

Faktor Usia dan VAP Bundle Mendukung Keberhasilan Penyapihan Ventilator Pada Pasien Post EVD E.C Hidrocephalus Komunikans, ME TB BRMC Grade II di Ruang ICU

Revita Pricilia Ananda Putri Taufindari, Baskoro Setiopotro
Fakultas Keperawatan, Universitas Jember
Email: revitapriciliaapt@gmail.com

Abstrak

Gangguan penyapihan ventilator adalah ketidak mampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan. Meningitis secara ketat didefinisikan sebagai peradangan pada meningen, sedangkan ensefalitis didefinisikan sebagai peradangan otak. Jika keduanya meradang, pasien mengalami Meningo ensefalitis. Penyapihan ventilator (atau ventilator weaning) adalah proses secara bertahap mengurangi dukungan pernapasan mekanis yang diberikan oleh ventilator pada pasien. Keberhasilan penyapihan (weaning) didefinisikan sebagai pernafasan spontan yang efektif tanpa dukungan mesin apapun dalam 24 jam atau lebih. Studi kasus yang menganalisis penyapihan ventilator pada pasien post EVD e.c Hidrocephalus Komunikans, ME TB BRMC Grade II di Ruang ICU RSUP Prof.dr. I.G.N.G Ngoerah Bali. Studi kasus ini menggunakan penelitian kuantitatif. Sumber data dari penelitian ini yaitu merupakan data primer yang telah dilakukan wawancara bersama keluarga pasien dan juga merujuk pada data rekam medis sebagai data sekunder. Faktor keberhasilan penyapihan ventilator ini berhubungan dengan usia pasien. Pada usia dewasa awal ini lebih mudah mencapai keberhasilan penyapihan ventilator karena fungsi imun tubuh, otot pernafasan maupun fungsi paru-paru lebih kuat dibandingkan dengan usia dewasa akhir. Kemudian dilakukan tindakan oral hygiene ini akan menurunkan kejadian terkena VAP dan menghindari terjadinya infeksi mulut. Karena dari tindakan tersebut dapat membunuh pertumbuhan bakteri di orofaring. Penerapan VAP Bundle untuk pencegahan dan pengendalian VAP tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI nomor 27 tahun 2017 tentang Pedoman dan Pencegahan Infeksi yang meliputi kebersihan tangan, posisi tempat tidur 30-45°, kebersihan mulut, pengelolaan sekresi orofaring dan trakea, penilaian sedasi setiap hari, dan pemberian profilaksis Deep Vein Trombosis (DVT). Faktor usia dan VAP bundle dapat mendukung keberhasilan penyapihan ventilator pada pasien post EVD e.c Hidrocephalus Komunikans, ME TB BRMC Grade II Di Ruang ICU RSUP Prof. dr. I.G.N.G. Ngoerah Bali.

Kata Kunci: Hidrosefalus, ME TB, Penyapihan Ventilator, Ventilator,

Abstract

Ventilator weaning disorder is the inability to adapt to the reduction of mechanical ventilator assistance that can hinder and prolong the weaning process. Meningitis is strictly defined as inflammation of the meninges, while encephalitis is defined as inflammation of the brain. If both are inflamed, the patient experiences Meningo encephalitis. Ventilator weaning (or ventilator weaning) is the process of gradually reducing the mechanical respiratory support provided by the ventilator to the patient. Successful weaning is defined as effective spontaneous breathing without any machine support for 24 hours or more. Study was to analyze ventilator weaning in post EVD patients e.c Communicated Hydrocephalus, ME TB BRMC Grade II in the ICU Room of Prof. Dr. I.G.N.G Ngoerah Bali Hospital. The method used is a quantitative case study method. The data source of this study is primary data that has been interviewed with the patient's family and also refers to medical record data as secondary data. The results obtained in this study are that the success factor of ventilator weaning is related to the patient's age. In early adulthood, it is easier to achieve successful ventilator weaning because the body's immune function, respiratory muscles and lung function are stronger compared to late adulthood. Then, oral hygiene measures will reduce the incidence of VAP and avoid oral infections. Because these measures can kill bacterial growth in the oropharynx. The application of the VAP Bundle for the prevention and control of VAP is stated in the Regulation of the Minister of Health (Permenkes) of the Republic of Indonesia number 27 of 2017 concerning Guidelines and Prevention of Infection which includes hand hygiene, bed position 30-45°, oral hygiene, management of oropharyngeal and tracheal secretions, daily sedation assessment, and administration of Deep Vein Thrombosis (DVT) prophylaxis. The conclusion of this study is that age factors and VAP bundles can support the success of ventilator weaning in post-EVD patients e.c Communicated Hydrocephalus, ME TB BRMC Grade II in the ICU Room of Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah Bali Hospital

