

## **PENGARUH PEMAKAIAN ETHYL CHLORIDE SPRAY TERHADAP TINGKAT NYERI PADA PASIEN HEMODIALISIS DENGAN INSERSI FISTULA ARTERIO VENOUS DI KLINIK UTAMA BALI HUSADA CIPTA CHANTI**

Ni Kadek Lisyawati<sup>1)</sup>, I Putu Artha Wijaya<sup>2)</sup>, A.A. Kompiang Ngurah Darmawan<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> STIKES Bina Usaha Bali  
E-mail : nikadeklisyawati@gmail.com

### ***The Effect of The Use of Ethyl Chloride Spray on Pain in Hemodialysis Patients with Aristic Venous Fistula Insertion in Bali Husada Cipta Chanti Clinic***

**Abstract:** Hemodialysis is one of the therapies for patients with chronic kidney failure in the form of the process of cleaning blood from metabolic products that are no longer needed by the body by filtering that is done outside the human body, using a dialysis machine. One way to reduce the level of pain during fistula insertion is by spraying ethyl chloride spray in the area of the arteries and veins to be carried out fistula insertion. The purpose of this study was to determine the effect of using ethyl chloride spray on pain levels in hemodialysis patients with fistula insertion of arterio venous at the Main Clinic of Bali Husada Cipta Chanti. This research method uses pre experiment with the one group pre test-post test design. The sampling technique used was simple random sampling without replacement with a total sample of 69 respondents. The instrument used to measure the level of pain is the Numerical Rating Scale (NRS). The research data were analyzed with Wilcoxon signed rank test with  $p$  value = 0,000 ( $\alpha = 0.05$ ) which means that  $p$  value  $< 0.05$  so that it can be concluded that there is an effect of using ethyl chloride spray on pain levels in hemodialysis patients with insertion fistula in arterio venous at Main Clinic Bali Husada Cipta Chanti 2020.

**Keywords:** hemodialysis, ethyl chloride spray, pain

**Abstrak:** Hemodialisis adalah salah satu terapi pasien dengan gagal ginjal kronik berupa proses pembersihan darah dari hasil metabolisme yang tidak diperlukan lagi oleh tubuh dengan penyaringan yang dilakukan di luar tubuh manusia, menggunakan mesin dialisis. Salah satu cara menurunkan tingkat nyeri pada saat insersi fistula adalah dengan menyemprotkan ethyl chloride spray di area arteri dan vena yang akan dilakukan insersi fistula. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemakaian ethyl chloride spray terhadap tingkat nyeri pada pasien hemodialisis dengan insersi fistula pada arterio venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti. Metode penelitian ini menggunakan pre eksperiment dengan the one group pre test-post test design. Tehnik sampling yang digunakan adalah simple random sampling without replacement dengan jumlah sampel sebanyak 69 responden. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri adalah Numerik Rating Scale (NRS). Data hasil penelitian dianalisis dengan uji wilcoxon signed rank test dengan hasil  $p$  value = 0,000 ( $\alpha=0,05$ ) yang artinya bahwa  $p$  value  $< 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemakaian ethyl chloride spray terhadap tingkat nyeri pada pasien hemodialisis dengan insersi fistula pada arterio venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti tahun 2020.

**Kata kunci:** hemodialisis, ethyl chloride spray, nyeri

## PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (PGK) merupakan masalah kesehatan masyarakat global dengan prevalensi dan insiden yang meningkat, prognosis yang buruk dan biaya yang tinggi seiring meningkatnya jumlah penduduk usia lanjut dan kejadian penyakit diabetes melitus serta hipertensi, sekitar satu dari 10 populasi global mengalami PGK pada stadium tertentu. Pada tahun 1990 PGK merupakan penyebab kematian peringkat ke-27 di dunia dan pada tahun 2010 meningkat menjadi urutan ke-18, *Global Burden of Disease* (2010). Hasil *systematic review* dan meta analysis yang dilakukan oleh Hill et al pada tahun 2016, didapatkan prevalensi global PGK sebesar 13,4% (INFODATIN, 2017).

