

Relationship Between Percutaneous Dilatational Tracheostomy Installation And Ventilator Weaning Process

Sartika Rajagukguk^{*}, Yulianti¹, Sabtria Winda Sari¹

¹Department of Nursing, STIKes Tengku Maharatu, Indonesia

Article Information

Received: 14 June 2023

Revised: 12 July 2023

Available online: 13 July 2023

Key words

Percutaneous dilatational tracheostomy, Weaning, ICU

*Correspondence

Phone: +6282166764883

E-mail:

tikarajagukguk@gmail.com

ABSTRACT

Percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) is a tracheostomy technique by making a minimal incision to insert a guide wire in bedridden patients. Weaning is a series of processes of releasing mechanical ventilation assistance from the patient's body and takes place gradually, the culminating point of which is the process of extubation / release of artificial airways. The purpose of this study was to determine the relationship between the installation of a percutaneous dilatational tracheostomy and the process of weaning a ventilator in the ICU room of Awal Bros Hospital, Pekanbaru. This study used an analytic observational method using a cross sectional design with a total sample of 25 people using a total sampling technique. The results of this study used the chi square test and obtained a p value of 0.001 where the value is less than 0.05 ($0.01 < 0.05$), so that means there is a relationship between Percutaneous Dilatational Tracheostomy (PDT) placement and the Weaning process, PDT is faster in the weaning process. This research is expected to be useful for patients who have Percutaneous dilatational tracheostomy installed so that they can quickly complete the ventilator weaning process.

PENDAHULUAN

Percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) merupakan teknik trakeostomi dengan melakukan sayatan minimal pada pasien tirah baring untuk memasukkan *guide wire* sebagai panduan. Setelah itu lubang trakeostomi pada pasien diperlebar dengan menggunakan multipel dilator sampai *canule* trakeostomi bisa masuk ke trakea (Suryajaya et al., 2021). Trakeostomi dilatasi perkutan (TDP) merupakan prosedur invasif yang dilakukan pada pasien penyakit kritis dan diindikasikan pada kondisi yang memerlukan tunjangan ventilator mekanik dalam jangka lama (*length of stay/LOS* > 20 hari) (Suastika, 2020).

Secara umum TDP diharapkan mampu memberikan keuntungan yaitu kurangnya komplikasi luka seperti infeksi dan perdarahan. Selain itu, dibandingkan trakeostomi surgical dengan singkatnya prosedur TDP, kerusakan jaringan secara keestetikan lebih baik dan mudah dilakukan di ruang perawatan intensif (Suastika & Agus Juliana, 2020). Proses *weaning* dilakukan untuk mengurangi

terjadinya komplikasi dalam penggunaan Percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) (Suryajaya et al., 2021).

Weaning adalah serangkaian proses pelepasan pasien dari bantuan ventilasi mekanik dan berlangsung secara bertahap dimantap puncaknya adalah proses pelepasan jalan napas buatan dari tubuh pasien atau ekstubasi (Kusuma & Atmajaya, 2015). Menurut Kusuma & Atmajaya (2015) jenis-jenis *weaning* dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu *weaning* jangka pendek dan *weaning* jangka panjang. Tindakan penyapihan dari ventilasi mekanis ini merupakan hal yang cukup sering dilakukan di ruangan unit perawatan intensif (ICU).

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Maharani (2020) di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Yogyakarta pada pasien cedera otak berat didapatkan hasil bahwa adanya hubungan yang signifikan antara rata-rata waktu peningkatan *glasgow coma scale* dan lama pemakaian ventilator mekanik yang telah dilakukan trakeostomi dini dan trakeostomi lambat.

Berdasarkan observasi di RSUD Kabupaten Buleleng didapatkan kasus dengan penurunan kesadaran (GCS E3V3M5) dan di rawat di Ruang Intensive Care Unit (ICU) dan dilakukan trakeostomi perkutan (TDP). Setelah hari perawatan ke 10, pasien tersebut dilakukan penyapihan ventilator dan melatih pernapasan spontan yang adekuat sehingga pada hari ke 3 setelah penyapihan ventilator (*weaning*) terdapat perkembangan pada pasien dengan pelepasan ventilator mekanik (Suastika & Agus Juliana, 2020).

