

PENERAPAN BUNDLE VAP

Ventilator Associated Pneumonia



DISUSUN OLEH :
NUGROHO ARI WIBOWO
KRISTIN WIDIYOWATI
ARIS DWI PRASETYA
KUSDYANTO BAIHAQI
SILVIANA DARMAYANTI
LINDA RAHMAWATI

Kata Pengantar

Puji syukur alhamdulillah kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT dalam limpahan rahmat, nikmat dan ridho-nya sehingga kita dapat menjalankan amanah dengan baik.

Modul Penerapan Bundles Ventilator Associated Pneumonia (VAP) dari tim mahasiswa S-1 Ilmu keperawatan dan Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya merupakan suatu bentuk project dan tanggung jawab mahasiswa sebagai hasil dari tugas akhir mahasiswa keperawatan di rumah sakit.

Penyusunan Modul Penerapan Bundles Ventilator Associated Pneumonia (VAP) bagi mahasiswa merupakan bagian dari tugas akhir mahasiswa keperawatan dalam menyelesaikan pendidikan baik Sarjana maupun Profesi Ners. Dimana dalam modul tersebut mahasiswa menerapkan konsep dan teori dan konsep berfikir secara kritis maupun praktik. Dengan demikian mahasiswa keperawatan diharapkan tidak hanya mampu dari skill of nursing saja namun juga dapat memahami dan mendalami kajian ilmiah berdasarkan evidence based nursing untuk menjalankan praktik keperawatan kedepannya.

Akhir kata kami selaku tim penyusun mengucapkan terima kasih dan apresiasi kepada semua pihak yang terlibat dalam proses terutama kepada seluruh tim penyusun yang telah bekerja keras, sehingga modul ini tersusun.

Surabaya, 11 September 2023

Penulis

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
BUNDLE VAP DALAM KEJADIAN VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA	3
A. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)	3
B. Etiologi VAP	3
C. Patofisiologi.....	3
D. WOC.....	5
E. Faktor Resiko.....	6
F. Manifestasi Klinis.....	6
G. Diagnosis dan Penatalaksanaan VAP	6
H. VAP Bundle.....	8
ASUHAN KEPERAWATAN	12
A. Pengkajian	12
B. Diagnosa Keperawatan	13
C. Hasil Luaran	14
D. Intervensi Keperawatan	14
DAFTAR PUSTAKA.....	16

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasien yang dirawat di ICU seringkali dalam kondisi kritis dan memerlukan bantuan alat penunjang pernapasan seperti ventilator. Secara umum penggunaan ventilator mekanik digunakan untuk membantu pasien yang mengalami gangguan pernapasan seperti gagal napas termasuk gagal napas, hipoksia. Meningkatnya kebutuhan pemasangan ventilator akan berdampak pada peningkatan risiko terjadinya ventilator-associated pneumonia (VAP) (Yuniandita, 2020). Semakin besar tingkat keparahan VAP, maka semakin tinggi pula angka kematian pada pasien yang menggunakan ventilasi mekanis (Artiyadi, 2021). VAP merupakan salah satu komplikasi paling umum yang terjadi pada pasien yang dirawat di unit perawatan intensif (ICU). Risiko kejadian VAP dapat menyebabkan lamanya rawat inap di rumah sakit, peningkatan biaya pengobatan, dan peningkatan angka kematian pada pasien yang menggunakan ventilator (Artiyadi, 2021).

Hasil studi prospektif multisenter di Thailand memberikan data kejadian ventilator-associated pneumonia (VAP) yang terjadi pada 150 pasien dengan case rate 7% per 1000. tanggal pemasangan ventilator pada tahun 2009-2012 (Chittawatanarat et al., 2014). Di Tiongkok, dari tahun 2006 hingga 2014, kejadian pneumonia terkait ventilator (VAP) mencakup 8.282 kasus, atau 23,8% (Ding et al., 2017). Sebuah studi yang dilakukan oleh WHO menemukan kejadian VAP bahwa di 55 rumah sakit di 14 negara di Eropa sebanyak 8,7%, Timur Tengah, Asia Tenggara dan Pasifik, penggunaan VM dalam perawatan intensif meningkat sebesar 10% (Awalin, 2019). Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) melaporkan pada

tahun 2019 bahwa 63% pasien perawatan intensif menderita VAP. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2017 menyatakan bahwa VAP merupakan salah satu infeksi nosokomial (HAI) yang menyebabkan kematian dan biasanya terdeteksi di rumah sakit setelah 48 jam penggunaan VM (Permenkes No. 2017).