Keywords: Hydrocephalus, ME TB, Ventilator, Ventilator Weaning

Pendahuluan

Gangguan penyapihan ventilator adalah ketidak mampuan beradaptasi dengan pengurangan bantuan ventilator mekanik yang dapat menghambat dan memperlama proses penyapihan (Tim Pokja SDKI PPNI, 2018). Kegagalan penyapihan ventilator dapat didefinisikan sebagai kegagalan melewati uji pernapasan spontan atau perlu diintubasi kembali dalam waktu 48 jam setelah ekstubasi (Lestari dkk., 2024). Penyapihan ventilator dilakukan dengan hati-hati, karena jika dilakukan terlalu cepat atau tanpa evaluasi yang tepat, pasien bisa mengalami kesulitan bernapas dan terjadi kegagalan.

Hidrosefalus merupakan penyakit yang dapat terjadi pada bayi, anak-anak, maupun orang dewasa (Hochstetler et al., 2022). Prevalensi hidrosefalus secara global pada tahun 2020 mencapai 84,7 per 100.000 populasi. Di Indonesia, prevalensi hidrosefalus pada orang dewasa adalah 11 per 100.000 orang. Hidrosefalus tersebut dapat disebabkan oleh cedera kepala, tumor otak, perdarahan intraventrikular (perdarahan otak), meningitis atau infeksi lain pada otak atau sumsum tulang belakang (Edwards et al., 2024). Sehingga dapat mempengaruhi sistem kerja otak dan mengalami peradangan.

Salah satu penyebab dari terjadinya hidrosefalus yaitu meningo ensefalitis. Hidrosefalus merupakan komplikasi berat dari meningoensefalitis yang terjadi akibat penumpukan cairan di dalam otak. Meningitis secara ketat didefinisikan sebagai peradangan pada meningen, sedangkan ensefalitis didefinisikan sebagai peradangan otak. Jika keduanya meradang, pasien mengalami Meningo ensefalitis (Meyfroidt, Kurtz, & Sonnevill, 2020). Di Indonesia, meningo ensefalitis merupakan penyebab kematian pada semua umur dengan urutan ke 17 (0,8%) setelah malaria ((Riasari, 2021) dalam jurnal (Alrizaldi, 2022)). Komplikasi ini mengacu pada syok, kegagalan pernapasan, kegagalan komplikasi intrakranial, stroke, kejang, atau herniasi otak (Sharew, Bodilsen, Hansen, Nielsen, & Brandt, 2020). Hal tersebut perlu dilakukan tindakan dalam penyapihan ventilator untuk meningkatkan kestabilan dan mencapai keberhasilan dalam bernapas

spontan.