*World Health Organization* (WHO) mencatat pada tahun 2013 terjadi peningkatan jumlah penderita sekitar 50% dari tahun sebelumnya dengan angka kematian mencapai 80% dari 28.000 pasien. Angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global mencapai lebih dari 500 juta orang dan yang harus menjalani hemodialisis diperkirakan sekitar 1,5 juta penderita (Yuliana, 2015).

Di Indonesia diperkirakan Jumlah pasien gagal ginjal kronik mencapai 70.000 orang tetapi hanya sekitar 10.000 orang yang menjalani terapi hemodialisis (Tandi, Mongan & Manoppo, 2014). Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2013 prevalensi kejadian Gagal Ginjal Kronik (GGK) di Indonesia mencapai 0,2% dari jumlah

usia diatas 15 tahun. Berdasarkan data laporan tahunan Instalasi Hemodialisa RSUP Sanglah Denpasar tahun 2018, rata-rata jumlah pasien yang menjalani hemodialisis setiap bulannya sebanyak 360 pasien (Mahayundhari, 2018).

Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di klinik utama Bali Husada Cipta Chanti (BHCC) dari tanggal 4 sampai 15 Juni 2019 diperoleh data jumlah pasien hemodialisa dari register pasien sejak mulai berdiri pada bulan November-Desember 2017 sebanyak 21 orang, pada akhir tahun 2018 sebanyak 42 orang, sedangkan sampai akhir Juni 2019 terdapat 75 orang. Dari 72 pasien tersebut 52 pasien terpasang arterio venous shunt (AV-Shunt) dan 20 pasien tidak memiliki akses vaskuler khusus sehingga insersi fistula dilakukan pada vena radialis dan arteri femoralis setiap kali tindakan hemodialisis.

Pada studi pendahuluan tersebut peneliti juga melakukan observasi terhadap skala nyeri dengan *numeric rating scale* (0-10) kepada 15 pasien yang dilakukan insersi fistula, semua menyatakan tingkat nyeri dengan skala yang berbeda diantaranya empat pasien dengan skala nyeri 3 (ringan), 10 pasien dengan skala nyeri 4-6 (nyeri sedang) dan satu pasien dengan skala nyeri 8 (nyeri berat terkontrol) sehingga pada pasien dengan nyeri berat terkontrol tersebut, perawat tidak langsung berhasil mendapatkan akses vaskuler sehingga dilakukan penundaan sekitar 20 menit untuk dilakukan insersi fistula ulang.

Pasien dengan gagal ginjal stadium

akhir memerlukan tindakan hemodialisis sebanyak dua sampai tiga kali dalam seminggu dengan lama tindakan antara 4-5 jam (Rahman, Kaunang & Elim, 2016). Itu berarti dalam seminggu setiap pasien dilakukan insersi fistula sebanyak dua sampai tiga kali dan prosedur ini sudah pasti menimbulkan rasa nyeri. Berdasarkan Sistem Nasional Akreditasi Rumah Sakit (SNARS) Edisi 1 tahun 2018, setiap penyelenggara pelayanan kesehatan wajib melakukan manajemen nyeri akibat penyakit pasien, akibat tindakan medis dan tindakan keperawatan yang bersifat invasif termasuk insersi fistula pada arterio venous setiap tindakan hemodialisis.

Tesis Fransi Arsani (2015) tentang perbandingan daya guna *ethyl chlorida* semprot dengan krim anestesi topical dalam menurunkan nyeri saat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal di RSUP DR Sardjito, disimpulkan bahwa *ethyl chloride* semprot lebih baik dibandingkan krim anestesi topikal dalam menurunkan nyeri saat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal.