Berdasarkan data yang terdapat di Ruang ICU RS Awal Bros Pekanbaru pada bulan November 2021 - Oktober 2022 terdapat 99 pasien yang di rawat. Dari data 6 bulan terakhir terdapat 59 pasien yang dirawat. Pada bulan oktober 2022 didapatkan jumlah pasien sebanyak 7 orang. Hasil survei pendahuluan yang dilakukan peneliti di Ruang Intensive Care Unit (ICU) RS Awal Bros Pekanbaru dengan data rekam medic pada bulan September 2022 didapatkan 8 pasien terpasang ventilator mekanik yang sudah dilakukan pemasangan TDP. 5 dari 8 pasien terpasang ventilator mekanik selama lebih dari 7 hari. 3 dari 8 pasien terpasang ventilator mekanik selama kurang dari 7 hari. Terdapat 3 pasien dengan diagnosis stroke haemoragic, 3 pasien dengan diagnosis stroke iskemik dan 2 pasien dengan diagnosis pneumonia retensi sputum. Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut penulis tertarik untuk mengetahui hubungan pemasangan *percutaneous dilatational tracheostomy* (PDT), maka dilakukan proses *weaning* ventilator di ruang ICU RS Awal Bros Pekanbaru.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode observasional analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*. Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terpasang *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) di Ruang ICU RS Awal Bros Pekanbaru yaitu sejumlah 25 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *total sampling* yaitu sejumlah 25 orang, dengan analisis data menggunakan *Chi-Square*.

HASIL PENELITIAN

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk memperoleh penjelasan atau deskripsi karakteristik dari pasien yang terdiri dari usia dan jenis kelamin. Variabel-variabel tersebut diteliti guna mendapatkan gambaran umum tentang pasien yang menjadi responden penelitian.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik Responden	Frekuensi (Responden)	Persentase (%)
1. Usia		
36-45 Th	11	44
46-55 Th	14	56
Total	25	100
2. Jenis Kelamin		
Laki-laki	16	64
Perempuan	9	36
Total	25	100

Berdasarkan tabel.1 dapat diketahui mayoritas umur responden adalah rentang usia 46- 55 tahun sebanyak 14 orang (56%). Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (64%).

Tabel 2

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Terpasang *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT)

Lama Terpasang PDT	Frekuensi	
	N	%
<10 hari	15	60
>10 hari	10	40
Total	25	100

Tabel 2 menunjukkan bahwa responden yang terpasang PDT <10 hari sebanyak 15 orang (60%) dan responden yang terpasang PDT >10 hari sebanyak 10 orang (40%).

Tabel 3

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Proses *Weaning* Ventilator

Proses <i>Weaning</i> Ventilator	Frekuensi	
	N	%
Spontan	15	60
Tidak Spontan	10	40
Total	25	100

Tabel 3 menunjukkan bahwa responden dengan *weaning* spontan sebanyak 15 orang (60%) dan responden dengan *weaning* tidak spontan sebanyak 10 orang (40%).

2. Analisa Bivariat

Hasil analisis mengenai hubungan antara Pemasangan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) terhadap proses *Weaning* Ventilator didapatkan bahwa responden yang terpasang PDT <10 hari dengan *weaning* spontan berjumlah 13 orang (52%) sedangkan responden yang terpasang PDT <10 hari dengan *weaning* tidak spontan berjumlah 2 orang (8%). Responden yang terpasang PDT >10 hari dengan *weaning* spontan berjumlah 2 orang (8%) dan responden yang terpasang PDT >10 hari dengan *weaning* tidak spontan berjumlah 8 orang (32%).

Tabel 4
 Hubungan antara Pemasangan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) terhadap proses *Weaning Ventilator*

Lama Terpasang PDT	Weaning				p value
	Spontan		Tidak Spontan		
	N	%	N	%	
Terpasang PDT <10 hari	13	52	2	8	0,001
Terpasang >10 hari	2	8	8	32	

Hasil uji hubungan tersebut memenuhi syarat untuk uji dengan menggunakan uji *chi square* diperoleh p Value 0,001 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,001<0,05), sehingga H_0 ditolak yang artinya ada hubungan antara Pemasangan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) terhadap proses *weaning ventilator*.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

Mayoritas umur responden adalah rentang usia 46-55 tahun sebanyak 14 orang (56%) sedangkan usia 36-45 tahun sebanyak 11 orang (44%). Penelitian ini terkait dengan penelitian (Yaseda, 2019) yang berjudul dengan hasil diketahui bahwa dari 20 responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki yaitu sebanyak 14 responden (70%). Peningkatan usia dihubungkan dengan proses-proses penuaan, Proses tersebut menyebabkan penurunan fungsional kerja organ pada usia lanjut. Semakin lanjut usia, kemampuan tubuh untuk mempertahankan hemostasis menurun (Vera et al., 2011). Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian terkait maka peneliti berasumsi bahwa mayoritas usia 46-55 tahun disebabkan oleh semakin bertambah usia maka berpengaruh pada penyakit.

Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (64%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Kitu et al., 2019) yang berjudul Pengaruh Tindakan Penghisapan Lendir Endotrakeal Tube (ETT) Terhadap Kadar Saturasi Oksigen Pada Pasien Yang Dirawat Di Ruang Icu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan hasil jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Pada umumnya risiko keparahan penyakit lebih tinggi pada laki-laki daripada wanita, Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor yang memungkinkan, jika laki-laki lebih kepada gaya hidup seperti halnya kebiasaan merokok, stress, konsumsi kopi dan makanan yang tidak terkontrol (Purwono et al., 2020). Berdasarkan hasil penelitian dan penelitian terkait maka peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin laki-laki lebih banyak yang menderita penyakit karena disebabkan oleh gaya hidup.

2. Hubungan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* terhadap proses *weaning ventilator*

Hasil analisis mengenai hubungan antara Pemasangan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) Terhadap Proses *Weaning Ventilator*. Hasil menunjukkan responden dengan lama terpasang PDT <10 hari dengan *weaning spontan* berjumlah 13 orang (52%), sedangkan responden yang lama terpasang PDT <10 hari dengan *weaning tidak spontan* berjumlah 2 responden (8%). Responden yang lama terpasang PDT >10 hari dengan *weaning spontan* berjumlah 2 responden (8%), sedangkan lama terpasang PDT >10 hari dengan *weaning tidak spontan* berjumlah 8 responden (32%). Hasil uji hubungan tersebut memenuhi syarat untuk uji dengan menggunakan uji *chi square* diperoleh p Value 0,001 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,001<0,05), sehingga H_0 ditolak yang artinya ada hubungan antara Pemasangan *Percutaneous Dilatational Tracheostomy* (PDT) terhadap proses *weaning ventilator*.

Batasan waktu yang digunakan untuk melakukan trakeostomi pada penelitian-penelitian sebelumnya sangat bervariasi. Konsensus *American College of Chest Physicians* (ACCP) tahun 1989 merekomendasikan, apabila penggunaan ventilasi mekanik diantisipasi atau diperkirakan kurang dari 10 hari (Singh et al., 2014). batasan waktu untuk menentukan kelompok trakeostomi dini dan lanjut adalah 10 hari dengan menggunakan ventilasi mekanik selama perawatan intensif (Singh et al., 2014)

Trakeostomi dilatasi perkutan (TDP) merupakan prosedur invasif pada pasien penyakit kritis, yang diindikasikan pada kondisi memerlukan tunjangan ventilator mekanik jangka lama (*length of stay/LOS*>20 hari) (Suastika & Agus Juliana, 2020). *Percutaneous dilatational tracheostomy* (PDT) merupakan teknik trakeostomi dengan melakukan sayatan minimal untuk memasukkan *guide wire* sebagai panduan. Kemudian lubang trakeostomi diperlebar dengan menggunakan multipel dilator sampai *canule* trakeostomi bisa masuk ke trakea. PDT lebih mudah dilakukan dibanding *surgical tracheostomy* sehingga lebih menguntungkan dikerjakan untuk pasien kritis di ICU (Suryajaya et al., 2021).

Penelitian ini terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh (Singh et al., 2014) yang menunjukkan hasil Median durasi ventilasi mekanik pascatrakeostomi lebih singkat pada kelompok trakeostomi dini, yaitu 5 (1- 62) hari, dibanding dengan trakeostomi lanjut, yaitu 7 hari (1-41) (p=0,6). Median durasi ventilasi mekanik pascatrakeostomi pada survivor lebih singkat pada kelompok trakeostomi dini, yaitu 3 hari, dibandingkan dengan 5 hari pada kelompok trakeostomi lanjut (p=0,05). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Maharani, 2020) dengan hasil Lama pemakaian ventilator mekanik pada pasien cedera otak berat yang dilakukan trakeostomi dini dan trakeostomi lambat yang dianalisis menggunakan MannWhitney Test menunjukkan p value 0,000, sedangkan yang dianalisis dengan menggunakan Fisher's Exact Test menunjukkan p value 0,003. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara rata-rata waktu peningkatan glasgow coma scale dan lama pemakaian ventilator mekanik pada pasien cedera otak berat yang telah dilakukan trakeostomi dini dan trakeostomi lambat.