Angka kejadian VAP di RS khususnya di unit perawatan intensif dapat dikurangi dengan satu tindakan yaitu bundle VAP. Institute for Health Improvement (IHI) telah menerbitkan pedoman pencegahan VAP, khususnya bundle VAP dikatakan mampu menurunkan kejadian VAP jika dilakukan dengan benar pada pasien yang memakai ventilator. Hasil penerapan di Rumah Sakit Albany New York Coty menunjukkan bahwa kejadian VAP menurun karena perawat yang patuh dan mampu menerapkan bundle VAP dengan baik (Sadli et al, 2017). Pada bundle VAP meliputi kebersihan tangan, elevasi kepala 30-45 derajat bila tidak ada kontraindikasi, kebersihan mulut, pengendalian sekret atau aspirasi mulut dan trakea, istirahat sedasi setiap hari dan penilaian kesiapan ekstubasi setiap hari, mencegah tukak lambung, penyakit (PUD) pada pasien berisiko tinggi, serta profilaksis trombosis vena dalam (TVP), kecuali ada kontraindikasi.

Oleh karena itu, bundle VAP harus diterapkan dalam pencegahan dan pengendalian pneumonia terkait ventilator (VAP) untuk meminimalkan kejadian VAP dan dapat menjadi pedoman praktik klinis berbasis bukti yang dapat direkomendasikan untuk mengurangi infeksi sekunder akibat penggunaan ventilator.

BUNDLE VAP DALAM KEJADIAN VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA

A. Ventilator-Associated Pneumonia (VAP)

Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC), pneumonia yang didapat di rumah sakit (VAP) didefinisikan sebagai jenis pneumonia yang terjadi setelah pasien diintubasi dan diintubasi dalam jangka waktu lebih dari 48 hingga 72 jam yang ditandai dengan adanya infiltrat baru atau persisten pada foto radiografi; demam $> 38,5^{\circ}\text{C}$; leukositosis atau leukopenia; hasil kultur positif dengan aspirasi endotrakeal (CDC, Ncezd, DHQP, 2019). VAP merupakan bagian dari Hospital Acquired Pneumonia (HAP) (Permenkes No.27 Tahun 2017).

B. Etiologi VAP

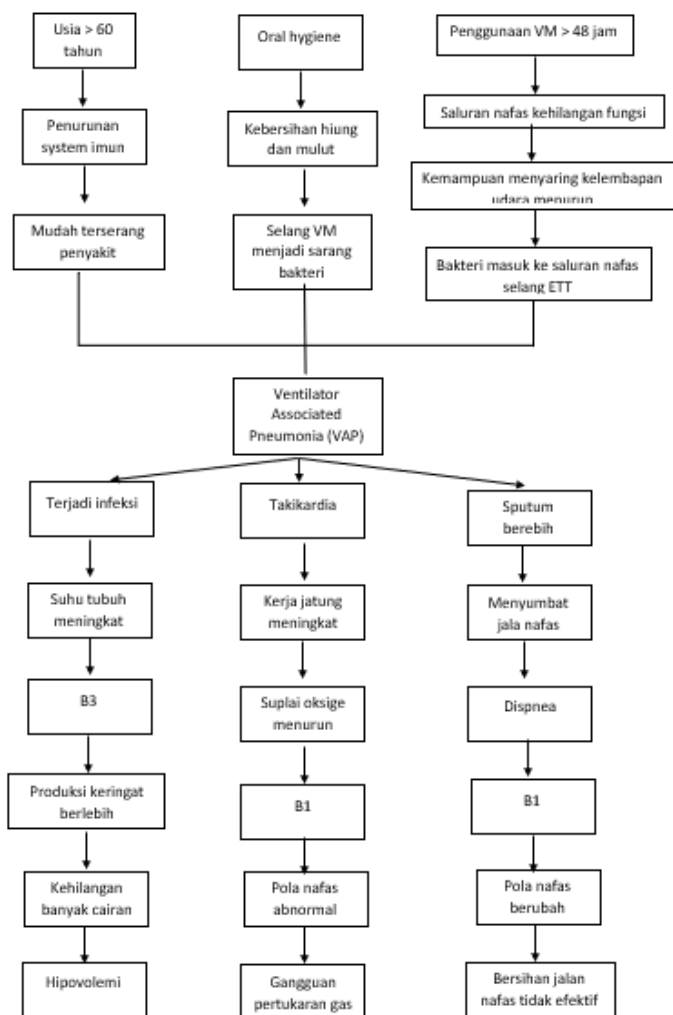
Bakteri penyebab VAP yang termasuk dalam golongan I adalah bakteri gram negatif (*Enterobacter* spp, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp, *Proteus* spp, *Serratia marcescens*, *Haemophilus* spp, *Streptococcus pneumoniae* dan *Methicillin-susceptible Staphylococcus aureus* (MSSA). merupakan bakteri patogen golongan I plus bakteri anaerob, *Legionella pneumophila* dan *Staphylococcus aureus* (MRSA) yang resisten methisilin. Patogen yang paling umum ditemukan pada kasus VAP, yaitu resisten terhadap berbagai obat antimikroba (Widyaningsih, 2016).