Dari data diatas peneliti ingin menemukan metode yang dapat menurunkan tingkat nyeri dalam pemasangan fistula arterio venous pada pasien hemodialisis sehingga peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang Pengaruh Pemakaian *Ethyl Chloride Spray* Terhadap Tingkat Nyeri pada Pasien Hemodialisis dengan Insersi Fistula pada Arterio Venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan *pre experiment design* dengan *the one group pretest-posttest design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling without replacement*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien yang rutin menjalani terapi hemodialisis di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan jumlah 69 orang.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Tingkat Nyeri Responden Sebelum Diberikan *Ethyl Chloride Spray***

Hasil penelitian menunjukkan tingkat nyeri dari 69 responden yang belum dilakukan pemberian *ethyl chloride spray* sebelum insersi fistula pada arterio venous sebagian besar responden dengan tingkat nyeri kategori sedang skala 5 sebanyak 27 responden (39,1%). (lihat gambar 1).

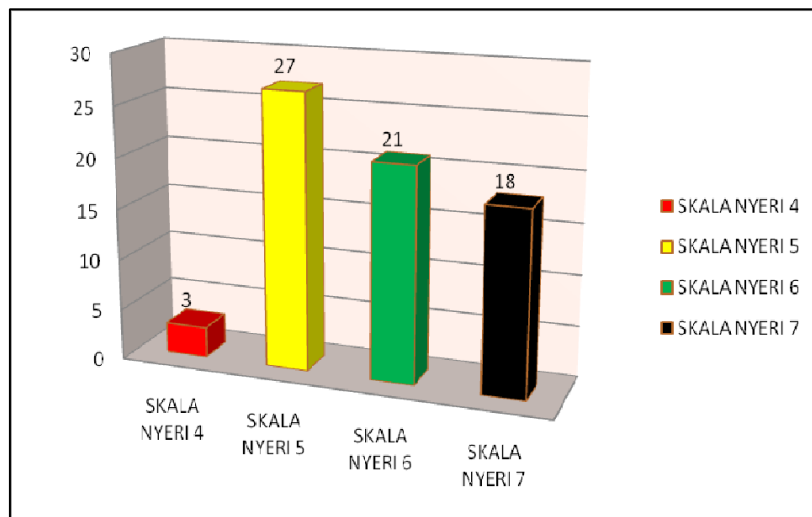
### **Tingkat Nyeri Responden Setelah Diberikan *Ethyl Chloride Spray***

Hasil penelitian menunjukkan tingkat nyeri dari 69 responden setelah dilakukan pemberian *ethyl chloride spray* sebelum insersi fistula pada arterio venous sebagian besar responden dengan tingkat nyeri kategori ringan skala 3 sebanyak 30 responden (43,5%). (lihat gambar 2).

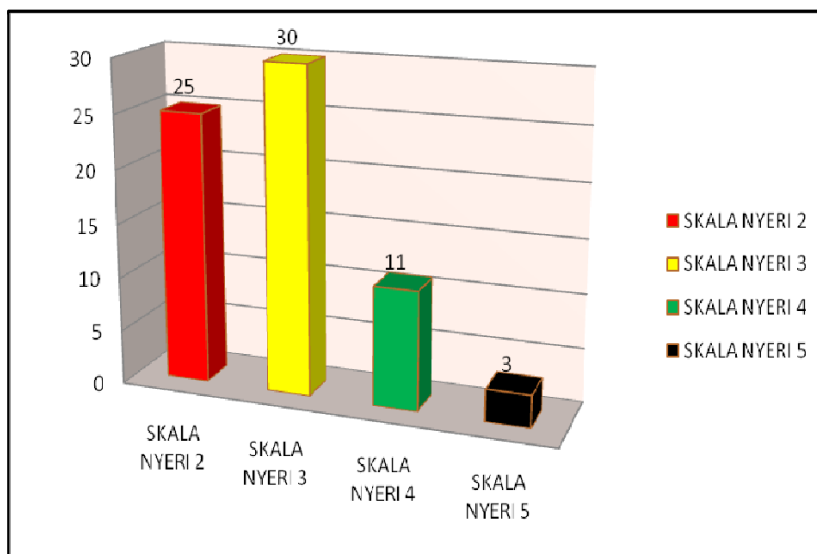
### **Pengaruh Pemakaian *Ethyl Chloride Spray* Terhadap Tingkat Nyeri pada Pasien Hemodialisis dengan Insersi Fistula Arterio Venous**

