



Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Pengukuran Tekanan Cuff Pipa Endotrakeal Perawat Intensif Menggunakan Metode Simulasi dan Demonstrasi

Fauzan Alfikrie ¹, Achir Yani ², M. Syafwani ³

¹STIKes YARSI Pontianak, Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

²Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

³Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

INFORMASI

ABSTRACT

Korespondensi:
ners.fauzan06@gmail.com

Background: Maintaining cuff pressure in the ideal range is the responsibility of nurse. This is needed to prevent the occurrence of complications caused by cuff pressure that is not ideal such as ischemia in the trachea and micro-aspiration.

Objective: this study identified the effect of training toward nurse's knowledge and skills intensive care unit in measuring endotracheal tube cuff pressure

Method: This study used the quas experiment design with the pre-posttest method without control group design and analyzed statistically using the Wilcoxon test.

Result: The results of the research conducted were twelve nurses in the intensive care unit at the regional general hospital in dr. Soedarso Pontianak showed a significant difference in knowledge (p 0.002, α 0.05) and skills (p 0.002, α 0.05) before and after training in endotracheal tube cuff pressure training.

Keywords:
Skills, Knowledge, Training, Endotracheal Tube Cuff Pressure

Conclusion: The researcher recommends that the measurement of cuff pressure be carried out in accordance with the indications so that it is expected to reduce the risk of complications caused

PENDAHULUAN

Banyak pasien yang dirawat di unit perawatan intensif memerlukan pemeliharaan jalan napas dan dukungan ventilator mekanik. Penting bagi perawat intensif memiliki keterampilan, kemampuan analisa dan tanggung jawab untuk memberikan perawatan kepada pasien yang memerlukan pengawasan ketat dan berkelanjutan (Departemen Kesehatan RI, 2006).

Pasien yang terpasang ventilasi mekanis menggunakan pipa endotrakeal yang sesuai yang berfungsi mengganti kerja pernapasan (Lewis, et.al. 2013). Pipa endotrakeal ini memiliki balon kecil yang disebut dengan cuff yang kedap udara berfungsi mempertahankan efisiensi dukungan ventilasi mekanis dan mencegah aspirasi (Urden, et.al. 2014).

Tekanan cuff yang diberikan pada mukosa trakea harus lebih rendah dari tekanan perfusi kapiler trakea yaitu kurang dari 4,3 kPa atau 43 cm H₂O (Gopalan & Browning, 2005). Idealnya tekanan cuff berentang antara 15-22 mmHg atau 20-30 cm H₂O (Ghafouri, et.al. 2012; Labeau, et.al. 2015). Hal ini untuk menghindari terhentinya aliran darah pada mukosa trakea dan mencegah terjadinya kebocoran serta mikroaspirasi cairan kedalam paru-paru (Gilliland, et.al 2015). Tekanan cuff yang tidak terkontrol dapat meningkatkan resiko cedera trakea seperti iskemia mukosa trakea, tracheitis, tracheomalacia dan stenosis trakea (Jaillette, et.al. 2015; Tennyson, et.al. 2016; Negro, et.al. 2012). Sedangkan tekanan cuff yang rendah merupakan predisposisi terjadinya ventilator aquired pneumonia dan ventilasi yang buruk akibat kebocoran (Godoy, et.al. 2008; Gunasekera, et.al. 2016)

Tanggung jawab perawat pada pasien yang terpasang pipa ET mencakup salah satunya adalah menjaga inflasi cuff dengan tepat untuk mencegah atau meminimalkan cedera pada trakea (Lewis, et al. 2013). Namun fenomena yang terjadi perawat tidak mengetahui tentang cara mengukur tekanan cuff, nilai ideal tekanan cuff dan metode pemeriksaan tekanan cuff yang kurang tepat dapat meningkatkan resiko terjadinya cedera pada trakea dan mikroaspirasi.

