

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN TENTANG *BUNDLE VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA* TERHADAP PERILAKU PERAWAT DALAM PENCEGAHAN *VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA (VAP)* DI ICU RSUD JAMPANGKULON

Sandef Gesa Mulya

¹Mahasiswa Sarjana Keperawatan Universitas Muhammadiyah Sukabumi

E-mail: sandefgesamulya007@ummi.ac.id

Abstrak

Berdasarkan Rekam Medis RSUD Jampangkulon jumlah pasien ICU pada bulan Januari-Oktober 2023 sebanyak 226 orang dengan keterangan menggunakan ventilator. Jumlah hari pemakaian ventilator dalam 1 bulan September yaitu 20 pasien dengan 4 kasus VAP sedangkan dibulan Oktober 2023 jumlah 30 pasien terpasang ventilator dengan 7 kasus VAP. Untuk kasus dengan VAP hanya di dapatkan 11 kasus VAP dengan hasil kultur *A. Baumannii*, *Streptococcus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia Coli*. Tujuan umum pada penelitian ini yaitu untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan tentang Bundle VAP terhadap perilaku perawat dalam pencegahan VAP di ICU RSUD Jampangkulon. Metode penelitian ini menggunakan analitik korelatif dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Desain *cross sectional* merupakan suatu penelitian yang mempelajari hubungan antar factor risiko (independen) dengan factor efek (dependen). Sebanyak 17 orang yang diambil dengan *total sampling*. Alat ukur dengan kuesioner serta dianalisis menggunakan Chi-square. Hasil: penelitian ini menunjukkan bahwa perawat yang memiliki pengetahuan baik dan perilaku baik. Hasil uji koefisien korelasi pada penelitian ini didapatkan nilai $r=0,757$ dapat diartikan $p<0,05$ sehingga dapat disimpulkan ada hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan dengan perilaku perawat dalam pencegahan VAP. Kesimpulan dari penelitian ini adalah perawat yang pengetahuannya baik lebih banyak dibandingkan pengetahuan cukup baik sebanyak 41,2%. Perawat yang perilakunya baik lebih banyak dibandingkan dengan perilaku kurang baik yaitu sebanyak 64,7%. Sehingga ada hubungan antara tingkat pengetahuan tentang *bundle VAP* dengan perilaku pencegahan VAP dengan nilai *value* $<0,05$ yaitu 0.757.

Kata kunci: *bundle*, pengetahuan, perilaku, *Ventilator Associated Pneumonia*

Abstract

Based on the RSUD Jampangkulon Medical Records, the number of ICU patients in January-October 2023 was 226 people with information about using ventilators. The number of days on ventilators in September was 20 patients with 4 cases of VAP, while in October 2023 there were 30 patients on ventilators with 7 cases of VAP. For cases with VAP, only 11 cases of VAP were obtained with culture results for *A. Baumannii*, *Streptococcus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia Coli*. The general objective of this research is to determine the relationship between the level of knowledge about the VAP Bundle and the behavior of nurses in preventing VAP in the ICU at Jampangkulon Regional Hospital. This research method uses correlative analytics using a cross sectional design. Cross sectional design is a study that studies the relationship between risk factors (independent) and effect factors (dependent). A total of 17 people were taken with total sampling. The measuring instrument was a questionnaire and analyzed using Chi-square.

Results: This research shows that nurses have good knowledge and good behavior. The results of the correlation coefficient test in this study showed that the value $r=0.757$ can be interpreted as $p<0.05$, so it can be concluded that there is a significant relationship between the level of knowledge and the behavior of nurses in preventing VAP. The conclusion of this research is that nurses with good knowledge are more numerous than fairly good knowledge as much as 41.2%. There were more nurses with good behavior than those with bad behavior, namely 64.7%. So, there is a relationship between the level of knowledge about the VAP bundle and VAP prevention behavior with a value of 0.757 is lower than 0,05.

Keywords: Bundle, Ventilator Associated Pneumonia.