C. Patofisiologi

Saluran pernafasan yang normal mempunyai mekanisme pertahanan terhadap infeksi seperti glotis dan laring, refleks batuk, sekresi trakea, aktivitas mukus, imunitas humoral dan sistem fagositik, khususnya makrofag, sel alveolar dan neutrofil. Pneumonia terjadi

ketika sistem pertahanan tubuh terganggu, terdapat invasi mikroorganisme berbahaya atau dalam jumlah yang sangat besar. Kebanyakan VAP disebabkan oleh menghirup bakteri yang menyerang lapisan orofaring. Intubasi memudahkan masuknya kuman ke dalam paru-paru dan mengkontaminasi serta menjajah ujung pipa endotrakeal. Bronkoskopi serat optik, penghisapan trakea, dan ventilasi manual dapat meningkatkan infeksi patogen saluran pernapasan bagian bawah. Enterobacteriaceae biasanya ditemukan di faring sedangkan *P. aeruginosa* biasanya ditemukan di trakea. Koloni bakteri gram negatif biasanya ditemukan di saluran pernapasan bagian atas bila diobati lebih dari 5 hari. Berbagai alat kesehatan seperti nebulizer, ventilator, atau humidifier juga bisa menjadi sumber infeksi. (Show MJ, 2015). Pneumonia terkait ventilator juga dapat terjadi melalui cara lain, termasuk melalui aspirasi isi lambung/lambung pada beberapa pasien, meskipun peran saluran pencernaan sebagai sumber masuknya penyakit ini, naik ke orofaring dan trakea masih kontroversial.

D. WOC



E. Faktor Resiko

Faktor yang mempengaruhi terhadap kejadian VAP antara lain kondisi medis yang mendasari pasien, misalnya penurunan imunitas akibat penyakit penyerta seperti ARDS, DM, PJK, dan CKD. Faktor pejamu lain yang mungkin mempengaruhi kejadian VAP adalah posisi tubuh pasien, tingkat kesadaran, jumlah intubasi, dan obat-obatan, termasuk sedasi dan antibiotik. Selain hal di atas, Ttietjen dalam bukunya menganggap usia dan status gizi sebagai faktor yang dapat mempengaruhi angka infeksi nosokomial. Pada kondisi kekurangan gizi, hal ini sering dikaitkan dengan penurunan imunitas yang menyebabkan peningkatan ketergantungan ventilator, peningkatan angka infeksi, dan tertundanya penyembuhan luka (Wiryana, 2017).

F. Manifestasi Klinis

Pasien yang terdiagnosis VAP akan mengalami gejala fisik seperti peningkatan suhu tubuh (demam), peningkatan denyut jantung (takikardia), peningkatan atau penurunan jumlah sel darah putih (leukositosis), perubahan warna dahak (sputum) dan peradangan yang ditandai infeksi paru, infiltrat rontgen dada, penurunan kadar albumin (Nila Sari, Hellena Deli, 2019).