Penyapihan ventilator adalah proses secara bertahap mengurangi dukungan pernapasan mekanis yang diberikan oleh ventilator pada pasien (Latipah, 2019). Keberhasilan penyapihan (weaning) didefinisikan sebagai pernapasan spontan yang efektif tanpa dukungan mesin apapun dalam 24 jam atau lebih. Perlu adanya pemantauan tanda-tanda vital yang bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan pasien dari awal hingga akhir (Nitta et al., 2019). Sehingga penelitian ini bertujuan untuk penyapihan ventilator pada pasien post EVD e.c Hidrocephalus Komunikan, ME TB BRMC Grade II di Ruang ICU RSUP Prof.dr. I.G.N.G Ngoerah Bali.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di Ruang ICU RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Bali pada tanggal 11– 15 september 2024. Penelitian ini menggunakan metode studi kasus kuantitatif. Populasi pada penelitian ini yaitu mencakup seluruh pasien post EVD dengan penggunaan ventilator di ruang ICU dengan perawatan selama 4 hari. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pada pasien post EVD dengan penggunaan ventilator di ruang ICU RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Bali. Sumber data dari penelitian ini yaitu merupakan data primer yang telah dilakukan wawancara bersama keluarga pasien dan juga merujuk pada data rekam medis sebagai data sekunder. Sebelum dilakukannya pengambilan data, peneliti meminta izin kepada Kepala Ruangan ICU RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Bali dan Pembimbing Klinik. Kemudian Peneliti mendapatkan pasien sesuai dengan kriteria inklusi dengan merujuk pada rekam medis dan wawancara kepada perawat jaga dan keluarga pasien untuk mendapatkan data primer. Kemudian peneliti melakukan observasi kepada pasien. Dan setelah itu, peneliti menyusun perumusan masalah keperawatan , intervensi, dan implementasi (tindakan keperawatan) kepada pasien. Analisa data pada penelitian ini dilakukan dengan cara adanya dokumentasi dari asuhan keperawatan dan merujuk pada penelitian sebelumnya. Dimana pada asuhan keperawatan tersebut meliputi pengkajian, diagnosa keperawatan,

Revita Pricillia: Faktor Usia dan VAP Bundle Mendukung Keberhasilan Penyapihan Ventilator

intervensi keperawatan, implementasi keperawatan, dan evaluasi keperawatan secara komprehensif dan relevan.

Data Hasil Evaluasi Monitoring Ventilator di Ruang ICU RSUP Prof. dr. I.G.N.G Ngoerah Bali. Observasi penelitian dilakukan mulai tanggal 11-15 september 2024. Dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Hasil Penelitian

Hari ke-1 (Minggu, 11 September 2024)												
Pukul (WITA)	Setting Ventilator	Tanda-Tanda Vital					GCS	Hb	Analisa Gas Darah			Interpretasi AGD
		TD	RR	Nadi	Suhu	SPO2			pH	PaCO2	HCO3	
12.00	BiPAP 20% FiO2 50% pPEEP 5 VT 335	110/80 mmHg	16 x/ menit	70 x/ menit	36.6 °C	98%	EIVXM1	14 gram/dL	7.20	23.0	11.20	Alkalosis Metabolik Terkompensasi
15.10		130/65	16 x/ menit	72 x/ menit	36.9 °C	98%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 07.05 WITA			
Hari ke-2 (Senin, 12 September 2024)												
Pukul (WITA)	Setting Ventilator	Tanda-Tanda Vital					GCS	Hb	Analisa Gas Darah			Interpretasi AGD
		TD	RR	Nadi	Suhu	SPO2			pH	PaCO2	HCO3	
11.45	BiPAP 20% FiO2 50% pPEEP 5 VT 452	110/70 mmHg	16 x/ menit	78 x/ menit	36.6 °C	98%	EIVXM1	14 gram/dL	7.26	25.0	11.20	Alkalosis Metabolik Terkompensasi
12.15		100/65	16 x/ menit	88 x/ menit	36.9 °C	98%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 06.51 WITA			
Hari ke-3 (Selasa, 13 September 2024)												
Pukul (WITA)	Setting Ventilator	Tanda-Tanda Vital					GCS	Hb	Analisa Gas Darah			Interpretasi AGD
		TD	RR	Nadi	Suhu	SPO2			pH	PaCO2	HCO3	
12.00	BiPAP 20% FiO2 50% pPEEP 5 VT 445	150/92 mmHg	16 x/ menit	100 x/ menit	36.4 °C	100%	EIVXM1	14 gram/dL	7.26	25.0	11.20	Alkalosis Metabolik Terkompensasi
13.00		122/78	16 x/ menit	86 x/ menit	35.6 °C	100%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 06.38 WITA			
14.00	BiPAP 20% FiO2 40% pPEEP 5 VT 445	120/70 mmHg	16 x/ menit	94 x/ menit	36.4 °C	100%	EIVXM1					
15.00		120/74	12 x/ menit	98 x/ menit	36.94 °C	100%	EIVXM1					
08.00	CPAP FiO2 40% pPEEP 5 VT 500	108/68 mmHg	14 x/ menit	98 x/ menit	36.8 °C	99%	EIVXM1		7.38	36	24	
12.00	CPAP FiO2 40% pPEEP 5 VT 500	100/68	16 x/ menit	92 x/ menit	36.8 °C	100%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 13.10 WITA			
13.00	T-Piece FiO2 40% PEEP 5	120/60 mmHg	24 x/ menit	92 x/ menit	36.6 °C	100%	EIVXM1					
15.00	Spontan SM O2 6	123/78	22 x/ menit	108 x/ menit	36.4 °C	100%	EIVXM1					
20.00	lpm	128/76 mmHg	20 x/ menit	90 x/ menit	36.4 °C	100%	EIVXM1					

