

# PENGARUH KOMPRES DINGIN TERHADAP TINGKAT PERSEPSI NYERI INSERSI ARTERIOVENOSA FISTULA PADA PASIEN HEMODIALISIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH PURBALINGGA

Endiyono<sup>1</sup>, Meida Laely Ramdani<sup>2</sup>

Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto<sup>1</sup>, Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto<sup>2</sup>.  
email : [endiyo@ump.ac.id](mailto:endiyo@ump.ac.id)

## Abstrak

**Pendahuluan :** Hemodialisis adalah tindakan yang sering digunakan pada terapi penggantian ginjal pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Pasien dengan hemodialisis akan mengalami nyeri pada saat dilakukan penusukan pada arteriovenosa fistula, hal ini disebabkan karena kanul yang besar. Penggunaan sensasi dingin dengan menggunakan kompres dingin akan menghambat transmisi nyeri sehingga dapat menimbulkan efek anestesi. Tujuan umum penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kompres dingin terhadap tingkat persepsi nyeri saat dilakukan insersi arteriovenosa fistula pada pasien hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga.

**Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metoda quasi eksperimental dengan pendekatan pre test – post test group design. Tehnik pengambilan sampel menggunakan tehnik consecutive sampling dengan jumlah responden 15 orang. Tehnik pengambilan data menggunakan numeric rating scale (NRS). Uji stasistik dengan menggunakan Paired T Test.

**Hasil :** Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji statistik Paired T Test. diperoleh nilai p value 0,00 dengan demikian p value <  $\alpha$  ( $0,001 < 0,05$ ). Terdapat perbedaan yang bermakna skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan kompres dingin pada insersi arteriovenosa fistula.

**Kesimpulan :** Pemberian kompres dingin dapat menurunkan skala nyeri pada insersi arteriovenosa fistula pada pasien dengan hemodialisis.

**Kata Kunci :** Kompres dingin, hemodialisis, insersi, nyeri.

## LATAR BELAKANG

Gagal ginjal kronik (GGK) merupakan masalah medik, sosial dan ekonomi yang sangat besar bagi pasien dan keluarganya, khususnya di negara-negara yang sedang berkembang yang memiliki sumber-sumber terbatas untuk membiayai pasien dengan gagal ginjal terminal. Sebagian besar negara-negara yang sedang berkembang ini tidak memiliki registrasi nasional untuk penyakit ginjal.

Hemodialisis adalah yang paling sering digunakan pada terapi penggantian ginjal, di mana pada prosedur ini dilakukan penusukan pada arteriovenosa fistula. Pemasangan

arteriovenosa fistula (AV shunt) menjadi standar untuk akses vaskular pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis (Kostadaras, 2007).

Pasien dengan hemodialisis akan mengalami nyeri pada saat dilakukan penusukan pada arteriovenosa fistula, hal ini disebabkan karena kanul yang besar. Namun, meskipun insersi pada arteriovenosa fistula menyebabkan sakit, tidak direkomendasikan untuk dilakukan anastesi lokal karena akan menimbulkan vasokonstriksi, sensasi terbakar, bekas luka dan infeksi pada arteriovenosa fistula (Crespo, 2004). Prosedur insersi pada arteriovenosa fistula akan menyebabkan rasa nyeri selama pasien melakukan hemodialisis (Park, 1994).

Timby (2009) menjelaskan bahwa strategi untuk mengurangi nyeri dengan menggunakan pendekatan farmakologis dan non farmakologis. Pendekatan non farmakologis salah satunya adalah dengan kompres dingin. Hughes (2008) menjelaskan bahwa kompres dingin digunakan untuk pengobatan rasa sakit dan / atau peradangan oleh menurunkan suhu kulit di atas daerah yang dilakukan kompres dingin. Efek fisiologis penggunaan kompres dingin dengan dengan *ice massage* pada area seluas 10-15 cm<sup>2</sup> dipelukan waktu selama 10 menit sehingga akan muncul efek anastasi (Smyth, 2009; Schilling McCann, 2009).