G. Diagnosis dan Penatalaksanaan VAP

Diagnosis Rapat Konsensus VAP (ATS) American Thoracic Association didasarkan pada pembentukan infiltrat baru secara bertahap pada rontgen dada yang disertai setidaknya dua dari tiga gejala berikut: demam $> 38^{\circ}\text{C}$, leukositosis atau leukopenia, dan keluarnya cairan bernanah. Radiografi dada dengan dua dari tiga kriteria menghasilkan sensitivitas 69% dan spesifisitas 75% (Kalanuria, Zai dan Mirski, 2014). 27 Tahun 2017 secara jelas menyebutkan bahwa diagnosis VAP didasarkan pada tiga komponen,

yaitu (1) tanda infeksi sistemik, yaitu suhu demam $>38^{\circ}\text{C}$, 2) takikardia >100 kali/menit, dan (3) leukositosis dengan jumlah sel darah putih $12.000/\text{mm}^2$ dengan infiltrat baru atau memburuk pada foto rontgen dada dan ditemukan bakteri penyebab infeksi paru (Permenkes No. 27, 2017).

Kalanuria, Zai dan Mirski, 2014 Diagnosis VAP ditegakkan setelah menyingkirkan pneumonia sebelumnya, terutama pneumonia komunitas. Jika pasien masuk ICU lebih awal dengan gejala klinis pneumonia, maka diagnosis VAP akan disingkirkan, namun jika gejala klinis dan kultur bakteri diperoleh setelah 48 jam pemasangan ventilasi mekanis dan nilai CPIS total $>$ atau $= 6$, maka diagnosis adalah VAP dapat terbentuk apabila total nilai CPIS $<$; 6 , diagnosis VAP disingkirkan. Kekhususan diagnosis klinis dapat ditingkatkan dengan menghitung Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) yang menggabungkan data klinis dan laboratorium. , bandingkan tekanan oksigen dengan fraksi oksigen ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) dan lakukan rontgen dada. Skor <6 tidak termasuk diagnosis VAP, sedangkan skor yang lebih tinggi menunjukkan kecurigaan VAP.

CPIS menggunakan penilaian VAP dengan menggunakan Clinical Pulmonary Infection Score dapat di lihat di tabel 2.1 bawah ini.

Tabel 2.1 Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS)

Komponen	Nilai	Skor
1. Suhu ($^{\circ}$ Celsius)	• $36,5-38,4^{\circ}\text{C}$	0
	• $38,5-38,9^{\circ}\text{C}$	1
	• $3) \leq 36$ atau $\geq 39^{\circ}\text{C}$	2
2. Leukosit dalam darah (sel / mm^3)	• $4,000-11,000 / \text{mm}^3$	0
	• $11.000 / \text{mm}^3$	1
	• $3) \geq 500$ Bandcell	2
3. Sekresi trakea (skala visual yang subjektif)	• Ketiadaan sekresi	0
		1
		2

	<ul style="list-style-type: none"> • Adanya sekresi trakea non purulent • Adanya sekresi trakea purulent 	
4. Foto THorax (pada radiografi dada, tidak termasuk CHF dan ARDS)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada infiltrate • Bercak atau infiltrat diffuse • 3) Infiltrate local 	0 1 2
5. Hasil kultur (endotrakeal aspirasi)	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada atau pertumbuhan ringan • sedang atau ada pertumbuhan kuman • Pertumbuhan kuman sedang dan ada patogen konsisten dengan pewarnaan Gram 	0 1 2
6. Oxygenation status (PaO ₂ :FiO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 240 ARDS • ≤ 240 tidak adanya ARDS 	0 2

PERDICI 2009, ATS 2016 dan IDSA 2016, semua pasien yang diduga VAP harus dilakukan kultur dahak. Jika hasil pemeriksaan dahaknya positif, berarti pasien menderita pneumonia atau infeksi luar paru. Algoritma strategi untuk diagnosis dan pengelolaan pneumonia nosokomial.

H. VAP Bundle

Menurut American hospital association (AHA) Health Research & Educational Trust (HRET) Hospital Engagement Network (HEN) (2016).