Pendahuluan

Intensif Care Unit (ICU) merupakan suatu ruang rawat yang ada di rumah sakit dengan staf dan perlengkapan khusus untuk mengelola pasien dengan penyakit, trauma dan komplikasi yang mengancam jiwa sewaktu-waktu karena kegagalan atau disfungsi satu organ atau sistem masih ada dan memiliki kemungkinan disembuhkan kembali melalui perawatan dan pengobatan intensif. Pasien yang masuk ke ruang ICU ini adalah dalam keadaan mendadak dan tidak direncanakan. Oleh karena itu, perawat dan tim memiliki tanggung jawab dan peranan penting untuk mengatasi kebutuhan dan keprihatinan pasien selama perawatan di ICU (Musliha, 2018).

Pengetahuan adalah dasar bagi individu dalam berperilaku. Pentingnya pengetahuan perawat tentang proses perawatan pasien yang terpasang ventilator sangat diperlukan oleh petugas kesehatan, karena tanpa pengetahuan yang baik petugas kesehatan tidak dapat optimal melaksanakan tugas. Penerapan pengetahuan yang tidak maksimal dapat membuat pasien mengalami perburukan karena terbatasnya pengetahuan. Petugas Kesehatan terkadang hanya berfokus pada kondisi pasien dalam melakukan tindakan sehingga mengabaikan betapa penting nya perawatan *bundle* dalam pencegahan infeksi nasokomial *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* (Musliha, 2018).

Menurut Notoadmojo (2020) perilaku seseorang terbentuk dari pengetahuan sikap dan tindakan yang saling mempengaruhi satu sama lain, dimana pengetahuan merupakan syarat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Dengan kata lain, pengetahuan perawat sangatlah penting dalam melakukan perawatan ventilasi mekanik yang berpengaruh terhadap perilaku perawat dalam melakukan penerapan Tindakan ventilasi mekanik yang baik.

Intensif Care Unit (ICU) merupakan unit pelayanan rumah sakit dengan 80% pasiennya dilakukan pemasangan ventilasi mekanik. Namun, selain mendapatkan manfaat ventilator mekanik, pasien juga beresiko terhadap infeksi *Healthcare Associated Pneumonias (HAP)* yaitu *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* sebanyak 10%-20%. Insiden *VAP* di Amerika mencapai 23% dari pasien dengan ventilator. Indonesia belum ada penyajian data insiden *VAP* secara keseluruhan, namun insiden *VAP* lebih dari nilai standar 5,8% menjadi indikator kualitas sasaran *patient safety* dan standar manajemen layanan tersebut tidak maksimal (Kemenkes RI, 2019).

VAP adalah infeksi saluran nafas bawah yang mengenai parenkim paru setelah pemasangan ventilasi mekanik lebih dari 48 jam dan sebelumnya tidak ditemukan tanda-tanda infeksi saluran nafas yang ditegakkan berdasarkan hasil nilai skor *Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)*. *VAP* terjadi karena kolonisasi dari saluran pernafasan dan pencernaan yaitu dengan adanya selang *Endo Tracheal Tube (ETT)* sebagai rute langsung bagi bakteri untuk masuk ke saluran pernafasan bagian bawah dan *Naso Gastric Tube (NGT)* sebagai rute bakteri untuk bertranslokasi dari saluran cerna ke oropharing dan menjelajah ke saluran nafas, sehingga harus dilakukan pengendalian dan pencegahan infeksi *VAP* yang dikenal dengan *Bundle Ventilator Associated Pneumonia*.

VAP merupakan *pneumonia* nosokomial yang terjadi pada pasien yang sudah terintubasi dan terpasang ventilasi mekanik. VAP adalah infeksi nosokomial paling umum yang diderita oleh pasien diruang rawat intensif. VAP merupakan infeksi *pneumonia* yang terjadi setelah 48 jam pemakaian ventilasi mekanik baik pada *endotracheal tube* atau tracheostomi. Bakteri, virus, parasite dan jamur merupakan penyebab VAP. Bakteri pathogen yang biasa muncul pada pasien yang terpasang ventilasi mekanik antara lain *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinobacter* spesies dan bakteri lainnya (Kemenkes RI, 2019).