Hasil Uji *Wilcoxon* menunjukkan perubahan tingkat nyeri responden yang menjalani terapi hemodialisa di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti sebelum dan sesudah perlakuan. Responden yang mengalami penurunan tingkat nyeri ditunjukkan pada kategori *Mean rank* 34.00, *Sum of Ranks* 2278.00, hasil *Z* hitung -7.197 dan tidak ada

responden yang mengalami peningkatan tingkat nyeri setelah diberikan perlakuan. Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa *p value* = 0,000 yang artinya bahwa *p value* < 0,05, sehingga hipotesis dalam penelitian ini diterima dimana secara statistik ada pengaruh pemakaian *ethyl chloride spray* terhadap tingkat nyeri pada pasien hemodialisis dengan insersi fistula arterio venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti. (lihat tabel 1).



**Gambar 1.** Tingkat Nyeri Responden Sebelum Diberikan *Ethyl Chloride Spray*



Gambar 2. Tingkat Nyeri Responden Setelah Diberikan Ethyl Chloride Spray

Tabel 1. Pengaruh Pemakaian Ethyl Chloride Spray Terhadap Tingkat Nyeri pada Pasien Hemodialisis dengan Insersi Fistula Arterio Venous

Intensitas Nyeri	N	Mean Rank	Sum of Rank	p- value	Z hitung	Z tabel
Sebelum	69	34	2278	0,000	-7.197	1,645
Sesudah	69					

**PEMBAHASAN**

**Tingkat Nyeri Responden Sebelum Dilakukan Penyemprotan Ethyl Chloride Spray**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dari 69 responden yang diteliti, sebagian besar responden (sebanyak 27 responden) atau 39,1% dengan skala nyeri 5 masuk kategori nyeri sedang.

Nyeri dalam hal ini ditimbulkan akibat kerusakan jaringan pada saat melakukan insersi fistula ke area pembuluh darah baik arteri maupun vena sehingga sel melepaskan substansi kimia seperti histamine, bradikinin dan kalium yang mengaktifasi nosiseptor untuk bereaksi

pada ambang tertentu dan ditangkap oleh serabut saraf A delta yang diteruskan ke kornu dorsalis medulla spinalis sehingga cornu dorsalis medulla spinalis melepaskan neurotransmitter substansi P yang menyebabkan transmisi pada sinap saraf perifer dengan saraf traktus spinotalamus kemudian impuls ditransmisikan ke medulla spinalis, sistem limbic, thalamus, kortek sensori dan kortek asosiasi. Respon fisiologis tubuh terhadap nyeri akibat sampainya impuls nyeri pada medulla spinalis selanjutnya menuju ke batang otak dan thalamus mengakibatkan sistem saraf otonom terstimulasi, saraf simpatis dan para simpatis bereaksi sehingga muncul reaksi antara

lain: peningkatan frekwensi respirasi, peningkatan frekwensi denyut nadi, vaso konstriksi perifer, peningkatan tekanan darah, peningkatan kekuatan otot, diaporesis, muka pucat. Sedangkan respon tingkah laku terhadap nyeri dapat berupa respon verbal seperti mengaduh, menangis dan lain-lain. (Bonica, 2018).