Sabhita et al (2008) merekomendasikan kompres dingin sebelum *venipuncture* sangat efektif mengurangi nyeri akibat insersi *fistula arteriovenosa* pada pasien dengan hemodialisis dan dapat diadopsi sebagai terapi alternative yang efektif dalam manajemen nyeri di rumah sakit.

Perawat sebagai advokat pasien wajib meminimalisasikan efek emosional dan fisik dari prosedur yang menyakitkan, jadi perawat dituntut untuk melakukan suatu studi tentang metoda yang tepat untuk mengontrol nyeri akibat suatu prosedur dengan kompres dingin (*cold therapy*) sebagai manajemen nyeri non farmakologis yang diharapkan akan terintegrasi dengan pengobatan medis modern karena merupakan bagian dari terapi komplementer (AI-Mutairi et al., 2010).

## TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kompres dingin terhadap tingkat persepsi nyeri saat dilakukan insersi arteriovenosa fistula pada pasien hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metoda quasi eksperimental dengan pendekatan *pre test – post test group design*. Sampel penelitian ini adalah pasien dengan hemodialisis di RSUD Purbalingga berjumlah 15 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan tehnik *consecutive sampling* dimana pengambilan sampel yang dilakukan dengan memilih sampel yang memenuhi kriteria penelitian sampai kurun waktu tertentu sampai jumlah sampel terpenuhi. Teknik pengambilan data dengan cara observasi menggunakan *numeric rating scale*.

## HASIL

### 1. Analisa Univariat

No	Karakteristik	Jumlah	Prosentase
1	<b>Jenis Kelamin</b>		
	Laki-laki	5	33.3
	Perempuan	10	66.7
		15	100
2	<b>Umur</b>		
	26 – 35 tahun	2	13.3
	36 – 45 tahun	4	26.7
	46 – 55 tahun	7	46.7
	56 – 65 tahun	2	13.3
		15	100
3	<b>Pekerjaan</b>		
	IRT	8	53.3
	Swasta	5	33.3
	Tani	1	6.7
	PNS	1	6.7
		15	100

Berdasarkan tabel diatas responden berdasarkan jenis kelamin paling banyak responden perempuan yaitu 66,7%, responden berdasarkan umur paling banyak responden pada umur rentang 46-55 tahun yaitu sebanyak 46,7 %, distribusi responden berdasarkan pekerjaan adalah IRT yaitu sebanyak 53,3% dan distribusi responden berdasarkan lama hemodialisis

terbanyak pada rentang 3 tahun yaitu sebanyak 26,7%.

## 2. Analisa Buvariat

Perbedaan nyeri sebelum dan sesudah dilakukan kompres dingin

Variabel	N	Mean	SD	p-value
Nyeri pre	15	3,66	1,87	0,034
Nyeri post	15	2,66	1,34	

Berdasarkan tabel diatas persepsi nyeri pre dan post menggunakan uji paired t test didapatkan nilai  $p < 0,005$ .

## PEMBAHASAN

### 1. Tingkat persepsi nyeri kelompok tanpa intervensi

Analisa deskriptif tingkat persepsi nyeri pada kelompok yang tidak mengalami intervensi diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa hampir sebagian responden berada pada tingkat persepsi nyeri 3. Dampak dari nyeri yang dialami pasien akan membuat pasien cemas saat akan dilakukan insersi. Kecemasan yang dialami pasien sebelum dilakukan insersi berkontribusi terhadap peningkatan skala nyeri pada saat dilakukan pemasangan AV shunt.

Selain itu pasien dengan hemodialisis akan mengalami nyeri pada saat dilakukan insersi pada *arteriovenosa fistula*, hal ini disebabkan karena ada injuri yang disebabkan penggunaan kanul yang besar. Meskipun insersi pada *arteriovenosa fistula* menyebabkan nyeri, tidak direkomendasikan untuk dilakukan anastesi lokal karena akan menimbulkan vasokonstriksi, sensasi terbakar, bekas luka dan infeksi pada *arteriovenosa fistula* (Crespo, 2004).