Pengembangan perawat dengan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan perawat menjadi hal yang penting. Pelatihan profesional diperlukan untuk mencegah atau meminimalkan cedera trakea pada masa yang akan datang. Penelitian ini bertujuan untuk memverifikasi pelatihan terhadap pengetahuan dan keterampilan perawat dalam merawat pasien yang terpasang intubasi pipa endotrakeal di unit perawatan intensif.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuasi eksperimen dengan pendekatan *true experiment pretest posttest without control group design*. Variabel independen pada penelitian ini adalah pelatihan pengukuran tekanan cuff dan variabel dependen adalah pengetahuan dan keterampilan perawat. Penelitian ini tanpa kelompok kontrol dengan mempertimbangkan masalah etik bahwa dampak yang ditimbulkan dapat menyebabkan kerugian pada kelompok kontrol.

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD dr. Soedarso Pontianak kepada 12 perawat yang di pilih sebagai sampel penelitian. Kriteria inklusi adalah perawat unit perawatan intensif yang telah bekerja lebih dari satu tahun, tidak mengikuti pelatihan dan tidak sedang menjalankan cuti. Alat ukur yang digunakan adalah kuesioner dan lembar observasi keterampilan perawat. Kuesioner yang digunakan mencakup lima subpokok bahasan yang meliputi fungsi, rentang ideal, cara observasi, faktor yang mempengaruhi tekanan dan komplikasi yang ditimbulkan. Hasil uji reliabilitas kuesioner pengetahuan menunjukkan nilai alpha cronbach 0,961. Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan cuff adalah manometer dengan rentang normal tekanan cuff 15-22 mmHg. Reliabilitas alat dengan membandingkan alat tersebut dengan alat yang sudah baku (Cunha, et. al. 2017). Data dianalisis menggunakan uji statistik *Wilcoxon test*. Penelitian ini telah dinyatakan lolos etik oleh komisi etik universitas Muhammadiyah Banjarmasin dengan nomor 201/UMB/KE/XI/2017.

HASIL

Hasil penelitian pada 12 orang perawat menunjukkan rata-rata umur perawat adalah 35,42 tahun, pengalaman kerja perawat 12,6 tahun, dan mayoritas perawat dalam penelitian ini berpendidikan DIII Keperawatan 83,3%. Perawat telah diukur pengetahuan dan keterampilan sebelum dan setelah diberikan pelatihan. Hasil pengukuran dijelaskan pada tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan perbedaan rata-rata pengetahuan perawat unit perawatan intensif sebelum dan sesudah diberikan pelatihan. Rata-rata skor pengetahuan sebelum diberikan pelatihan tentang pengukuran tekanan cuff adalah 15,58 dan rata-rata nilai keterampilan perawat unit perawatan intensif sebelum pelatihan pengukuran tekanan cuff adalah 8. Setelah diberikan pelatihan pengukuran tekanan cuff terjadi

peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat unit perawatan intensif dengan rata-rata skor pengetahuan 23,00 dan rata-rata skor keterampilan perawat 13,50.

Tabel 1. Pengetahuan dan keterampilan perawat sebelum dan setelah diberikan pelatihan

Variabel	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Pengetahuan sebelum pelatihan	15,58	1,782	13-18	14,45-16,72
Pengetahuan setelah pelatihan	23,00	0,739	22-24	22,80-23,53
Keterampilan sebelum pelatihan	8,00	0,853	7-10	7,46-8,54
Keterampilan setelah pelatihan	13,50	0,674	13-15	13,07-13,93

Analisis perbedaan pengetahuan dan keterampilan perawat sebelum dan setelah diberikan pelatihan menunjukkan ada perbedaan yang signifikan. Hasil penelitian dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Perbedaan pengetahuan dan keterampilan perawat setelah diberikan pelatihan.

Variabel	Median (min-max)	p value
Pengetahuan sebelum pelatihan	15,50 (13-18)	0,002*
Pengetahuan setelah pelatihan	23,00 (22-24)	
Keterampilan sebelum pelatihan	8 (7-10)	0,002*
Keterampilan setelah pelatihan	13 (13-15)	

Uji Wilcoxon, 12 Subjek pengetahuan meningkat, 0 menurun, 0 tetap. *Bermakna. Uji Wilcoxon, 12 Subjek keterampilan meningkat, 0 menurun, 0 tetap. *Bermakna

Perubahan pengetahuan dan keterampilan perawat setelah diberikan pelatihan tabel 2 menunjukkan hasil yang baik. Skor rata-rata pengetahuan sebelum pelatihan ($15,58 \pm 1,782$) dan meningkat setelah mendapat pelatihan ($23,00 \pm 0,793$) dan secara statistik juga bermakna $p < 0,002$ ($\alpha < 0,05$). Rata-rata skor keterampilan perawat sebelum pelatihan ($8,00 \pm 0,853$) dan meningkat setelah diberikan pelatihan ($13,75 \pm 0,622$) dan secara statistik menunjukkan ada perbedaan yang bermakna $p < 0,002$ ($\alpha < 0,05$).