Impuls yang sampai pada sistem limbic akan mengakibatkan individu dapat mempersepsikan nyeri, inilah yang mengakibatkan nyeri dapat diukur dengan skala nyeri yang berbeda pada setiap individu karena nyeri bersifat subjektif dan hanya dapat dijelaskan oleh individu yang mengalaminya sesuai dengan teori nyeri yang dikemukakan oleh Potter & Perry, 2010 yang menyatakan bahwa nyeri adalah apapun yang menyakitkan tubuh, yang bersifat subjektif oleh individu yang mengalaminya. Selain itu variasi skala nyeri didukung oleh teori Tetty (2015), nyeri merupakan kondisi perasaan yang tidak menyenangkan, bersifat sangat subjektif berbeda pada setiap orang dalam hal skala ataupun tingkatannya, dan hanya orang tersebutlah yang dapat menjelaskan atau mengevaluasi rasa nyeri yang dialaminya sehingga nyeri bersifat sangat individual.

Nyeri adalah pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual atau potensial. Nyeri dapat disebabkan karena adanya kerusakan jaringan dalam tubuh sebagai akibat dari adanya cedera yang disebabkan karena kecelakaan,

maupun tindakan medis seperti operasi (Ratnasari, 2013 dalam Kurniyawan, 2016).

Nyeri yang ditimbulkan akibat insersi fistula didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Arsani (2015) di RSUP DR Sardjito terhadap 84 responden yang juga menyatakan nyeri timbul akibat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal yang membandingkan efektifitas *ethyl chloride spray* dan krim anastesi topical dalam menurunkan nyeri saat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal dan menyatakan bahwa *ethyl chloride* semprot lebih baik dibandingkan krim anastesi topical.

Dalam hal ini menurut peneliti rasa nyeri yang ditimbulkan akibat kerusakan jaringan pada saat insersi fistula pada arterio venous maupun pada saat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal belum dilakukan pemberian agen penghambat substansi kimia yang dikeluarkan sel ketika terjadi kerusakan sehingga substansi tersebut sampai dibawa oleh serabut saraf A delta ke kornu dorsalis medulla spinalis sehingga timbul nyeri akut akibat insersi fistula atau penusukan jarum spinal.

### **Tingkat Nyeri Responden Setelah Dilakukan Penyemprotan Ethyl Chloride Spray**

Sesuai hasil penelitian diketahui bahwa dari 69 responden yang diteliti, tingkat nyeri responden sebagian besar (sebanyak 30 responden) atau 43,5% dengan skala nyeri 3 yang masuk kategori nyeri ringan. Dilihat dari uraian data di atas tampak terjadi penurunan tingkat nyeri setelah dilakukan pemberian agen

penghambat nyeri dalam hal ini dilakukan penyemprotan dengan *ethyl chloride spray*.

Menurut Potter & Perry (2009) penatalaksanaan nyeri dilakukan dengan beberapa cara mulai dari penatalaksanaan non farmakologis dan dengan farmakologis. Salah satu tindakan untuk mengurangi nyeri akut sebelum dilakukan tindakan yang dapat merusak jaringan tertentu adalah stimulasi cutaneus mulai dengan cara sederhana kompres dengan kantong es dan stimulasi massage. Teori *gate-control* mengatakan bahwa stimulasi cutaneus mengaktifkan transmisi serabut saraf sensori A-Beta yang lebih besar dan cepat sehingga menurunkan transmisi nyeri melalui serabut delta-A sehingga gerbang sinap menutup transmisi impuls nyeri.

Hal ini didukung oleh hasil penelitian Ramdhanie (2018), tentang efektifitas kompres dingin menggunakan cool pack terhadap tingkat nyeri anak usia sekolah saat tindakan pungsi vena, sebagai pembanding menggunakan *Eutectic Mixture of Local Anesthetics* (EMLA) walaupun diperoleh hasil bahwa tidak ada perbedaan tingkat nyeri antara kelompok non- farmakologis cool pack dan kelompok farmakologis dengan EMLA.