Pasien dengan hemodialisis rata-rata akan mengalami nyeri saat dilakukan

insersi pada *arteriovenosa fistula* dan akan terus dilakukan sepanjang hidupnya atau sampai pencangkokan ginjal yang tepat pada pasien dengan gagal ginjal kronis. Prosedur insersi pada *arteriovenosa fistula* akan menyebabkan rasa nyeri dalam jangka waktu yang lama (Park, 1994). Insersi pada kulit merupakan stimulus pada jaringan yang akan merangsang nosiseptor melepaskan zat-zat kimia, yang terdiri dari prostaglandin, histamine, bradikinin, leukotrien, substansi p dan enzim proteolitik. Zat - zat kimia ini akan menstimulasi ujung syaraf dan menyampaikan impuls ke otak.

### 2. Tingkat persepsi nyeri kelompok dengan kompres dingin

Analisa deskriptif tingkat persepsi nyeri pada kelompok yang tidak mengalami intervensi diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa sebagian responden berada pada tingkat persepsi nyeri 2. Pada analisis bivariat diperoleh hasil yang menunjukkan adanya perbedaan median tingkat persepsi nyeri dari kelompok tanpa intervensi dan kompres dingin.

Penurunan nyeri dengan *cryotherapy* sesuai dengan (Saputra, 2009) dimana *cryotherapy* pada lokasi *large intestine 4* akan menyebabkan transduksi interseluler yang akan merangsang reflex kutano somato visceral sehingga menyebabkan kulit tidak bisa merasakan nyeri (baal). Selanjutnya rasa baal ini dihantarkan oleh serabut A-delta dan serabut C ke medulla spinalis yang akan menyebabkan pelepasan neurotransmitter endorphan. Dengan adanya endorphan akan menghambat transmisi nyeri dan juga akan

menyebabkan perubahan tingkat persepsi nyeri.

Kompres dingin terbukti efektif dalam menurunkan persepsi nyeri pada pasien dengan insersi *AV shunt*. Hasil penelitian ini didukung hasil penelitian Sabhita (2008) tentang pengaruh kompres dingin terhadap penurunan nyeri pada insersi *arteriovenosa fistula* menunjukkan penurunan nyeri. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sabhita dilakukan kompres dengan *ice massage* pada lokasi *large intestine 4 kontralateral* selama 10 menit sebelum dilakukan insersi menunjukkan penurunan nyeri yang sangat signifikan.

Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah dengan melakukan kompres dingin selama 10 menit pada lokasi *large intestine 4 ipsilateral* selama 10 menit sebelum dilakukan insersi menunjukkan penurunan nyeri pada skala 2. Hal ini sesuai dengan Sesuai dengan teori TCM, salah satu efek akupunktur adalah dengan melakukan sensasi khusus titik meridian pada sisi yang sama (*ipsilateral*) terkait dengan perubahan perfusi darah dalam titik meridian (Kuo,2004). Rangsangan pada titik meridian tidak hanya meningkatkan sirkulasi umum dan sirkulasi pada organ tertentu, tetapi juga mengubah mikrosirkulasi kulit pada area tersebut.

Penelitian ini mendukung penelitian Hasanpour (2006) dengan pendekatan studi komparatif yang menyimpulkan bahwa kompres dingin pada lokasi insersi berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan nyeri pada injeksi *intramuscular*. Penelitian ini juga selaras dan mendukung penelitian yang dilakukan Movahedi (2006)

yang menunjukkan kompres dingin berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan nyeri pada injeksi *intramuscular*. Juga senada dengan penelitian D'Souza (2010) yang menunjukkan bahwa kompres dingin pada lokasi insersi menurunkan nyeri pada pemberian obat kemoterapi secara intra vena.

Dalam penelitian yang dilakukan Joy (2011) disebutkan bahwa terdapat pengaruh kompres dingin terhadap intensitas nyeri setelah dilakukan pemberian obat kemoterapi secara intra vena. Menurut Sabhita (2008) aplikasi kompres dingin dapat menurunkan persepsi nyeri pada pasien dengan insersi AV shunt di unit hemodialisis.

Smyth (2009) menyebutkan bahwa kompres dingin adalah modalitas terapi yang umum dan berguna sering digunakan dalam mengobati berbagai kondisi. Sangat mudah untuk menerapkan kepada pasien untuk melakukan tindakan secara mandiri.