PEMBAHASAN

Hasil studi pengetahuan dan keterampilan perawat yang telah di ukur sebelum diberikan pelatihan menunjukkan nilai yang tidak memuaskan dalam hal

pengukuran tekanan cuff. Hal ini dikarenakan belum adanya prosedur yang tetap tentang pengukuran tekanan cuff, tidak tersedianya area pendokumentasian dan pengetahuan perawat tentang pengukuran tekanan cuff yang kurang. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menjelaskan factor yang mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan perawat dalam mengukur tekanan cuff yaitu tidak tersedia pedoman dalam pengukuran tekanan cuff, tidak ada area pencatatan khusus dan kurangnya pengetahuan perawat terhadap pengukuran tekanan cuff pipa endotrakeal (Talekar, *et.al.* 2014; Lebau, *et.al.* 2015).

Kualitas perawatan yang tinggi berkesinambungan dengan pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki oleh perawat. Upaya untuk mengurangi kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan praktis (fungsi klinis) diperlukan pelatihan perawat yang berkualitas (Sharghi, *et.al.* 2015). Pelatihan yang sistematis untuk perawat profesional sangat penting, karena memungkinkan mereka mentransfer pengetahuan yang mereka dapatkan ke tindakan mereka yang melibatkan pasien.

Hasil penelitian setelah diberikan pelatihan menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat kearah yang positif. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pelatihan yang dilakukan di berbagai area perawatan secara komprehensif terbukti dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan perawat dalam hal mengukur tekanan cuff pada pasien yang terpasang trakeostomi (Kostyliovienė, 2016). Pelatihan secara profesional memfasilitasi pengukuran tekanan manset endotrakeal yang benar dan meningkatkan keamanan pasien (Sanz, *et.al.* 2015).

Pelatihan memberikan dampak yang baik terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan perawat (Notoatmodjo, 2009). Perawat yang telah diberikan pelatihan menunjukkan ketepatan dalam mempertahankan tekanan cuff dalam rentang ideal. Pengukuran tekanan cuff pipa endotrakeal membantu mempertahankan dukungan efisiensi ventilasi mekanis dan melindungi jalan napas bagian bawah dari aspirasi cairan kedalam paru-paru (Soe & Susanto, 2003).

Teori dan hasil penelitian yang telah dibahas menunjukkan bahwa pelatihan bermanfaat dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi perawat unit perawatan intensif. Perawat unit perawatan intensif memerlukan tingkat pengetahuan, kemampuan dan keahlian khusus. Perawat yang merawat korban

multitrauma harus menggunakan basis pengetahuan ilmiah yang luas, mulai dari fisiologi dan farmakologi hingga psikologi serta sosial agar dapat memberikan perawatan yang sesuai dengan kebutuhan pasien (Fulbrook, 2003).

KESIMPULAN

Pengukuran tekanan *cuff* pada pasien yang terintubasi merupakan hal yang sangat penting. Perawat berperan dalam melakukan observasi dan mempertahankan tekanan *cuff* dalam rentang ideal. Perawat unit perawatan intensif perlu meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keahlian secara teknis dan fisiologis agar dapat memberikan perawatan yang sesuai dengan kebutuhan pasien.