Menurut hasil penelitian Sanusi (2013), tentang perbandingan efek kompres hangat dan kompres dingin terhadap intensitas nyeri saat insersi jarum pada pasien hemodialisis di Rumah Sakit Muhammadiyah Bandung, menyatakan bahwa Rata-rata intensitas nyeri pada pra intervensi 3,4783 kemudian turun setelah

dilakukan kompres hangat 2,8261 dan setelah kompres dingin menjadi 2,000.

Peneliti berpandangan bahwa penurunan tingkat nyeri setelah dilakukan penyemprotan ethyl chloride sebelum dilakukan insersi fistula pada arterio venous karena agen ethyl chloride menghambat saluran natrium sel sehingga sel tidak efektif mengeluarkan substansi kimia yang merangsang aktivasi serabut saraf A delta yang akan menghantarkan imfuls nyeri ke kornu dorsalis medulla spinalis.

#### **Pengaruh Pemakaian Ethyl Chloride Spray Terhadap Tingkat Nyeri Pada Pasien Hemodialisis dengan Insersi Fistula Arterio Venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti**

Berdasarkan hasil analisis dengan uji wilcoxon sign rank test dapat diketahui bahwa p value = 0,000 ( $\alpha=0,05$ ) yang artinya bahwa p value < 0,05, sehingga hipotesa dalam penelitian ini diterima dimana secara statistik dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh *pemakaian ethyl chloride spray* terhadap tingkat nyeri pada pasien hemodialisis dengan insersi fistula arterio venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti.

Pada nyeri superficial yang diakibatkan oleh trauma ringan tanpa adanya luka terbuka atau sebelum membuat luka terbuka karena tindakan tertentu dapat diatasi dengan pemakaian obat anestesi local seperti EMLA, *ethyl chloride*, lidokain dan penggunaan analgetik (Brown, 2014 dalam Kurniyawan 2016).

*Ethyl chloride spray* dapat menurunkan tingkat nyeri pada vena pungsi dapat dijelaskan dengan farmakodinamika semua agen anestesi lokal yaitu menghambat saluran Natrium dan menimbulkan efek konstriksi.

Pada saat dilakukan insersi pada area arteri venous maka sel neuron bebas mengalami kerusakan dan mengeluarkan substansi kimia tetapi natrium yang berada didalam sel tidak dapat keluar sebagai akibat bahan aktif chloride yang menghambat saluran natrium sehingga sel tidak dapat melakukan potensial aksi untuk meneruskan impuls nyeri ke kornu dorsalis medula spinalis (Katzung & Trevor, 2009)

Efek dingin dari *ethyl* yang mengakibatkan vaso konstriksi mikro vaskuler, jaringan kulit dan sel neuron. Akibat paso konstriksi mikro vaskuler mengakibatkan agen anestesi ini terabsorpsi secara perlahan dan dalam jangka waktu relatif lama (beberapa menit) ini memungkinkan untuk mendapat efek anestesi yang lama dan penyerapan dalam jumlah kecil sehingga efek samping dapat ditekan. vaso konstriksi pada sel neuron memungkinkan semakin menyempitnya saluran natrium sehingga semakin terhambat pula depolarisasi membran dan menghambat terjadinya potensial aksi sel untuk mentransmisikan impuls nyeri ke kornu dorsalis medula spinalis (Bulton&Blogg, 2009).

Hasil penelitian ini didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Arsani (2015), tentang perbandingan daya guna *ethyl chloride* semprot dengan krim anestesi topical dalam menurunkan nyeri saat penyuntikan jarum spinal

di daerah lumbal di RSUP DR Sardjito terhadap 84 responden dan menyatakan bahwa *ethyl chloride* semprot lebih baik dibandingkan krim anestesi topikal dalam menurunkan nyeri saat penyuntikan jarum spinal di daerah lumbal.

Peneliti berpendapat bahwa kedua penelitian ini menggunakan *ethyl chloride spray* sebagai agen penghambat nyeri, terjadi kerusakan pada jaringan yang diakibatkan pungsi needle yang dapat menimbulkan nyeri akut dan menyatakan terjadi penurunan skala nyeri setelah memakai agen penghambat nyeri yaitu *ethyl chloride spray* sehingga peneliti juga berpendapat bahwa untuk menurunkan tingkat nyeri pada insersi fistula dapat menggunakan salah satu agen penghambat nyeri salah satunya adalah *ethyl chloride spray*.

