

ORIGINAL ARTICLE

EFEKTIFITAS *THERMOMECHANICAL VICO* TERHADAP TINGKAT NYERI SAAT INJEKSI VAKSINASI

Ika Subekti Wulandari^{1*}, Maria Wisnu Kanita², Gatot Suparmanto³

¹STIKES Kusuma Husada Surakarta

²STIKES Kusuma Husada Surakarta

³STIKES Kusuma Husada Surakarta

Corresponding author:

Ika Subekti Wulandari

STIKES Kusuma Husada Surakarta

Email: bektiakbar@gmail.com

Article Info:

Dikirim: 20 Januari 2019

Ditinjau: : 21 Januari 2019

Diterima: : 23 Januari 2019

DOI:

<https://doi.org/10.33475/jikmh.v8i1.194>

Abstract

The experience of pain when injecting vaccines will affect students' psychological perceptions of pain in the future. Pain is an unpleasant sensory and emotional experience. Need effective and efficient optimal interventions to overcome this. Nurses play an important role in overcoming pain problems due to invasive actions and reducing emotional distress in children and adolescents. Various techniques to deal with pain are currently being developed both pharmacologically and non-pharmacologically. Cheap, effective, efficient and easy to use nonpharmacology techniques are needed to deal with pain during injection, especially during vaccination. One method used is a combination of cold compresses and vibrations. Both methods can reduce the sensation of pain without side effects and are low-cost. This study aims to determine the effectiveness of Thermomechanical VICO (Vibration and Cold) against pain during vaccination injection in nursing students of STIKES Kusuma Husada Surakarta who were studied using posttest only with control group design. The results showed that the average pain level in the intervention group was 2.97 while in the control group it was 4.75. The conclusion of this study was the provision of Thermomechanical VICO before effective injection to decrease pain levels with a p value of 0,000.

Keywords: thermomechanical, pain, vaccination

Abstrak

Pengalaman nyeri saat injeksi vaksin akan berpengaruh terhadap persepsi psikologis mahasiswa terhadap nyeri dimasa mendatang. Perlu intervensi yang optimal, efektif dan efisien untuk mengatasi hal tersebut. Salah satu metode yang digunakan adalah kombinasi antara kompres dingin dan vibrasi. Kedua metode tersebut dapat menurunkan sensasi nyeri tanpa efek samping dan berbiaya ringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas *Thermomechanical VICO (Vibration and Cold)* terhadap nyeri saat injeksi vaksinasi pada mahasiswa keperawatan STIKES Kusuma Husada Surakarta yang diteliti dengan menggunakan desain *posttest only with control group design*. Sampel yang digunakan adalah mahasiswa Sarjana Keperawatan Tingkat II yang akan menjalani vaksinasi Hepatitis tahap III. Pada kelompok intervensi diberikan kombinasi kompres dingin dan vibrasi, sedangkan pada kelompok kontrol diberikan kompres dingin sebelum injeksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat nyeri pada kelompok intervensi adalah 2,97 sedangkan pada kelompok kontrol adalah 4,75. Kesimpulan penelitian ini adalah pemberian Thermomechanical VICO sebelum injeksi efektif untuk menurunkan nyeri dengan nilai *p value* 0,000.

Kata Kunci: thermomechanical, nyeri, vaksinasi

PENDAHULUAN

Tindakan injeksi saat vaksinasi merupakan peristiwa yang menimbulkan nyeri baik pada bayi, anak dan dewasa. Nyeri saat vaksinasi juga merupakan penyebab munculnya kecemasan. Hal ini jika tidak ditangani dengan benar maka akan mengakibatkan trauma terhadap jarum suntik dan injeksi vaksinasi di masa depan (Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, *et al.*, 2007). Diperkirakan bahwa orang dewasa yang memiliki trauma terhadap jarum suntik sejak anak-anak adalah 25 % dan 10% cenderung menghindari jadwal vaksinasi karena nyeri akibat jarum suntik (Taddio A, Chambers CT, Halperin SA, *et al.*, 2009). Penelitian observasional pada anak remaja mencatat bahwa anak remaja dan pra remaja mempunyai level nyeri tertinggi terhadap prosedur rutin pungsi vena. Hasil penelitian melaporkan 13% dari 171 anak usia 7-17 tahun mengalami nyeri sedang sampai berat akibat pungsi vena. Hampir 50% anak pada rentang usia ini mengalami distress tertinggi selama prosedur pungsi vena (Kennedy, R, Luhmann, J& Zumpsy W.T., 2008). Hal ini menunjukkan bahwa masalah nyeri saat injeksi pada remaja merupakan masalah yang penting dan perlu penanganan dari tenaga kesehatan.