Revita Pricillia: Faktor Usia dan VAP Bundle Mendukung Keberhasilan Penyapihan Ventilator

Hari ke-4 (Rabu, 14 September 2024)												
Pukul (WITA)	Setting Ventilator	Tanda-Tanda Vital					GCS	Hb	Analisa Gas Darah			Interpretasi AGD
		TD	RR	Nadi	Suhu	SPO2			pH	PaCO2	HCO3	
06.00	BiPAP 20% FiO2 40% pEEP 5 VT 500	120/80 mmHg	12 x/ menit	98 x/ menit	37.4 °C	100%	EIVXM1	14 gram/ dL	7.38	38	22	Normal
15.10	BiPAP 20% FiO2 40% pEEP 5 VT 445	130/65	16 x/ menit	92 x/ menit	37.4 °C	100%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 07.12 WITA			

Hari ke-5 (Kamis, 15 September 2024)												
Pukul (WITA)	Setting Ventilator	Tanda-Tanda Vital					GCS	Hb	Analisa Gas Darah			Interpretasi AGD
		TD	RR	Nadi	Suhu	SPO2			pH	PaCO2	HCO3	
01.00	Spontan SM O2 6 lpm	139/78 mmHg	20 x/ menit	100 x/ menit	36.2 °C	100%	EIVXM1		7.35	38	24	Normal
11.00		125/88 mmHg	20 x/ menit	100 x/ menit	36.2 °C	100%	EIVXM1		Hasil AGD diperoleh pada pukul 08.16 WITA			

Menurut data observasi yang telah dipaparkan pada tabel 4.1 yaitu bahwasanya telah dilakukan perawatan pasien selama 4 hari. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa terdapat adanya pola perubahan pada setting ventilator pada pasien. Evaluasi pada hari pertama pada setting ventilator tipe BiPAP, FiO₂ = 50%, PEEP = 5 didapatkan bahwa pada awal dilakukan pemasangan ventilator pasien mengalami tekanan darah normal yaitu 110/80 mmHg, nilai volume tidal yang rendah yaitu 335. Setelah dilakukan analisis, maka didapatkan hasil interpretasi AGD pasien yaitu asidosis metabolik terkompensasi karena nilai pH, PaCO₂, HCO₃ rendah.

Pada Evaluasi hari kedua, pasien masih terpasang ventilator dengan mode BiPAP, FiO₂ = 50%, PEEP = 5. Dimana pasien mendapat hasil tanda-tanda vital yang belum stabil dengan Tekanan Darah 110/70 mmHg, Nadi 88 x/menit, RR 16x/menit dan SPO2 98%, dengan mengalami peningkatan pada volume tidal yaitu 452. Kemudian setelah dianalisis, didapatkan hasil interpretasi AGD yaitu pH = 7.26, PaCO₂ = 25.0 mmHg, HCO₃ = 11.20 mEq/L dengan asidosis metabolik terkompensasi.