## **PENUTUP**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemakaian *ethyl chloride spray* dapat menurunkan tingkat nyeri pada pasien hemodialisis dengan insersi fistula arterio venous di Klinik Utama Bali Husada Cipta Chanti.

Melalui hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan oleh tenaga keperawatan untuk mengurangi rasa nyeri pasien yang dilakukan insersi fistula pada setiap tindakan hemodialisis dengan memberikan *ethyl chloride spray* di area arteri dan vena tempat insersi. Hal ini juga dapat mencegah kegagalan insersi akibat pasien yang tidak tahan terhadap rasa nyeri yang ditimbulkan akibat insersi fistula.



## DAFTAR PUSTAKA

- Arifiyanto. (2015). Gambaran Tingkat Depresi dan Kualitas Hidup Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUP H. Adam Malik Medan. Available at: <http://repository.usu.ac.id/handle/123456789/31616>. (Diakses 10 Juni 2019).
- Barnett. (2009). Fluid Compliance Among Patient Having Hemodialysis: Educational Program Make a Difference: *Journal Of Advance Nursing Of Ford* : Vol 61, 1553.
- Bonica, J. (2018). *Management of Paint*. Edition: 5th Ed. ISBN: 978-1-49-634903-3. New York; Lippincott Williams.
- Boulton, A.J.M., Blogg, A.I., Arezzo. (2009). Diabetic Neuropathies. A statement by the American Diabetes Association *Diabetes Care* 28 (4).
- British Journal of Anaesthesia. (2008). Assesment of pain. Volume 101, Issue 1, July 2008, Pages 17–24, <https://doi.org/10.1093/bja/aen103>. (Diakses 15 Juli 2019).
- Brunner & Suddarth. (2011). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. volume 2. Jakarta: EGC.
- Cahyaning. (2009). *Hemodialisis (Cuci Darah) Panduan Praktis Keperawatan Gagal Ginjal*. Yogyakarta: Mitra Cendekia.
- Depkes. (2017). Infodatin pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI: Situasi Penyakit Ginjal Kronik di Indonesia. [http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin\\_pgk.pdf](http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin_pgk.pdf). (Diakses 18 Juli 2019).
- Elizabeth. (2011). Cardiovascular Abnormalities in Autosomal - Dominant Polycystic Kidney Disease. *Nat Rev Nephrol*.
- Fransi Arsani. (2015). Perbandingan Daya Guna Etil Klorida Semprot Dengan Krim Anestesi Topikal Dalam Menurunkan Nyeri Saat Penyuntikan Jarum Spinal di Daerah Lumbal. Universitas Gadjah Mada. <http://etd.repository.ugm.ac.id/> (Diakses 18 Juli 2019).
- Global Burden of Disease. (2010). Understanding disease injury and risk. Volume 380, Issue 9859 : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673612617280>. (Diakses 15 Juli 2019).
- Goldberg, D.S. & McGee, S.J. (2011). Pain as a Global Public Health Priority. *BMJ Public Health*. 11(770). [Online]. <http://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-770>. (Diakses 18 Juni 2019).
- Hasneli Y. (2017). Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Inter-Dialytic Weight Gain (IDWG) pada Pasien Hemodialisis di RSUD Dumai. Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Riau. [file:///C:/Users/Acer/Downloads/646-1486-2-PB%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Acer/Downloads/646-1486-2-PB%20(3).pdf). (Diakses 15 Juli 2019)
- International Association for the Study of Pain. (2014). IASP Taxonomy. <http://www.iasppain.org/Taxonomy>. (Diakses 15 Juli 2019).
- Kamus Besar Bahasa Indonesia. (2016). Edisi V. Departemen Pendidikan Nasional. Jakarta: Balai Pustaka.
- Katzung B.G., Masters, S.B. and Trevor, A.J. (2009). *Basic and Clinical Pharmacology*. 11th Edition. New York: Mc. Graw-Hill Medical
- Kemenkes RI. Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar. (2013). Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kemenkes RI.
- Kurniyawan. (2016). Complementary and Alternative Medicine Acupressure In Reducing Pain Intensity: A Narrative Review. *NurseLine Journal* Vol. 1 No. 2 Nopember 2016 p-ISSN 2540-7937 e-ISSN 2541-464X. (Diakses 18 Juni 2019).
- Lavey. (2011). *Acute Complication During Hemodialysis*. New York: Mc. Graw-Hill Medical.
- Lindley, Aspinall, Claire & Garthwaite. (2011). *Management of Fluid Status In Haemodialysis Patients: The Roles Of*