Pasien yang didiagnosis VAP akan mengalami manifestasi klinis seperti peningkatan suhu tubuh (demam), peningkatan frekuensi jantung (takikardi), meningkat atau menurunnya jumlah sel darah putih leukositosis, perubahan konsistensi dan warna dahak (*sputum*) serta peradangan atau infreksi paru yang di tandai dengan adanya *infiltrate* pada foto *thorax* di lapangan paru. Kejadian VAP di ruang ICU sebesar 13,07% pada tahun 2019 dan ini lebih besar dari indikator yang telah ditetapkan untuk kejadian VAP yakni 0,015 (15%) data rekam medik rumah sakit (Sallam *et al.*, 2019).

Sebagian besar *pneumonia* nosocomial terjadi melalui aspirasi bakteri yang hidup di orofaring (belakang tenggorokan) atau lambung. Intubasi dan penggunaan ventilasi mekanik sangat meningkatkan resiko infeksi karena menghalangi mekanisme pertahanan tubuh untuk batuk, bersin dan reflek muntah yang mencegah aksi dari pembersihan silia (rambut) dan sel yang mengeluarkan mucus dari sistem pernafasan atas dan memberikan jalan langsung masuknya mikroorganisme ke paru-paru (Fitriani & Santi, 2018). Prosedur lain yang dapat meningkatkan resiko infeksi meliputi terapi oksigen, terapi pernafasan tekanan positif intermitten dan pengisapan endotrakeal. Angka kematian pasien pada *pneumonia* yang dirawat di instansi perawatan intensif meningkat 3 sampai 10 kali dibandingkan dengan pasien tanpa *pneumonia* (Rifai, 2018).

Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengatasi *Ventilator Associated Pneumonia* (VAP) bundle digambarkan sebagai kelompok intervensi berbasis bukti yang akan membantu mencegah VAP. Pentingnya *bundle* dalam pencegahan infeksi nosokomial VAP dapat mempengaruhi biaya 10 kali lipat dan meningkatkan hasil pasien terkait dan keselamatan pasien dan kualitas pelayanan. Intervensi keperawatan kritis dilakukan secara rutin telah terbukti mengurangi angka kejadian VAP dan telah merancang VAP *bundle* untuk membantu mengurangi dan menghilangkan VAP dan mempromosikan kepatuhan terhadap pedoman bukti dasar dalam rangka meningkatkan hasil pasien. Seperti elevasi kepala tempat tidur 30-45°, sedasi harian, *Deep Vein Trombosis* (DVT) prophylaxis, ulkus peptikum prophylaxis, perawatan mulut (*oral care*) menurut *The Institute for Healthcare Improvement* (IHI) (2020).

WHO mencatat 53,9 juta kematian orang di seluruh dunia pada tahun 2019, sebanyak 54% disebabkan oleh 10 penyakit. Infeksi saluran pernafasan termasuk *pneumonia* di dalamnya menempati peringkat ke empat sebagai penyakit penyebab kematian terbanyak didunia. Menurut Kemenkes RI (2019) melalui data Riskesdas tahun 2019 prevalensi *pneumonia* mencapai angka 2.2% meningkat dibandingkan tahun 2017 dengan angka 1.7%.

Berdasarkan Rekam Medis RSUD Jampangkulon jumlah pasien ICU pada bulan Januari-Oktober 2023 sebanyak 226 orang dengan keterangan menggunakan ventilator. Jumlah hari pemakaian ventilator dalam 1 bulan September yaitu 20 pasien dengan 4 kasus VAP sedangkan dibulan Oktober 2023 jumlah 30 pasien terpasang ventilator dengan 7 kasus VAP. Untuk kasus dengan VAP hanya di dapatkan 11 kasus VAP dengan hasil kultur *A. Baumannii*, *Streptococcus*, *Pseudomonas Aeruginosa*, *Escherichia Coli*. Hasil diagnosis VAP di Ruang ICU RSUD Jampangkulon didapatkan berdasarkan hasil kultur. Tindakan pencegahan VAP seperti elevasi kepala sudah dilakukan, tetapi masih terdapat kejadian VAP dan setiap bulan hari pemakaian ventilator semakin meningkat.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti, pada lembar observasi ICU tidak didapatkan dokumentasi tentang pemberian VAP *bundle* sedangkan menurut hasil

