King Abdul Azis Medical City, Saudi Arabia	141 anak	1-144 bulan	36 anak dimasukkan dalam kelompok intervensi <i>bundle</i> .	95 anak dimasukkan dalam kelompok tanpa intervensi <i>bundle</i> .	Penelitian ini menggunakan rancangan <i>Pre-Eksperimental</i> dengan desain <i>one group intervensi-kontrol design</i> . Pada penelitian ini disebutkan karena tidak ada kriteria baku untuk diagnosis	Pada penelitian ini ditemukan hasil bahwa tidak terdapat penurunan angka VAP yang signifikan di ruang PICU. dengan angka p=0,651. Angka VAP sebesar 35% pada kelompok kontrol dan 31% pada kelompok intervensi. Hasil

Mohamed O, Maha A (2019)						VAP, maka VAP di diagnosis berdasarkan kombinasi modifikasi dari <i>Center of Disease Control and Prevention</i> .	penelitian juga menunjukkan kelompok kontrol mengalami peningkatan sekret yang lebih banyak dibandingkan kelompok intervensi.
<i>The effectiveness of a bundle in the prevention of ventilator-associated pneumonia</i> /Cleria RF, Denis FS, Thulio MC, etc (2016)	Brazil	188 pasien	Pasien ICU dengan usia yang tidak ditentukan	Pada penelitian ini, semua sample sebanyak 56 pasien pada tahun 2011, 79 pasien pada tahun 2012 dan 53 pasien pada tahun 2013, dimana 37 pasien memiliki VAP.	Tidak ada sample yang dijadikan sebagai kelompok kontrol.	<i>FAST HUG (Feeding, Analgesia, Sedation, Thromboembolic prophylaxis, Head of bed elevation, stress Ulcer prevention, and Glucose control) checklist</i> yang terdiri dari kebersihan mulut dengan klorheksidin 2%, pemantauan tekanan manset, dan <i>suctioning subglotis</i> .	Setelah diimplementasikan <i>FAST HUG</i> , telah diobservasi bahwa terdapat penurunan angka VAP yang signifikan di ruang ICU ($p < 0,01$) serta penurunan angka kematian ($p < 0,01$). Selain dua hal tersebut, hasil penelitian juga menunjukkan pengurangan biaya perawatan yang signifikan ($p < 0,05$).
<i>Implementing a care bundle approach reduces ventilator associated pneumonia and delays ventilator associated tracheobronchitis in children : differences according to endotracheal or</i>	Ruang PICU RS Universitas Vall d'Hebron, Barcelona, Spain	312 pasien anak di ruang PICU	1 minggu – 16 tahun	Semua responden sebanyak 312 anak tersebut diberikan intervensi yang sama yang terbagi jadi tiga periode.	Pada penelitian ini tidak ada sample yang dijadikan dalam kelompok kontrol.	Penelitian ini menggunakan rancangan <i>Pre-Post intervention design</i> . Penelitian ini dibagi menjadi tiga periode yaitu periode praintervenai, periode awal pasca intervensi dan akhir periode	Pengimplementasian perawatan <i>bundle</i> menunjukkan efek yaitu berkurangnya angka <i>ventilator associated pneumonia</i> dan dapat menunda timbulnya <i>ventilator associated tracheobronchitis</i> . Tingkat VAP pada pasien dengan

<i>teaceostomy devices</i> /Yolanda PL, Montserrat P, Magda C, Alicia GA, Jose AR, Joan B, Jordi R (2016)						pasca intervensi.	ventilator mekanik dan trakeostomi menurun dari 8,16 kasus menjadi 0,65 kasus per 1000 ventilator-hari trakeostomi. Mortalitas PICU juga menurun dari 28,4% menjadi 16,6%.
<i>Impact of a VAP bundle in Belgian Intensive Care Units</i> /Laurent J, Luc H, Annick DJ, Marc B, Dominique B, Adeline H, etc (2018)	Belgia	dari 2010-2016, kecuali pada tahun 2012, ICU di Belgia dimintai data terkait penerapan <i>VAP bundle</i> dan kejadian VAP pada pasien terpasang ventilator mekanik.	Pasien dewasa	Pada penelitian ini tidak ada sample yang diintervensi secara langsung	Pada Penelitian ini tidak ada sample yang dijadikan kelompok kontrol.	Penelitian survei terkait kepatuhan melakukan <i>VAP bundle</i> dan kejadian VAP. <i>VAP bundle IHI (Institute for Healthcare Improvement)</i>	Meskipun tidak bisa disimpulkan hubungan sebab akibat dalam penelitian tersebut, namun dari hasil survei berturut-turut mengungkapkan dampak yang potensial dari penerapan <i>VAP bundle</i> pada perawatan pasien dengan ventilator. ICU Belgia mendorong untuk tetap menerapkan <i>VAP bundle</i> .