Teknik nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri secara garis besar dibedakan menjadi menjadi dua yaitu teknik fisik dan perilaku. Teknik fisik meliputi injeksi, *massage* dan *counter stimulation*. Teknik perilaku meliputi distraksi musik, kartun, komunikasi, *valsava maneuver* dan meniup udara (Dutt-Gupta, J., Brown, T., & Mycama, M., 2007). Teknik nonfarmakologi yang murah, efektif, efisien dan mudah digunakan sangat dibutuhkan untuk mengatasi nyeri saat injeksi terutama saat vaksinasi. Salah satu metode yang digunakan adalah kombinasi antara kompres dingin dan vibrasi. Kedua metode tersebut

dapat menurunkan sensasi nyeri tanpa efek samping dan berbiaya ringan (Amy L.B. *et al.*, 2011).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di STIKES Kusuma Husada Surakarta pada mahasiswa tingkat 2 semester 3, pada saat vaksinasi hepatitis yang diberikan sebelum mahasiswa menjalani praktik klinik ditemukan bahwa 50% lebih mahasiswa mengeluhkan nyeri saat disuntik vaksin dan merasa takut serta cemas menjelang proses injeksi. Meskipun *background* mahasiswa adalah bidang keperawatan tapi hal ini tidak mempengaruhi tingkat nyeri dan kecemasan yang dialami mahasiswa. Selama proses vaksinasi hanya diberikan teknik nafas dalam yang diberikan kepada mahasiswa untuk mengurangi nyeri dan kecemasan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai efektivitas *Thermomechanical VICO (Vibration and Cold)* terhadap nyeri saat injeksi vaksinasi pada mahasiswa keperawatan STIKES Kusuma Husada Surakarta.

METODE

Rancangan dalam penelitian adalah *quasi eksperimen* (eksperimen semu), dengan rancangan *posttest only with control group*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Prodi Sarjana Keperawatan STIKES Kusuma Husada Surakarta Tingkat II semester III sejumlah 173 mahasiswa. Teknik sampling dengan menggunakan *purposive sampling* melibatkan 64 sampel (32 kelompok intervensi yang diberikan VICO dan 32 kelompok kontrol yang diberikan kompres dingin). Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium STIKES Kusuma Husada Surakarta Kampus II pada bulan Maret 2018 saat jadwal vaksinasi Hepatitis B tahap III.

Pada kelompok intervensi diberikan VICO (vibrator dengan frekuensi 60 Hz dan *ice gel pack* suhu

dibawah 0°C) selama 30 detik sebelum injeksi sedangkan pada kelompok kontrol diberikan kompres dingin *ice gel pack* selama 30 detik. Setelah injeksi vaksinasi kemudian skala nyeri dinilai dengan menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS). Data dianalisis dengan menggunakan *Independent T test* dengan program SPSS versi 20.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dapat mengidentifikasi tingkat nyeri pada kelompok intervensi. Tingkat nyeri yang dialami oleh kelompok yang mendapat intervensi VICO nilai meannya adalah 2,97 dan median 3. Skala nyeri pada kelompok VICO didapatkan nilai minimal 0 dan maksimal 6. Penelitian ini juga dapat mengidentifikasi tingkat nyeri pada kelompok kontrol dengan nilai mean 4,75 dan median 5. Skala nyeri pada kelompok kontrol didapatkan nilai minimal 2 dan maksimal 8.

Tabel 1. Distribusi Tingkat Nyeri Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n = 64)

Tingkat Nyeri	Mean	Median	Standar Deviasi	Min	Maks
Kelompok Intervensi	2,97	3,00	1,596	0	6
Kelompok Kontrol	4,75	5,00	1,524	2	8

Berdasarkan analisa dengan menggunakan *Independent T test* didapatkan adanya perbedaan tingkat nyeri post injeksi vaksinasi antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, ditunjukkan dengan nilai *p value* 0,000 atau < 0,05 yang berarti ada pengaruh pemberian *Thermomechanical VICO* terhadap tingkat nyeri saat injeksi vaksinasi.