- H** Head up to 30 — 45 degrees
- E** Intermitent feeding and every 2 hours oral care
- A** Air mattress and turn every two hours
- D** DVT prophylaxis

S Sedation vacation

U Ulcer prophylaxis

P Pain control

Permenkes RI nomor 27 tahun 2017 tentang pedoman pencegahan dan pengendalian infeksi. VAP bundle yaitu:

1. Cuci Tangan

Cuci tangan setiap kali melakukan aktivitas dengan pasien, termasuk melakukan lima momen. Kebersihan tangan dimaksudkan untuk mencegah infeksi, masuknya pasien, dan kontaminasi dari pasien ke lingkungan, termasuk lingkungan kerja karyawan. Cuci tangan termasuk dalam bundle VAP karena dapat mengurangi kontaminasi peralatan ventilasi mekanis. Kebersihan tangan baik mencuci maupun disinfektan merupakan salah satu cara untuk mencegah kontaminasi silang oleh mikroorganisme guna mengurangi dan mencegah timbulnya infeksi nosokomial (Akyol, 2007). Mencuci tangan yang benar merupakan salah satu cara yang paling penting untuk mengendalikan infeksi guna mencegah infeksi nosokomial, termasuk melakukan kebersihan tangan, mencuci atau menggosok (Mani, dkk, 2010).

2. Elevasi kepala tempat tidur (30 -45 derajat)

Perawatan pasien dengan VM dalam posisi setengah berbaring bertujuan untuk mencegah aspirasi isi lambung (Hellyer, Ewan, Wilson, & Simpson, 2016). Pasien sakit parah yang menggunakan ventilator mekanis dengan NGT mempunyai peningkatan risiko aspirasi cairan lambung. Meninggikan kepala atau kepala tempat tidur (HOB) merupakan salah satu tahapan VAPb yang direkomendasikan oleh Institute for Health Improvement (IHI) dan berkisar antara 30 hingga 45 derajat. Aspirasi dapat didefinisikan sebagai akibat menghirup sekret dari faring atau menghirup sekret lambung ke dalam saluran pernafasan. HOB 30-45 derajat untuk meningkatkan ventilasi pasien. Pasien dalam posisi terlentang akan memiliki volume tidal spontan yang lebih rendah karena ventilasi tekanan, yang akan

meningkatkan ventilasi lebih baik jika mereka duduk dalam posisi tegak. Beberapa kontraindikasi yang perlu diperhatikan saat melakukan prosedur elevasi kepala 30-45 derajat antara lain pasien yang menggunakan ventilator pada kondisi berikut:

Patah tulang belakang, patah tulang pinggul, pasien dengan hipotensi akibat balon aorta akut, cedera otak traumatis, dan pasien yang karena alasan apa pun tidak dapat direseksi atas kebijaksanaan dokter. Jaga kebersihan area intim setiap 2 hingga 4 jam dengan bahan antiseptik berbasis dasar clorheksidin (CHX) 0,02 disikat setiap 12 jam untuk mencegah terbentuknya genangan air pada gigi, karena ini merupakan lingkungan tumbuh dan berkembangnya bakteri patogen yang pada akhirnya akan masuk ke dalam gigi. paru-paru pasien. CHX merupakan antiseptik dan desinfektan dengan efek bakterisidal dan bakteriostatik terhadap bakteri Gram positif dan Gram negatif (Purnama & Fikri, 2020). CHX merupakan obat yang tersedia dalam berbagai bentuk, yaitu topikal, salep, larutan, dan obat kumur (Joseph, 2018). CHX merupakan antiseptik topikal yang ideal karena aktivitasnya yang persisten pada kulit dengan penggunaan terus-menerus, aktivitas bakterisidalnya yang cepat dan luas serta kapasitas penyerapannya yang minimal, meskipun reaksi alergi telah dilaporkan pada antiseptik topikal dan alat kesehatan yang mengandung CHX (Gold Standard, 2018).

3. Manajemen Suction yaitu:

Aspirasi atau aspirasi adalah suatu tindakan yang bertujuan untuk mempertahankan jalan nafas agar terjadi pertukaran gas yang adekuat dengan cara mengeluarkan sekret dari klien yang tidak mampu mengeluarkannya sendiri (Supriino, 2018). Aspirasi atau aspirasi adalah suatu tindakan yang bertujuan untuk mempertahankan jalan nafas agar terjadi pertukaran gas yang baik dengan cara mengeluarkan sekret dari klien yang tidak mampu membersihkannya sendiri (Lailatul, 2020).