Sabhita (2008) merekomendasikan kompres dingin sebelum *venipuncture* sangat efektif mengurangi nyeri akibat insersi *fistula arteriovenosa* pada pasien dengan hemodialisis dan dapat diadopsi sebagai terapi alternatif yang efektif dalam manajemen nyeri di rumah sakit. Kompres dingin merupakan modalitas terapi yang dapat menyerap suhu jaringan sehingga terjadi penurunan suhu jaringan melewati mekanisme konduksi. Efek pendinginan yang terjadi tergantung jenis aplikasi terapi dingin, lama terapi dan konduktivitas. Pada dasarnya agar terapi dapat efektif, perlu dilakukan penurunan suhu pada lokasi cedera. Perubahan suhu jaringan bervariasi tergantung pada waktu pemaparan, suhu awal

dan lokasi anatomis. Suhu yang dingin dapat menghambat kemampuan jaras-jaras nyeri dalam menyalurkan rangsang nyeri (Bleakley, 2004). Pada penelitian ini menggunakan air dingin dengan suhu 13,6<sup>0</sup>C pada suhu ruangan. Sebelumnya *ice pack* di masukan kedalam *frezer* sampai membeku. Pada saat digunakan untuk *ice massage*, es tersebut dikeluarkan dari *frezer* dan di ukur dengan thermometer es sampai suhu 13,6<sup>0</sup>. Peneliti mengalami kesulitan pada saat air dingin harus pada suhu 13,6<sup>0</sup>C dibutuhkan waktu 10 menit setelah es dikeluarkan dari *frezer*. Setelah air dingin pada suhu 13,6<sup>0</sup>C, es tersebut dimasukan kedalam sarung tangan yang bertujuan untuk menghindari es mencair setelah itu baru digunakan untuk melakukan *ice massage* pada lokasi *ipsilateral* dengan *arteriovenosa fistula* yang akan dilakukan insersi selama 10 menit.

Menurut Bautista et al., 2007; Henning and Firoz, 2010 penggunaan sensasi dingin untuk menghambat nyeri merupakan peran dari prinsip anatomi dan fisiologi *nociceptor* (nyeri) pada kulit. Ketika serabut saraf sensori terpapar pada nyeri selanjutnya akan mentransmisikan sinyal nyeri ini ke otak. Serabut A delta yang bermielin tipis mentransmisikan nyeri akut. Sedangkan serabut C yang tidak bermielin mentransmisikan stimulus nyeri kronis dan rasa gatal. Detektor panas, dingin dan nyeri adalah protein transmembran yang terdapat pada membran plasma neuron sensori dan di sekitar sel. Satu neuron mampu merespon beberapa stimulus. Sinyalnya merambat dari akson ke akar ganglion dorsal (DRG) korda spinalis dan selanjutnya ke otak. Karena impuls saraf bereaksi berdasarkan prinsip

kapasitas "*all or nothing*", beberapa stimulasi yang mendepolarisasi saraf secara temporer menginaktifkan sensasi lainnya. Dalam hal ini, protein transmembran nyeri tidak dapat menghilangkan potensial aksi ketika transduser dingin diaktivasi. Melalui penghambatan kompetitif, sensasi dingin menghambat transmisi nyeri hingga menimbulkan efek anestesi.

#### **Keterbatasan Penelitian**

Pada penelitian ini tidak di kontrol beberapa faktor yang berpotensi mempengaruhi persepsi nyeri pasien diantaranya sudah berapa lama menjalani proses hemodialisis, pengalaman nyeri insersi sebelumnya dan *single setting*.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengujian hasil penelitian dan pembahasan dapat dirumuskan simpulan sebagai berikut :

1. Pada pasien non intervensi menunjukan median skala nyeri lebih tinggi dibandingkan dengan median skala nyeri pada pasien yang diberikan kompres dingin.
2. Pada pasien yang diberikan kompres dingin menunjukan median skala nyeri lebih rendah dibandingkan pada pasien yang non intervensi.
3. Terdapat perbedaan yang bermakna tingkat persepsi nyeri insersi *arteriovenosa fistula* setelah dilakukan kompres dingin pasien hemodialisis di Rumah Sakit Umum Daerah Purbalingga dengan nilai p=0,005