Pada Evaluasi pada hari ketiga dengan setting ventilator tipe BiPAP, FiO₂ = 50%, PEEP = 5 didapatkan bahwa dilakukan penyapihan setting ventilator BiPAP pada pasien, pasien tersebut mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu 150/92 mmHg, penurunan nilai volume tidal yaitu 445. Setelah dilakukan analisis, maka didapatkan

hasil interpretasi AGD pasien yaitu asidosis metabolik terkompensasi karena nilai pH = 7.26, PaCO₂ = 29.0 mmHg, HCO₃ = 16.80 mEq/L yang rendah

Pada Evaluasi pada hari keempat dengan setting ventilator tipe BiPAP menjadi CPAP, FiO₂ = 50% menjadi 40%, PEEP = 5 didapatkan bahwa dilakukan pergantian ventilator pasien dengan menurunkan FiO₂ 50% menjadi 40%. Setelah dilakukan pergantian ventilator, pasien mengalami tekanan darah normal yaitu 120/80 mmHg, terjadi peningkatan nilai volume tidal yaitu 500 pada rentang normal. Setelah dilakukan analisis, maka didapatkan hasil interpretasi AGD pasien yaitu normal dengan nilai pH = 7.38, PaCO₂ = 38 mmHg, HCO₃ = 22 mEq/L. Kemudian dilakukan penyapihan kembali dari mode CPAP ke mode spontan dengan FiO₂ 40%, PEEP = 5. Setelah dilakukan penyapihan menggunakan oksigenasi simple mask 6 lpm, maka tekanan darah sedikit meningkat yaitu 125/88 mmHg, RR = 20 x/menit, Nadi = 100 x/menit, dan SPO2 = 100% stabil. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi monitoring dan penggunaan mode ventilator menunjukkan hasil yang membaik yang akhirnya menggunakan mode spontan simple mask dengan oksigen 6 lpm. Mode spontan ini dilakukan perawatan hingga hari kelima..

Pembahasan

Faktor penghambat pada pasien dapat

mempengaruhi pernafasan yang tidak adekuat, sehingga dapat berdampak pada berat badan. Berat badan pada pasien yaitu 69 kg, sedangkan tinggi badan yaitu 156 cm. Rumus Perhitungan IMT yakni berat badan (kg) ÷ tinggi badan (m²) dengan didapatkan hasil yaitu 28,35 kg/m². Pada kategori IMT pasien ini termasuk kategori obesitas. Menurut penelitian Winck., dkk (2016) menyatakan bahwa obesitas didefinisikan sebagai kondisi abnormal lemak tubuh atau kelebihan jaringan lemak yang dapat menyebabkan kerusakan pada kesehatan individu. Beberapa kondisi klinis dapat berhubungan dengan perkembangannya seperti gaya hidup, hipertensi, diabetes, penyakit kardiovaskuler dan pernafasan. Berat badan responden digunakan untuk menentukan volume tidal pada mesin ventilator yang berguna untuk memperbaiki fungsi ventilasi pasien. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan massa tubuh dapat menyebabkan keterbatasan dalam mobilitas diafragma, penurunan pergerakan kosta dan mengganggu fisiologi paru. Penelitian menurut Morton (2019) faktor IMT dapat berhubungan dengan sistem pernafasan. Semakin tinggi komposisi tubuh maka semakin rendah volume dan kapasitas paru-paru. Penelitian ini menunjukkan bahwa apabila berat badan, RR, dan saturasi oksigen normal maka dapat memperbaiki ventilasi mekanik. Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa Faktor IMT (Indeks Massa Tubuh) yang berfokus pada berat badan dan tinggi badan dapat mempengaruhi fungsi ventilasi paru. Dan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara IMT dengan penggunaan ventilator karena menggambarkan kondisi obesitas dapat menurunkan fungsi compliance paru. Oleh karena itu, IMT dengan kategori obesitas biasanya berkaitan dengan sistem kerja pernafasan dan bergantung pada usia. Semakin tua usianya, maka semakin lemah otot pernafasan.