Tabel 2. Distribusi Perbedaan Tingkat Nyeri Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol (n = 64)

Kelompok	Mean ± SD	Total	p Value
Intervensi	2,97 ± 1,596	32	0,000
Kontrol	4,75 ± 1,524	32	

Data tingkat nyeri pada kelompok intervensi dengan nilai mean 2,97 dan median 3 dibandingkan dengan tingkat nyeri kelompok kontrol dengan nilai mean

4,75 dan median 5 menunjukkan bahwa VICO lebih efektif mengurangi nyeri dibandingkan kompres dingin. Penggunaan getaran dan kompres dingin untuk anak saat injeksi vaksinasi terbukti tidak meningkatkan skala nyeri (Benjamin, A. L., Hendrix, T. J., &Woody, J. L., 2016). Hal ini juga didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa adanya vibrasi dan kompres dingin yang diberikan kepada pasien dapat mendistraksi kognitif dan emosional selama insersi jarum (Cobb, JE & Cohen LL., 2009). Distraksi sangat baik dilakukan sebelum timbul nyeri atau segera setelah nyeri timbul (Tamsuri, A., 2007). Distraksi dapat menurunkan persepsi nyeri dengan menstimulasi system kontrol desenden yang mengakibatkan lebih sedikit stimulasi nyeri yang ditransmisikan ke otak. Salah satunya dengan cara distraksi pernapasan. Namun keefektifan teknik distraksi ini juga tergantung pada kemampuan pasien untuk menerima dan membangkitkan input sensori selain nyeri. Selain itu peredaan nyeri secara umum dapat meningkat dalam hubungan langsung dengan partisipasi aktif individu itu sendiri, banyaknya modalitas sensori yang digunakan dan minat individu dalam stimuli. Dalam hal ini teknik meberikan getaran atau vibrasi saat akan injeksi vaksinasi merupakan salah satu bentuk tehnik distraksi untuk mengurangi nyeri dan dikombinasikan dengan upaya pemberian kompres dingin sehingga mampu menurunkan sensasi nyeri. Penggunaan VICO maupun kompres dingin merupakan aplikasi teori *comfort* Kolkaba. Nyeri akibat prosedur invasif merupakan salah satu mekanisme fisiologis beresiko mengganggu rasa nyaman fisik. Nyeri yang dialami adalah kebutuhan fisik yang terlihat dan dapat langsung ditangani oleh perawat (Kolcaba K & Dimarco MA., 2005). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian *Thermomechanical VICO* mampu menurunkan

tingkat nyeri lebih signifikan dibanding dengan pemberian kompres dingin. Hal ini sesuai dengan penelitian yang mengujicobakan tehnik *Thermomechanical* pada 100 anak saat akan injeksi vaksinasi dan hasilnya adalah tidak ada peningkatan skor nyeri sama sekali (Benjamin, A. L., Hendrix, T. J., & Woody, J. L., 2016). Hal ini juga selaras pada hasil penelitian lain yang meneliti perbedaan nyeri pada kelompok *Thermomechanical* dan kelompok lignocaine. Pada kelompok *Thermomechanical* dilaporkan bahwa tingkat nyerinya lebih rendah dibanding kelompok lignocaine dengan nilai rata-rata nyeri pada kelompok lignocaine adalah 3,7 dan rata-rata nyeri pada kelompok *thermomechanical* 1,6 (Russell K, Nicholson R & Naidu R., 2014).

Efektifitas *Thermomechanical* juga dinyatakan oleh penelitian lain bahwa menurut hasil studi tingkat nyeri yang diukur dengan menggunakan skala *Wong Baker Faces Pain Scale* bahwa tingkat nyeri kelompok *Thermomechanical* lebih rendah dari kelompok kontrol (Canbulat N, Ayhan F & Inal S., 2015). Hal ini menunjukkan bahwa tehnik distraksi dengan *Thermomechanical* terbukti lebih efektif menurunkan tingkat nyeri saat injeksi vaksinasi dibandingkan dengan pemberian kompres dingin.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang telah diambil maka dapat disimpulkan bahwa pemberian *Thermomechanical VICO* sebelum injeksi efektif untuk menurunkan nyeri dengan nilai *p value* 0,000, dimana nilai $p < 0,05$. Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan perawat dapat memberikan intervensi keperawatan *vibration and cold* sebelum tindakan injeksi untuk mengurangi tingkat nyeri saat injeksi. Penelitian ini dapat dikembangkan lagi dengan bentuk alat *VICO* yang lebih *simple* dan efisien sehingga bisa