Evaluasi penggunaan obat penenang dan dosis obat ini. Lakukan pengkajian rutin terhadap respon pasien terhadap penggunaan obat penenang tersebut. Penggunaan selang endotrakeal dan selang ETT membuat pasien lebih rentan terhadap kejadian VAP, dan mengurangi durasi penggunaan MV dapat mengurangi risiko terjadinya VAP. Ada dua strategi yang dapat digunakan untuk mengurangi durasi penggunaan MV, yaitu gangguan sedasi harian (DSI) dan tes pernapasan spontan harian (SBT). Penggunaan sedasi yang berkepanjangan menyebabkan akumulasi sedasi, yang dapat menyebabkan durasi penggunaan MV yang relatif lama (Thomas et al., 2016). Menurut Shababi et al 2017, DSI merupakan faktor dalam mengurangi waktu VM dan mencegah VAP.

4. Peptic ulcer disease

Pulcer disase (PUD) adalah suatu kondisi yang ditandai dengan rusaknya atau rusaknya lapisan lambung atau usus halus bagian atas. Kondisi ini disebabkan oleh beberapa faktor seperti infeksi *Helicobacter pylori*, penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID), stres, dan faktor genetik.

Berikan Deep Vein Trombosis (DVT Prophylaxis).

Profilaksis trombosis vena dalam (DVT), pencegahan DVT dicapai dengan mobilisasi dini pasien dengan menggerakkan ekstremitas atas dan bawah secara bertahap. Pasien tampak bersemangat dengan ide untuk berolahraga, sebelum melakukan latihan, pasien berhenti meminum obat penenang.

ASUHAN KEPERAWATAN

A. Pengkajian

1. Hal-hal yang perlu dikaji pada pasien yang mendapat nafas buatan dengan ventilator adalah:
 - a. Sistem pernafasan
Setting ventilator meliputi
 - 1) Mode ventilator
 - (CR/CMV/IPPV) (Controlled Respiration/Controlled Mandatory Ventilation/Intermittent Positive Pressure Ventilation)
 - SIMV (Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation)
 - ASB/PS (Assisted Spontaneous Breathing/Pressure Support)
 - CPAP (Continuous Positive Air Pressure)
 - 2) FiO₂: Prosentase oksigen yang diberikan.
 - 3) PEEP: Positive End Expiratory Pressure
 - 4) Frekuensi nafas
 - Gerakan nafas apakah sesuai dengan irama ventilator
 - Ekspansi dada kanan dan kiri apakah simetris atau tidak.
 - Suara nafas: adalah ronkhi, whezing
 - Adakah gerakan cuping hidung dan penggunaan otot bantu tambahan
 - Sekret: jumlah, konsistensi, warna dan bau
 - Humidifier: kehangatan dan batas aqua
 - Tubing/circuit ventilator: adakah kebocoran tertekuk atau terlepas i) Hasil analisa gas darah terakhir/saturasi oksigen
 - Hasil foto thorax terakhir

b. Sistem kardiovaskuler

Untuk mendeteksi gangguan hemodinamik akibat pengaturan ventilator (PEEP terlalu tinggi) atau hipoksia.

c. Sistem neurologi

Pengkajian meliputi tingkat kesadaran, adalah nyeri kepala, rasa ngantuk, gelisah dan kekacauan mental.

d. Sistem urogenital

Untuk mengetahui adakah penurunan produksi urine (berkurangnya produksi urine menunjukkan adanya gangguan perfusi ginjal).

e. Status cairan dan nutrisi

Status cairan dan nutrisi penting dikaji karena bila ada gangguan status nutrisi dan cairan akan memperberat keadaan. Seperti cairan yang berlebihan dan albumin yang rendah akan memperberat oedema paru.

f. Status psicososial

Pasien yang dirawat di ICU dan dipasang ventilator sering mengalami depresi mental yang dimanifestasikan berupa kebingungan, gangguan orientasi, merasa terisolasi, kecemasan dan ketakutan akan kematian.

B. Diagnosa Keperawatan

- 1) Gangguan Pertukaran Gas berhubungan dengan oksigen menurun dan pola napas abnormal
- 2) Bersihan Jalan Napas berhubungan dengan terdapat sputum berlebih dan pola napas berubah
- 3) Hipovolemia berhubungan dengan peningkatan suhu tubuh dan produksi keringat berlebih

C. Hasil Luaran

1. Dispnea menurun
2. Diaphoresis menurun
3. O₂ membaik
4. Pola napas membaik
5. Frekuensi nadi membaik
6. Turgor kulit meningkat
7. Membran mukosa membaik
8. Suhu tubuh normal (36,5-37,5)
9. Frekuensi nadi membaik
10. Turgor kulit meningkat