Faktor keberhasilan penyapihan ventilator ini berhubungan dengan usia pasien. Dimana usia pada pasien yaitu 29 tahun dengan kategori usia dewasa awal (18-40 tahun). Penelitian tersebut didukung oleh penelitian Hodgson et al (2016) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara karakteristik usia dewasa dan penggunaan

ventilator, terutama terkait dengan risiko kegagalan pernafasan, komplikasi medis, dan prognosis. Di usia dewasa (20-64 tahun), penggunaan ventilator dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk tingkat keparahan penyakit, komorbiditas, serta respons tubuh terhadap pengobatan. Pada usia dewasa awal ini lebih mudah mencapai keberhasilan penyapihan ventilator karena fungsi imun tubuh, otot pernafasan maupun fungsi paru-paru lebih kuat dibandingkan dengan usia dewasa akhir. Menurut jurnal Riatsa (2021) menyatakan bahwa usia merupakan salah satu faktor pemicu timbulnya VAP pada pasien dengan rawatan lama yang terpasang ventilator mekanik. Semakin tua umur pasien, maka resiko terkena VAP semakin tinggi. Namun, terkena VAP ini risikonya lebih besar pada pasien dengan usia diatas 60 tahun dibandingkan dengan usia dibawah 60 tahun. Sehingga, menurut peneliti, proses weaning atau menghentikan penggunaan ventilator cenderung lebih menantang pada pasien dewasa yang lebih tua, terutama jika ada gangguan fungsi paru-paru atau otot pernafasan. Pada dewasa muda atau awal, biasanya lebih mudah untuk melepas ventilator setelah pasien stabil dan dapat mencapai keberhasilan penyapihan ventilator itu sendiri.

Monitoring pada pasien selalu dilakukan tindakan menyeka tiap pagi hari maupun melakukan oral hygiene. Penelitian ini didukung oleh penelitian Riatsa (2021) menyatakan bahwa faktor keberhasilan penyapihan ventilator dapat terjadi apabila pasien tidak ada infeksi. Karena pada tindakan oral hygiene ini akan menurunkan kejadian terkena VAP dan menghindari terjadinya infeksi mulut. Karena dari tindakan tersebut dapat membunuh pertumbuhan bakteri di orofaring. Hal tersebut dilakukan Penerapan VAP Bundle untuk pencegahan dan pengendalian VAP yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) RI nomor 27 tahun 2017 tentang Pedoman dan Pencegahan Infeksi yang meliputi: Membersihkan tangan setiap akan melakukan kegiatan terhadap pasien yaitu dengan menggunakan lima momen kebersihan tangan; memposisikan tempat tidur antara 30-45° bila tidak ada kontraindikasi misalnya trauma kepalapun

cedera tulang belakang; menjaga kebersihan mulut atau oral hygiene setiap 2- 4 jam dengan menggunakan bahan dasar antiseptik clorhexidine 0,02% dan dilakukan gosok gigi setiap 12 jam untuk mencegah timbulnya plak pada gigi karena plak merupakan media tumbuh kembang bakteri patogen yang pada akhirnya akan masuk ke dalam paru pasien; manajemen sekresi oropharingeal dan trakeal dengan melakukan suction pada pasien yang terpasang ventilator menggunakan APD; melakukan pengkajian setiap hari sedasi dan ekstubasi; melakukan pengkajian penggunaan obat sedasi dan dosis obat tersebut; melakukan pengkajian secara rutin akan respon pasien terhadap penggunaan obat sedasi; dan pemberian profilaksis Deep Vein Trombosis (DVT). Penerapan Bundle VAP yang dilakukan perawat dapat menurunkan angka kejadian infeksi jia dilaksanakan dengan baik, patuh dan konsisten dikarenakan memiliki dampak yang positif dalam menurunkan angka kematian, biaya perawatan dan lama perawatan (Permenkes, 2017). Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bahwa pentingnya dalam menerapkan Bundle VAP untuk mencegah adanya infeksi dan penyapihan ventilator dapat mencapai keberhasilan secara maksimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengkajian pada kasus ini yaitu berkaitan dengan pola perubahan tanda-tanda vital, setting ventilator, analisa gas darah, dan status kesadaran pasien. Dimana tekanan darah sistolik pasien antara 90-160 mmHg, nadi pasien <140 x/menit, nilai analisa gas darah pada indikator pH, PCO₂, HCO₃ dalam rentang normal, serta nilai pada setting ventilator FiO₂, pEEP, dan Volume tidal juga dalam rentang normal. Sehingga pasien mampu meningkatkan upaya pernafasan secara spontan dengan GCS E1V1M1. Faktor penghambat pada penyapihan ventilator yaitu terjadi pada berat badan pasien. Berdasarkan perhitungan rumus IMT bahwasanya pasien ini termasuk pada kategori obesitas. Dan penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat keterkaitan antara IMT dengan penggunaan ventilator karena menggambarkan kondisi obesitas dapat menurunkan fungsi compliance paru.