IV. ANALISIS DAN SINTESIS

Dari hasil penelitian secara umum yang didapatkan dari 10 jurnal/artikel bahwa pencegahan *ventilator associated pneumonia* bisa dicegah dengan dilakukan *ventilator bundle* atau *ventilator bundle* secara umum efektif digunakan sebagai upaya pencegahan kejadian VAP. Penelitian dilakukan dengan metode dan rentang waktu yang bervariasi dari jangka pendek hingga jangka panjang. Menurut penulis, kualitas dan bukti yang ditampilkan pada artikel-artikel yang ada

sudah cukup bagus dan kuat, hanya saja masih dibutuhkan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih banyak serta akan lebih baik jika penelitian dilakukan dengan membagi sampel kedalam dua kelompok yaitu kelompok intervensi dan kontrol agar bisa melihat perbedaan secara lebih signifikan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Hasil dari penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pada sebagian besar penelitian yang ada menunjukkan pencegahan VAP bisa dilaksanakan dengan intervensi VAP bundle. Dari beberapa item/elemen yang tercakup dalam VAP bundle yang paling sering dilaksanakan adalah oral hygiene. Selain menekankan angka kejadian VAP, pada beberapa penelitian menunjukkan bahwa VAP bundle juga berpengaruh terhadap angka mortalitas di unit perawatan intensif, lama hari perawatan dan juga mampu menekan biaya perawatan pasien.

B. Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas, maka penulis menyerankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Hasil studi *literature review* ini hendaknya dapat memberikan kajian yang lebih mendalam mengenai pelaksanaan Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia dengan Ventilator Bundle Pada Pasien Dengan Ventilator Mekanik untuk perkembangan ilmu pengetahuan.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Hasil studi *literature review* ini hendaknya dapat dijadikan sebagai bahan informasi yang dapat digunakan untuk menambah literatur dan pengembangan program pembelajaran tentang Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia dengan Ventilator Bundle Pada Pasien Dengan Ventilator Mekanik.

3. Bagi Profesi

Hasil studi *literature review* ini hendaknya dapat dijadikan sebagai bahan informasi dan pedoman bagi profesi perawat dalam pelaksanaan VAP bundle/bundle care sebagai upaya dalam Pencegahan Ventilator Associated Pneumonia Pada Pasien Dengan Ventilator Mekanik sebagaimana mestinya.

Pasien Dengan Ventilator Mekanik Di Icu Rsup Dr. Kariadi Periode Juli–Desember 2013 (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University).

2. Koenig, S. M., & Truwit, J. D. (2006). Ventilator-associated pneumonia: diagnosis, treatment, and prevention. *Clinical microbiology reviews*, 19(4), 637-657.
3. Rozaliyani, A., & Swidharmoko, B. (2010). Diagnosis dan Penatalaksanaan Ventilator-Associated Pneumonia. *Majalah Kedokteran*, 27(1), 32-47.
4. Solikin, S., Adi, M. S., & Arso, S. P. (2020). Pencegahan Kejadian Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) dengan Kepatuhan Pelaksanaan Bundle: Literature Review. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 14(3), 354-368.
5. Osman, S., Al Talhi, Y. M., AlDabbagh, M., Baksh, M., Osman, M., & Azzam, M. (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), 552-557.
6. Ferreira, C. R., de Souza, D. F., Cunha, T. M., Tavares, M., Reis, S. S. A., Pedroso, R. S., & Röder, D. V. D. D. B. (2016). The effectiveness of a bundle in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 20, 267-271.
7. Peña-López, Y., Pujol, M., Campins, M., González-Antelo, A., Rodrigo, J. Á., Balcells, J., & Rello, J. (2016). Implementing a care bundle approach reduces ventilator-associated pneumonia and delays ventilator-associated tracheobronchitis in children: differences according to endotracheal or tracheostomy devices. *International Journal of Infectious Diseases*, 52, 43-48.

DAFTAR PUSTAKA

1. Futaci, D. A., Arifin, J., & Saktini, F. (2014). *Penggunaan Ventilator Bundle Pada*