### **B. Saran**

Merujuk pada kesimpulan di atas, maka penulis memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Metoda kompres dingin dapat dipertimbangkan sebagai salah satu tindakan non farmakologi yang dapat menurunkan nyeri pada pasien hemodialisis saat di lakukan insersi pada arteriovenosa fistula.
2. Perlu ada penelitian lanjut yang membandingkan kompres dingin diarea ipsilateral dan kontralateral pasien hemodialisis saat di lakukan insersi pada arteriovenosa fistula.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agency for Health Care Policy and Research. (1992). *Acute pain management in infants, children, and adolescents: Operative and medical procedures: Quick reference guide for clinicians*. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services
- Al-Mutairi, N., Al- Doukhi, A., Al Farag, S., Al- Haaddad, A. (2010). Comparative study on the efficacy, safety, and acceptability of Imiquimod 5% cream versus cryotherapy for molluscum contagiosum in children. *Pediatric Dermatology*, <http://www3.interscience.Wiley.Com/journal/122615576/abstract> Accessed at: 25/7/2011.
- Calvillo, E.R., Flaskerud, J.H. (1993) 'Evaluation of the pain response by Mexican American and Anglo American women and their nurses' *Journal of Advanced Nursing* 18 :451-459
- Davidson (2007). A Patient Centered Decision Making Dialysis Access Algorithm, *The Journal of Vascular Access* 2007; 8: 59-68
- Gil, K., Williams, D., Keefe, F., & Beckham, J. (1990). The relationship of negative thoughts to pain and psychological distress. *Behavior Therapy*, 21, 349-362.
- Grose, S. Schub, T. *Pain Management: an Overview*. Cinh Information Systems (Glendale, California). 2011
- Havens, L. & Terra, R. P, 2005, Hemodialysis. Terdapat pada: <http://www.kidneyatlas.org>.
- Hughes, J. (2008). *Pain management: From basics to clinical practice*, Oxford, Philadelphia, London, New York, Philadelphia, pp 20,80-82,170.
- IASP, International Association for the Study of Pain. *Pain Terms. IASP Taxonomy* 2012 pp 1-
- Kostadaras A. End-stage renal disease: Choosing a treatment that is right for you. Available from: <http://www.kidneydoctor.com/esrd.htm>. [last accessed on 2012 July 12].
- LeMone, P, Burke, Karen, 2008, *Medical Surgical Nursing, Critical Thinking in Client Care* (4th Edition), New Jersey: Prentice Hall Health
- Moses, S. (2008). Available at: <http://www.fpnotebook.com/Cryotherapy> Aka: Liquid Nitrogen, LN2. Accessed at: 20/5/2011.
- Park JS. The effect of cutaneous stimulation on AV fistula puncture pain of hemodialysis patients. *Taehan Kanho* 1994;33:37-51.
- Park JS. (1998) The effect of cutaneous stimulation and distraction on IV injection pain of chemotherapy patients. *J Korean Acad Nurs* 28:303-18.
- Potter, P.A., Perry, A.G., 2005, *Fundamental of Nursing*, (4th Edition), USA: Mosby Company
- Prodjosudjadi, Wiguno. Suhardjono. 2009. End-Stage Renal Disease In Indonesia: Treatment Development. Ethnicity & Disease, Volume 19. <http://www.ishib.org/journal/19-1s1/ethn-19-01s1-33.pdf>
- Sabitha, P.B., Khakha, D.C., Mahajan, S., Gupta, S., Agarwal, M., and Yadav, S.L. (2008). Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian J Nephrol*, 18:155-8.
- Smeltzer S.C, Bare B.G., 2002, *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Brunner and Suddart*. Jakarta: EGC
- Smyth, J. (2009). Cryotherapy or Cold Therapy. Available at: <http://www.articlesbase.com/health>. Accessed at: 11/12/2011.
- Tamsuri (2007). *Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : EGC.
- Torrance, C. & Serginson, E. (1997) *Surgical Nursing*, 12<sup>th</sup> edn. London: Baillière Tindall.