D. Intervensi Keperawatan

1. Observasi:
 - a. Monitor frekuensi, irama dan kedalaman napas
 - b. Monitor pola napas (takikardia)
 - c. Monitor adanya produksi sputum
 - d. Monitor adanya sumbatan jalan napas
 - e. Monitor saturasi oksigen
2. Terapeutik:
 - a. Atur interval pemantauan respirasi sesuai kondisi pasien
 - b. Dokumentasi hasil pemantauan
 - c. Monitor posisi selang endotrakea (ETT)
 - d. Ganti fiksasi ETT setiap 24jam
 - e. Lakukan perawatan mulut
3. Kolaborasi:
 - a. Kolaborasi intubasi ulang jika terdapat mucus yang tidak dapat dilakukan penghisapan
 - b. Monitor frekuensi dan kekuatan nadi
 - c. Monitor frekuensi napas
 - d. Monitor turgor kulit
 - e. Identifikasi faktor resiko ketidakseimbangan cairan

4. Edukasi:

- a. Jelaskan tujuan dan prosedur pemantauan
- b. Jelaskan pada pasien / keluarga tujuan dan prosedur pemasangan VM
- c. Informasikan hasil pemantauan

DAFTAR PUSTAKA

- Kallet, R. H. (2019). Ventilator bundles in transition: From prevention of ventilator-associated pneumonia to prevention of ventilator-associated events. *Respiratory Care*, 64(8), 994–1006. <https://doi.org/10.4187/respcare.06966>
- DeLuca, L. A., Walsh, P., Davidson, D. D., Stoneking, L. R., Yang, L. M., Grall, K. J. H., Gonzaga, M. J., Larson, W. J., Stolz, U., Sabb, D. M., & Denninghoff, K. R. (2017). Impact and feasibility of an emergency department–based ventilator-associated pneumonia bundle for patients intubated in an academic emergency department. *American Journal of Infection Control*, 45(2), 151–157. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2016.05.037>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.09.015>
- Burja, S., Belec, T., Bizjak, N., Mori, J., Markota, A., & Sinkovič, A. (2018). Efficacy of a bundle approach in preventing the incidence of ventilator associated pneumonia (VAP). *Bosnian Journal of Basic Medical Sciences*, 18(1), 105–109. <https://doi.org/10.17305/bjbms.2017.2278>
- Pinilla-González, A., Solaz-García, Á., Parra-Llorca, A., Lara-Cantón, I., Gimeno, A., Izquierdo, I., Vento, M., & Cernada, M. (2021). Preventive bundle approach decreases the

- incidence of ventilator-associated pneumonia in newborn infants. *Journal of Perinatology*, 41(6), 1467–1473. <https://doi.org/10.1038/s41372-021-01086-7>
- Fischa Awalina, Ida Faridah, & Usep Saipul Ridwan. (2019). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Ventilation Associated Pneumonia (Vap) Pada Populasi Pasien Gangguan Persyarafan Diruang ICU RSUD Provinsi Banten Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan*, 8(2), 42–56. <https://doi.org/10.37048/kesehatan.v8i2.140>
- Warganegara, E. (2017). Pneumonia Nosokomial: Hospital-Acquired, Ventilator-Associated, dan Health Care-Associated. *Jurnal Kedokteran Unila*, 1(3), 612–618. <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JK/article/view/172944>
- 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. <https://doi.org/10.33024/hjk.v14i3.2661>
- Rahman, D., Huriani, E., & Julita, E. (2017). Ventilator Associated Pneumonia pada klien dengan ventilasi mekanik menggunakan indikator clinical pulmonary infection score (CPIS). *Artikel Kesehatan*, 6(2), 126–135. <https://e-journal.unair.ac.id/index.php/JNERS/article/viewFile/3975/2691>
- Prasetyo, R. H. (2011). Clinical Pathology and Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik. *Jurnal Indonesia*, 21(3), 261–265. <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-IJCPML-12-3-08.pdf>

Tim Pokja SDKI DPP PPNI. 2017. Standar Diagnosa Keperawatan Indonesia. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia

Tim Pokja SLKI DPP PPNI. 2019. Standar Luaran Keperawatan Indonesia. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia

Tim Pokja SIKI DPP PPNI. 2018. Standar Intervensi Keperawatan Indonesia. Jakarta : Dewan Pengurus Pusat Persatuan Perawat Nasional Indonesia