diproduksi secara massal dan dipergunakan masyarakat luas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami berikan kepada Ketua STIKES Kusuma Husada Surakarta dan Kepala Unit Laboratorium STIKES Kusuma Husada Surakarta yang telah memberikan izin jalannya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Cobb, JE & Cohen LL. (2009). A Randomized Controlled Trial of the ShotBlocker for Children's Immunization distress. *Clinical Journal Pain*, 25 (9): 790-6
- Kolcaba K & Dimarco MA. (2005). Comfort Theory and its Application to Pediatric Nursing. *Pediatrics Nursing Journal*, 31 (3), 187-94.
- Russell K, Nicholson R & Naidu R. (2014). Reducing the pain of intramuscular benzathine penicillin injections in the rheumatic fever population of Counties Manukau District Health Board. *Journal Paediatric Child Health*, 50 (2), 112-7.
- Canbulat N, Ayhan F & Inal S. (2015). Effectiveness of external cold and vibration for procedural pain relief during peripheral intravenous cannulation in pediatric patients. *Pain management Nursing Journal.*, 16 (1), 33-9.
- Tamsuri, A. (2007). Konsep dan penatalaksanaan nyeri. Jakarta: EGC.
- Benjamin, A. L., Hendrix, T. J., & Woody, J. L. (2016). Effects of vibration therapy in pediatric immunizations. *Pediatric Nursing Journal*, 42, 124-129.
- Amy L. Baxter, Lindsey L. Cohen, Heather L. McElvery, Mona Louise Lawson & Carl L. von

- Baeyer. (2011). An Integration of Vibration and Cold Relieves Venipuncture Pain in a Pediatric Emergency Department. *Pediatric Emergency Care*, 27(12)
- Dutt-Gupta, J., Brown, T., & Mycama, M. (2007). Effect of communication on pain during intravenous cannulation: A randomized control trial. *BJA*, 99(6), 871–879.
- Sinha, P. K., Tandon, A. A., & Singh, S. D. (2005). Evaluating the efficacy of valsalva maneuver on venous cannulation pain: A prospective randomized study. *Anaesthesia and Analgesia*, 101(4), 1230–1232.
- Roberta E. Redfern, John T. Chen, Stephanie Sibrel. (2017). Effects of Thermomechanical Stimulation during Vaccination on Anxiety, Pain, and Satisfaction in Pediatric Patients: A *Randomized Controlled Trial*. *Journal of Pediatric Nursing* 38, 1–7.
- Nejla Canbulat, Fatma Ayhan and Sevil Inal. (2015). Effectiveness of External Cold and Vibration for Procedural Pain Relief During Peripheral Intravenous Cannulation in Pediatric Patients. *Pain Management Nursing*, 16(1), 33-39.
- Kennedy, R, Luhmann, J& Zumpsky W.T (2008). Clinical Implication of unmanaged needle insertion pain and distress in children. *Pediatrics*, 122 (Suppl 3), S130-S133.
- Tamsuri, A. (2007). *Seri Kebutuhan Dasar Manusia : Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*: EGC, Jakarta
- Taddio A, Chambers CT, Halperin SA, et al. Inadequate pain management during childhood immunizations:the nerve of it. *Clin Ther*. 2009;31 (Suppl 2):21-S152-67.
- Schechter NL, Zempsky WT, Cohen LL, et al. Pain reduction during pediatric immunizations: evidence-based review and recommendations. *Pediatrics* 2007;119:e1184-98.

Cite this article as: Wulandari, I.S., Kanita, M.W., Suparmanto, G. (2019). Efektivitas *Thermomechanical VICO* Terhadap Tingkat Nyeri Saat Injeksi Vaksinasi. *Jurnal Ilmiah Media Husada*. 8(1), 22-26.
<https://doi.org/10.33475/jikmh.v8i1.194>