Faktor pendukung keberhasilan penyapihan ventilator pada penelitian ini yaitu berhubungan dengan usia pasien. Dimana usia pada pasien termasuk kategori dewasa awal. Pada usia dewasa awal ini lebih mudah mencapai keberhasilan penyapihan ventilator setelah kondisi stabil karena fungsi imun tubuh, otot pernafasan maupun fungsi paru-paru lebih kuat dibandingkan dengan usia dewasa akhir. Selain itu, terdapat monitoring pada pasien selalu dilakukan tindakan menyeka tiap pagi hari maupun melakukan oral hygiene. Dimana tindakan tersebut dapat menurunkan terjadinya VAP dan terhindar dari infeksi yang masuk sehingga dapat mencapai keberhasilan penyapihan ventilator secara maksimal.

Daftar Pustaka

Latipah, S. (2019). Hubungan Karakteristik Klien Hubungan Karakteristik Klien Pneumonia dengan Keberhasilan Penyapihan (Weaning) Ventilasi Mekanik di Ruang ICU Rumah Sakit X Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia*. Vol. 2, No. 2, 2019.

Lestari, N.V., Rachmawati, D., Cahyo, T. (2024). Gambaran Nyeri Terpasang Ventilator Mekanik Overview of Pain for Patients on Mechanical Ventilators. *Jurnal Keperawatan Malang (JKM)*, Vol. 09, No. 01, June 2024, pg. 47-57. DOI : <https://doi.org/10.36916/jkm>

Lung, S. A., & Clark, M. A. (2016). *Pulmonary Rehabilitation: A Guide for the Healthcare Provider*. Springer Publishing.

Murthy, S., et al. (2016). Neurological complications of tuberculosis. *Journal of Clinical Neuroscience*, 23, 1-7

Riatsa, A., Nana, R., & Nur. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Ventilator Associated Pneumonia (VAP) Pada Pasien yang Menggunakan Ventilator Mekanik di ICU RSUD Tugurejo Semarang. Program Studi Ners Stikes Widya Husada Semarang.

Saragih, F.A., Dabukke, H. 2020. Analisa Alur Kerja Inspirasi dan Ekspirasi Pada Alat

Revita Pricillia: Faktor Usia dan VAP Bundle Mendukung Keberhasilan Penyapihan Ventilator

Ventilator. *Jurnal Mutiara Elektromedik*. 4(1): 23-38

Schroeder, S. A., & Lee, P. D. (2017). *Clinical Medicine: Therapeutic Principles and Practice* (3rd ed.). Elsevier.

Sekaran, U., & Bougie, R. (2016). *Research Methods for Business: A Skill-Building Approach* (7th ed.). Wiley.

Shruti, B., Patel., & John, P.K. (2022). Sedation and Analgesia in the Mechanically Ventilated Patient. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Vol.185.

Sitorus, R.P., Iwan, F., Ike, S.R., & Ardi, Z. (2016). Gambaran Tata Cara dan Angka

Keberhasilan Penyapihan Ventilasi Mekanik di Ruang Perawatan Intensif Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Anestesi Perioperatif* [JAP. 2016; 4(3):140-6]

Sugiyono, (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Sundar, S., et al. (2018). Weaning in critically ill patients: Role of AGD in predicting outcomes. *Journal of Intensive Care Medicine*, 33(7), 441-449.

Sundar, S., & Malik, S. (2017). Ventilator Weaning: Challenges and Approaches. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(4), 1-7.