SARAN

Peneliti merekomendasikan agar pengukuran tekanan *cuff* dilakukan sesuai dengan indikasi sehingga diharapkan dapat menurunkan resiko komplikasi yang ditimbulkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan RI, (2006). Standar Pelayanan Keperawatan di Intensif Care Unit. Jakarta: Direktorat Keperawatan dan Keteknisian Medik
- Cunha, E.L.M., Sales, R.D., Araujo, Z.T.S., Gomes, G.C., Mendes, C.L., Dos Santos, H.H., *et. al.* (2017). Measurement reliability of endotracheal tubes cuff pressure between industrial and hand-made devices. *Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal.* 15; 453.
- Fulbrook, P. (2003). Developing best practice in critical care nursing: knowledge, evidence and practice. *Nursing in Critical Care.* 8(3); 96-102.
- Ghafouri, H.M., Saeedi, H., Yasinzadeh, M., Faimouri, S., Modirian, E. (2012). Excessive endotracheal tube cuff pressure: Is there any difference between emergency physicians and anesthesiologists. *Signa Vitae.* 7 (2);17-20.
- Godoy, A.C.F.D., Vieira R.J., De Capitani, E.M. (2008). Endotracheal tube cuff pressure alteration after changes in position in patients under mechanical ventilation. *Journal Bras Pneumol.* 34(5):294-297.
- Gilliland, L., Perrie, H., Scribante, J. (2015). Endotracheal tube cuff pressures in adult patients undergoing general anaesthesia in two Johannesburg academic hospitals. *Southern African Journal of Anaesthesia and Analgesia.* 21(3); 81-84
- Goyal, M.J., Kumar, G., Waghay., M.R. (2006). Endotracheal Tube Cuff Pressure Monitoring in Peripheral Hospitals. *MJAFI.* 62(3): 243-245. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4922910/> (Accessed 31 July 2017)
- Gunasekera, P., Gratix, A. (2016). Ventilator-associated pneumonia. *British Journal of Anaesthesia.* 16 (6): 198–202.
- Jaillette, E., Leoches, I.M., Artigas, A., Nseir, S. (2014). Optimal care and design of the tracheal cuff in the critically ill patient. *Annals of Intensive Care.* 4 (7); 2-7.
- Kostyliovienė, S., Vaškelytė, A., Grinkevičiūtė, D. (2016). Nurses knowledge of tracheostomy cuff care before and after training. 26(6). 213-218.
- Labeau, S.O., Bleiman, M., Rello, J., Vandijck, D.M., Claes, B., Blot, S.I. (2015). Knowledge and management of endotracheal tube cuffs. *International Journal of Nursing Studies.* 52;498-499.
- Lewis, S.L., Dirksen, S.F., Heitkemper, M.M., *et al.* (2013). *Medical Surgical Nursing: Assesment and Management of Clinical Problems.* 9th Ed. Volume 2. Mosby Elsevier
- Negro, M.S., Barreto, G., Antonelli, R.Q., Baldasso, T.A., Meirelles, L.R., Moreira, M.M., *et al.* (2014). Effectiveness of the endotracheal tube cuff on the trachea: physical and mechanical aspects. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 29(4):552-558.
- Notoatmodjo, S. (2009). *Pendidikan dan Promosi Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta
- Sanz, V.T.R., Fuente, R.D.M., Ventana, S.A.B., Martinez, R.M.M. (2015). Cuff pressure control at the intersive care unit: influence of nursing professionals' training. *Enferm Intensiva.* 26 (2); 40-45.
- Sharghi, N.R., Alami, A., Khosravan, S., Mansoorian, M.R., Elkrami, A. (2015). Academic training and clinical placement problems to achieve nursing competency. *Journal of Advances in Medical Education & Professionalism.* 3(1); 15-20.
- Sue, R.D., Susanto, I. (2003). Long-term complications of artificial airways. *Clin Chest Med.* 24:457–71.
- Talekar, C.R., Udy, A.A., Boots, R.J., Lipman, J., Cook., D. (2014). Tracheal cuff pressure monitoring in the ICU: a literature review and survey of current practice in Queensland. *Anaesth Inten-*



sive Care. 42(6):761-70.

Tennyson, J., Ford-Webb, T., Weisberg, S., LeBlanc, D. (2016). Endotracheal Tube Cuff Pressures in Patients Intubated Prior to Helicopter EMS Transport. *Western Journal of Emergency Medicine. 17 (6); 721-725.*

Urden, L. D., Stacy, K.M., Lough, M.E. (2014). *Critical Care Nursing Diagnosis and Management.* Canada: Elsevier Mosby