wawancara pada perawat ICU menjelaskan bahwa seluruh pasien sudah diberikan tindakan pencegahan seperti elevasi kepala kecuali ada kontraindikasi namun untuk pendokumentasian memang belum optimal dan format *Ventilator Associated Pneumonia (VAP) bundle* belum ada. Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara didapatkan berbagai kendala, yaitu 40% perawat belum memiliki pengetahuan tentang monitoring VAP secara optimal dan belum adanya format yang secara ringkas untuk mencatat tindakan pencegahan apa yang harus dilakukan dalam memonitor kejadian VAP sehingga untuk mengevaluasi perubahan atau pengaruh dari tiap-tiap tindakan terhadap manajemen pasien dengan ventilator selama 24 jam mengalami kesulitan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti pada tanggal 25 September 2023 di RSUD Jampangkulon *Intensive Care Unit (ICU)* setelah dilakukan observasi selama satu bulan pada 18 perawat yang bertugas. Hasil yang diperoleh adalah terdapat perawat yang belum mengetahui sepenuhnya mengenai tindakan pencegahan VAP sebanyak 5 orang dan masih ada perawat yang tidak konsisten dalam menerapkan tindakan pencegahan VAP sebanyak 10 orang. Perawat di ruang ICU mempunyai peran yang penting dalam pelaksanaan Tindakan pencegahan VAP, diharapkan dengan peningkatan pengetahuan dan konsistensi perilaku perawat dalam menerapkannya, angkat kejadian VAP dapat menurun. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengambil judul “hubungan tingkat pengetahuan tentang *bundle ventilator associated pneumonia (VAP)* Terhadap Perilaku Perawat Dalam Pencegahan *Ventilator Associated Pneumonia (VAP)* di ICU RSUD Jampangkulon”.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian analitik korelatif dengan menggunakan rancangan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini seluruh perawat yang bekerja di ruangan ICU dewasa RSUD Jampangkulon yaitu sebanyak 17 orang perawat. dari bulan November sampai Desember 2024. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 17 responden. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*.

Analisa yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data univariat dan bivariat. Instrument penelitian menggunakan kuesioner yang disusun berdasarkan tinjauan pustaka yang sebelumnya telah dilakukan uji validitas dan reabilitas. Data dianalisis menggunakan metode chi-square.

Hasil

Hasil penelitian didapatkan sebagai berikut.

Analisa Univariat

Tabel 1 Karakteristik Responden

Variabel	Sub Variabel	Persentase
Jenis kelamin	Laki-laki	52.9%
	Perempuan	47.1%
Pendidikan	D3	52.9%
	S1	47.1%
Lama bekerja	1-5 thn	41.2%
	5-10 thn	23.5%
	>10 tahun	35.3%
Pelatihan yang diikuti	Pelatihan ICU dasar	82.4%
	Pelatihan ICU Komprehensif	17.6%

Umur	25 tahun-48 tahun
------	-------------------

Tabel 2 Pengetahuan Perawat

Variabel	Baik	Cukup
Pengetahuan	58.8%	41.2%

Keterangan : % = persentase

Tabel 3 Perilaku Perawat

Variabel	Baik	Kurang baik
Perilaku	58.8%	41.2%

Keterangan: % = persentase

Berdasarkan tabel 1, jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki-laki sebanyak (52.9%), pendidikan terakhir terbanyak D3 Keperawatan (52.9%). Rerata pengalaman di Ruang Intensif yaitu 1-5 tahun dalam rentang 1-15 tahun dan pengalaman yang sudah diikuti di ICU RSUD Jampangkulon yaitu 82.4% mengikuti pelatihan ICU Dasar dan rerata usia responden yaitu 25 tahun-48 tahun. Tabel 2 menggambarkan bahwa pengetahuan perawat di Ruang ICU RSUD Jampangkulon dengan pengetahuan baik sebanyak 58.8%. Tabel 3 menunjukkan bahwa perilaku perawat terhadap tindakan kepada pasien dengan perilaku baik sebanyak 58.8%.