- Technologi And Dietary Advice. Departemen Of Renal Medicine, Leeds Teaching Hospital NHS Trust United Kingdom.
- Madjid & Suharyanto. 2009. Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Perkemihan. Jakarta: TIM.
- Mahayundhari, N.P.E. (2018). Hubungan Adekuasi Hemodialisis dan Status Gizi dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa di RSUP Sanglah Denpasar. Diploma thesis, jurusan gizi. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/id/eprint/899>. (Diakses 15 Juli 2019).
- Muttaqin, Arif & Sari, Kurmala. 2011. Gangguan Gastrointestinal: Aplikasi Asuhan Keperawatan Medikal bedah. Jakarta: Salemba medika.
- Noor, A. (2010). Sekilas Penatalaksanaan Nyeri. PERDOSSI: <http://www.perdossi.or.id/doc/cpd/attachment/195/6297/PENATALAKSAN AAN%20%20NYERI%20RINGKAS.ppt>. (Diakses 15 Juli 2019)
- Notoatmodjo, S. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. (2011). Konsep dan penerapan metodologi ilmu keperawatan. Jakarta: Salemba Medika
- Potter P.A., & Perry, A.G. (2010). Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik. Edisi 5. Volume 2. Alih Bahasa: Renata Komalasari, dkk. Jakarta: EGC.
- Rahman, M., Kaunang, T., & Elim, C. (2016). Hubungan antara lama menjalani hemodialisis dengan kualitas hidup pasien yang menjalani hemodialisis di Unit Hemodialisis RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. e-CliniC, 4(1).
- Ramdhania. (2018). Efektifitas kompres dingin menggunakan cool pack terhadap tingkat nyeri anak usia sekolah saat tindakan pungsi vena. [http://www.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M\\_PSNDPK/article/view/342](http://www.ejurnal.stikes-bth.ac.id/index.php/P3M_PSNDPK/article/view/342). (Diakses 15 Juli 2019).
- SNARS. (2018). Sistem Nasional Akreditasi Rumah Sakit. Edisi 1. Pelayanan dan Asuhan Pasien. Jakarta: Komite Akreditasi Rumah Sakit.
- Sugiyono. (2010). Metode Penelitian Administrasi. Edisi Ke 10 (Edisi Revisi). Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V. Wiratna. 2014. Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Suwitra K. Sudoyo AW., et al. (2010). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing.
- Wijayanti, W., Isro'in, L., & Purwanti, L.E. (2017). Analisis perilaku pasien hemodialisis dalam pengontrolan cairan tubuh. Indonesian Journal for Health Sciences, 1(1), 10-16.
- World Health Organization. 2013. Global Status Report on Noncommunicable Disease.
- Yuliana, Y. (2015). Hubungan dukungan keluarga dengan kepatuhan pembatasan cairan pada pasien gagal ginjal kronik dengan terapi hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. STIKES Aisyiyah, Yogyakarta.
- Yusuf, A.M. (2014). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan Penelitian Gabungan. Jakarta: Prenadamedia Group.