Penelitian ini terkait juga dengan penelitian yang dilakukan oleh (Suryajaya et al., 2021) dengan judul Percutaneous Dilatational Tracheostomy (PDT) Dini Sebagai Upaya untuk Mencegah Pneumonia dan Mempermudah Perawatan Pasien Stroke di Intensive Care Unit (ICU) didapatkan hasil pada 3 pasien yang terpasang PDT lebih cepat perkembangan untuk proses weaning.

Berdasarkan teori dan hasil penelitian terkait, maka peneliti berasumsi bahwa PDT lebih mudah dilakukan dibanding surgical tracheostomi sehingga lebih menguntungkan dikerjakan untuk pasien kritis di ICU dan proses weaning lebih cepat sehingga pasien cepat pulih.

KESIMPULAN

- a. Mayoritas umur responden adalah rentang usia 46-55 tahun sebanyak 14 orang (56%). Mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 16 orang (64%).
- b. Responden yang terpasang PDT < 10 hari sebanyak 15 orang (60%) dan responden yang terpasang PDT >10 hari sebanyak 10 orang (40%).
- c. Mayoritas lamanya terpasang PDT pada pasien di Ruang ICU RS Awal Bros dengan weaning spontan sebanyak 15 orang (60%) dan responden dengan weaning tidak spontan sebanyak 10 orang (40%).
- d. Ada hubungan antara Pemasangan Percutaneous Dilatational Tracheostomy (PDT) Dengan Weaning dengan p Value 0,001 dimana nilai tersebut lebih kecil dari 0,05 (0,001 < 0,05)

SARAN

1. Bagi Responden
Diharapkan dapat bermanfaat bagi pasien yang terpasang Percutaneous dilatational tracheostomy agar cepat selesai dalam proses weaning ventilator
2. Bagi Tempat Penelitian
Diharapkan bagi tempat penelitian dapat sebagai masukan untuk sumber informasi bagi tenaga Kesehatan tentang Hubungan Percutaneous Dilatational Tracheostomy terhadap proses weaning ventilator di Ruang ICU RS Awal Bros Pekanbaru

3. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan bagi peneliti lain dapat menambah variabel mengenai Hubungan pemasangan Percutaneous dilatational tracheostomy terhadap proses weaning ventilator di ruang ICU RS Awal Bros Pekanbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Kitu, S. (2020). *The Correlation Between Early Tracheostomy With Increased Glasgow Coma Scale And Acceleration Of Mechanical Ventilator In Patients With Severe Traumatic Brain Injury Muhammadiyah Yogyakarta Hospital*. 05, 2.
- Kumar, M., Trikha, A., & Chandralekha. (2012). Percutaneous dilatational tracheostomy: Griggs guidewire dilating forceps technique versus ULTRA-perc single-stage dilator - A prospective randomized study. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 16(2), 87-92. <https://doi.org/10.4103/0972-5229.99117>
- Kusuma, I. B. W. P., & Atmajaya, I. N. (2015). Penyapihan Ventilasi Mekanik. *Jurnal Kedokteran Universitas Udayana*, 25, 42-47.
- Purwono, D. B., & Indah Lestari, M. (2020). Trakeostomi Dini pada Pasien Kritis Coronavirus Disease (COVID-19). *Majalah Anestesi & Critical Care*, 38(2), 142-150.
- Singh, T.K., Tripathi, S and Mahato, J. (2014). Health and Adjustment of Tracheostomy, *The International Journal of Indian Health*, 1(4), 9-18.
- Suastika, I. G. J., & Agus Juliana, N. (2020). Trakeostomi Dilatasi Percutan (TDP): Strategi, Indikasi pada Era JKN di Rumah Sakit tipe B. *Cermin Dunia Kedokteran*, 47(8), 471.
- Suryajaya, I. W., Surya Airlangga, P., & Rahardjo, E. (2021). Percutaneous Dilatational Tracheostomy (PDT) Dini Sebagai Upaya untuk Mencegah Pneumonia dan Mempermudah Perawatan Pasien Stroke di Intensive Care Unit (ICU). *JAI (Jurnal Anestesiologi Indonesia)*, 13(1), 31-41. <https://doi.org/10.14710/jai.v13i1.23456>
- Vera, A., & Manan, S. (2015). Pemanfaatan Motor Servo Sebagai Penggerak Cctv Untuk Melihat Alat-Alat Monitor Dan Kondisi Pasien Di Ruang Icu. *Gema Teknologi*, 17(2), 95-99. <https://doi.org/10.14710/gt.v17i2>