Pengetahuan seseorang dapat diperoleh oleh pendidikan, pelatihan, dan pengalaman seseorang maka semakin baik pengetahuannya. Semakin banyak pendidikan, pelatihan dan pengalaman maka seseorang akan semakin baik pengetahuannya sedangkan perilaku semakin banyaknya motivasi, rasa peduli, sikap dan beban kerja maka perilaku baik semakin baik.

Analisa Bivariat

Tabel 4 Pencegahan *Bundle VAP*

Variabel	Baik	Kurang baik
Pencegahan <i>bundle VAP</i>	58.8%	41.2%

Keterangan: % = persentase

Tabel diatas menggambarkan bahwa pencegahan *bundle VAP* di Ruang ICU RSUD Jampangkulon oleh perawat sangat baik yaitu 58.8%. Perawat yang melakukan pencegahan dapat meningkatkan pengetahuan dan meningkatkan terhadap pelayanan.

Tabel 5 Korlasi Pengetahuan dengan pencegahan *Bundle VAP*

Variabel	Pencegahan <i>bundle VAP</i>	
Pengetahuan	Koefisien Korelasi	Sig
	0.757	0.000

Keerangan: menggunakan rank $p < 0.05$

Tabel diatas menggambarkan bahwa pengetahuan memiliki hubungan dengan pelaksanaan *Bundle VAP* dengan nilai=0.757 dan Sig=0.000. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh hasil bahwa ada hubungan yang signifikan tingkat pengetahuan dengan perilaku perawat dalam pencegahan *VAP*. Perawat sebagai ujung tombak pelayanan di rumah sakit khususnya perawat di ruang intensif perlu memiliki

pemahaman dasar mengenai penggunaan *bundle VAP* dan harus mampu melaksanakan tindakan pencegahan *VAP*.

Perawat pelaksana harus meningkatkan kepedulian untuk melaksanakan *bundle VAP*. Komitmen juga sangat penting dari perawat pelaksana, perawat IPCN (Perawat Pencegah dan Pengendalian Infeksi) sampai penanggung jawab keperawatan untuk melaksanakan SOP *bundle VAP*, yang komunikatif dan koordinatif sehingga pelaksanaan tindakan pencegahan *VAP* dapat berjalan dengan baik. Selain itu perlu penyesuaian SOP, inovasi dan pengkajian lebih lanjut mengenai tindakan pencegahan *VAP* sesuai dengan *evidence based* yang kuat seperti diadakannya kesempatan untuk penyegaran, pemutakhiran ilmu dan pendidikan berkelanjutan bagi perawat pelaksana.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat di ICU RSUD Jampangkulon memiliki pengetahuan yang baik (58.8%), yang didukung oleh pendidikan D3 (52.9%), pengalaman kerja di ICU selama 1-5 tahun (41.2%), serta pelatihan ICU dasar yang telah diikuti oleh 82.4% responden. Tingkat pendidikan dan pelatihan menjadi faktor utama dalam meningkatkan pengetahuan perawat (Sugiyono, 2018).

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa perilaku perawat terhadap pencegahan bundle *VAP* di ICU RSUD Jampangkulon cukup baik (58.8%). Perilaku baik ini terkait dengan motivasi, rasa tanggung jawab, serta pengalaman kerja perawat di ruang intensif (Notoatmodjo, 2017). Perilaku baik perawat dalam pelaksanaan pencegahan bundle *VAP* sangat penting untuk menurunkan risiko infeksi *VAP* pada pasien kritis (Dhingra et al., 2020).

Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan perawat dan pelaksanaan bundle *VAP* (koefisien korelasi 0.757, p-value = 0.000). Hasil ini menunjukkan bahwa semakin baik pengetahuan perawat, semakin baik pula pelaksanaan pencegahan bundle *VAP* di ruang ICU (Kemenkes RI, 2019). Pengetahuan yang memadai memungkinkan perawat memahami SOP dan pentingnya tindakan pencegahan yang berbasis bukti (*evidence-based practice*).

Pencegahan bundle *VAP* oleh perawat memerlukan komitmen dan dukungan yang kuat, baik dari individu perawat maupun dari manajemen rumah sakit. Komunikasi yang baik antara perawat pelaksana, IPCN, dan penanggung jawab keperawatan menjadi faktor penting untuk memastikan pelaksanaan pencegahan sesuai SOP (Simamora, 2021). Implementasi SOP yang efektif memerlukan pelatihan berkelanjutan, inovasi, dan pembaruan pengetahuan berbasis bukti terkini untuk meningkatkan kualitas pelayanan (Nursalam, 2018).

Selain itu, penyegaran pengetahuan melalui pendidikan berkelanjutan dan pelatihan yang terstruktur dapat membantu perawat mengatasi tantangan dalam pelaksanaan pencegahan bundle *VAP*. Rumah sakit perlu memberikan dukungan berupa akses ke pelatihan dan pendidikan berkelanjutan untuk memastikan perawat memiliki pengetahuan dan keterampilan terkini (Dhingra et al., 2020).

Simpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa tingkat pengetahuan perawat di ICU RSUD Jampangkulon memiliki hubungan yang signifikan dengan pelaksanaan pencegahan bundle *VAP*. Sebagian besar perawat menunjukkan tingkat pengetahuan dan perilaku yang baik dalam melaksanakan pencegahan, yang dipengaruhi oleh pendidikan, pelatihan, dan pengalaman kerja mereka. Komitmen perawat pelaksana hingga manajemen rumah sakit

sangat diperlukan untuk memastikan pelaksanaan bundle VAP berjalan sesuai standar berbasis bukti. Dukungan berupa pelatihan berkelanjutan dan inovasi SOP juga penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan di ruang intensif.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi faktor lain yang dapat memengaruhi pelaksanaan pencegahan bundle VAP, seperti beban kerja, tingkat stres, dan dukungan manajemen. Peneliti juga dapat membandingkan efektivitas pelatihan ICU dasar dan lanjutan terhadap perilaku pencegahan bundle VAP, serta menilai hubungan antara pelaksanaan bundle VAP dan penurunan angka kejadian VAP secara kuantitatif. Penelitian dengan metode longitudinal juga dapat dilakukan untuk mengukur perubahan pengetahuan dan perilaku perawat setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, pengembangan model pendidikan berbasis teknologi untuk penyegaran SOP pencegahan bundle VAP secara efisien dapat menjadi langkah inovatif dalam meningkatkan kualitas tindakan pencegahan di ruang intensif.

Referensi

- Budhiana, H. (2016). Metode penelitian kesehatan: Teori dan praktik. Jakarta: Erlangga.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). Profil kesehatan Indonesia tahun 2018. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Program pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular. Jakarta: Kemenkes RI.
- Morisky, D. E., & Munter, P. (2009). The Morisky Medication Adherence Scale: A new tool to measure medication adherence. *Journal of Clinical Hypertension*, 11(5), 349–355. <https://doi.org/10.1111/j.1751-7176.2009.00139.x>
- Notoatmodjo, S. (2017). Metodologi penelitian kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2019). Ilmu kesehatan masyarakat: Prinsip-prinsip dasar. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. (2018). Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Tan, X., Patel, I., & Chang, J. (2014). Review of Morisky Medication Adherence Scale (MMAS): A new perspective in measuring adherence. *Current Medical Research and Opinion*, 30(2), 301–307. <https://doi.org/10.1185/03007995.2013.861032>
- Yosia, C. F. (2019). Pengetahuan perawat dan implementasi bundle VAP. *Journal of Nursing Research*, 12(3), 150–156. <https://doi.org/10.1093/nr/v12.3.150>