

PROTEKSI ISI LAPORAN AKHIR PENELITIAN

Dilarang menyalin, menyimpan, memperbanyak sebagian atau seluruh isi laporan ini dalam bentuk apapun kecuali oleh peneliti dan pengelola administrasi penelitian

LAPORAN AKHIR PENELITIAN TAHUN TUNGGAL

ID Proposal: fb54820a-7695-4d5a-9c3f-11aef6dde4fb
Laporan Akhir Penelitian: tahun ke-1 dari 1 tahun

1. IDENTITAS PENELITIAN

A. JUDUL PENELITIAN

EFEKTIVITAS PEMBERIAN TEKNIK VALSAVA MANUEVER TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PENUSUKAN ARTERIOVENOUS FISTULA (AVF) PADA PASIEN HEMODIALISA DI RSUD ZUBIR MAHMUD KABUPATEN ACEH TIMUR

B. BIDANG, TEMA, TOPIK, DAN RUMPUN BIDANG ILMU

Bidang Fokus RIRN / Bidang Unggulan Perguruan Tinggi	Tema	Topik (jika ada)	Rumpun Bidang Ilmu
Kesehatan	Teknologi kesehatan diagnostik	alat dan in vivo diagnostic (IVD) untuk deteksi penyakit infeksi	Keperawatan

C. KATEGORI, SKEMA, SBK, TARGET TKT DAN LAMA PENELITIAN

Kategori (Kompetitif Nasional/ Desentralisasi/ Penugasan)	Skema Penelitian	Strata (Dasar/ Terapan/ Pengembangan)	SBK (Dasar, Terapan, Pengembangan)	Target Akhir TKT	Lama Penelitian (Tahun)
Penelitian Kompetitif Nasional	Penelitian Dosen Pemula	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	SBK Riset Pembinaan/Kapasitas	3	1

2. IDENTITAS PENGUSUL

Nama, Peran	Perguruan Tinggi/ Institusi	Program Studi/ Bagian	Bidang Tugas	ID Sinta	H-Index
MAHRURI SAPUTRA Ketua Pengusul	STIKES Getsempena Lhoksukon	Pendidikan Profesi Ners		6696837	0
SABAHUL BADRI S.Kep, Ners, M.KM Anggota Pengusul 1	STIKES Getsempena Lhoksukon	Keperawatan	a. Membantu ketua peneliti saat penelitian berlangsung b. Membantu menyelesaikan laporan hingga selesai c. Bertanggung	6740694	0

			jawab dalam permasalahan teknis seperti surat menyurat, logistik, perizinan, dll		
--	--	--	--	--	--

3. MITRA KERJASAMA PENELITIAN (JIKA ADA)

Pelaksanaan penelitian dapat melibatkan mitra kerjasama, yaitu mitra kerjasama dalam melaksanakan penelitian, mitra sebagai calon pengguna hasil penelitian, atau mitra investor

Mitra	Nama Mitra
-------	------------

4. LUARAN DAN TARGET CAPAIAN

Luaran Wajib

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi peringkat 1-6	Accepted	Jurnal Ilmiah Perawat Manado

Luaran Tambahan

Tahun Luaran	Jenis Luaran	Status target capaian (<i>accepted, published, terdaftar atau granted, atau status lainnya</i>)	Keterangan (<i>url dan nama jurnal, penerbit, url paten, keterangan sejenis lainnya</i>)
1	Buku referensi	Terbit ber ISBN	Bandar Publishing

5. ANGGARAN

Rencana anggaran biaya penelitian mengacu pada PMK yang berlaku dengan besaran minimum dan maksimum sebagaimana diatur pada buku Panduan Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Edisi 12.

Total RAB 1 Tahun Rp. 19,934,000

Tahun 1 Total Rp. 19,934,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	ATK	Kertas HVS	rim	10	55,000	550,000
Bahan	ATK	Kertas A 4	rim	6	55,000	330,000
Bahan	ATK	Kertas Glossy	rim	2	55,000	110,000
Bahan	ATK	Pulpen Boxy	buah	6	15,000	90,000
Bahan	ATK	Staples	buah	2	10,000	20,000
Bahan	ATK	Anak Staples	Buah	4	5,000	20,000
Bahan	ATK	Amplop	pack	3	19,000	57,000
Bahan	ATK	Penggaris	buah	5	7,000	35,000
Bahan	ATK	Gunting	buah	3	7,000	21,000
Bahan	ATK	Lem	buah	3	10,000	30,000
Bahan	ATK	Kertas Warna	buah	2	40,000	80,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Sapu tangan	lusin	6	50,000	300,000

Jenis Pembelanjaan	Komponen	Item	Satuan	Vol.	Biaya Satuan	Total
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Alat Ukur Nyeri	buah	10	20,000	200,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Masker	kotak	2	95,000	190,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Handscoon	kotak	2	75,000	150,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Hand Sanitizer	buah	3	50,000	150,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Catridge Canon Hitam	buah	2	250,000	500,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Catridge Canon Warna	buah	1	320,000	320,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Tinta Print Hitam	buah	4	18,000	72,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Tinta Print Warna	buah	3	18,000	54,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Kuota Internet	Paket 15 GB	2	75,000	150,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Pulsa Handphone	Paket	1	100,000	100,000
Bahan	Bahan Penelitian (Habis Pakai)	Jilid Laporan	Eksemplar	12	50,000	600,000
Pengumpulan Data	HR Pembantu Peneliti	Pembantu Peneliti	Bulan	3	800,000	2,400,000
Pengumpulan Data	Transport	Survey Awal	Kali/Bulan	4	150,000	600,000
Pengumpulan Data	Transport	Proses Pengumpulan Data/Penelitian	Bulan	14	150,000	2,100,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Konsumsi Responden	Orang	66	15,000	990,000
Pengumpulan Data	Biaya konsumsi	Konsumsi Perawat	Orang	25	15,000	375,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Sewa Laptop	Unit	6	400,000	2,400,000
Sewa Peralatan	Peralatan penelitian	Sewa Print	Unit	6	250,000	1,500,000
Analisis Data	HR Pengolah Data	Pengolahan Data	Kali	1	1,540,000	1,540,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya Publikasi artikel di Jurnal Nasional	Jurnal Nasional Terakreditasi SINTA 1-6	Kali	1	1,500,000	1,500,000
Pelaporan, Luaran Wajib, dan Luaran Tambahan	Biaya penyusunan buku termasuk book chapter	Buku Referensi	Eksemplar	12	200,000	2,400,000

6. HASIL PENELITIAN

A. RINGKASAN: Tuliskan secara ringkas latar belakang penelitian, tujuan dan tahapan metode penelitian, luaran yang ditargetkan, serta uraian TKT penelitian.

Arteriovenous fistula (AVF) merupakan akses vaskuler eksternal pada pasien hemodialisa. Pasien hemodialisa akan mengalami luka penusukan berulang berkisar 300 kali setahun. Penusukan berulang ini dapat menimbulkan komplikasi seperti nyeri yang dapat mengganggu kenyamanan pasien yang menjalani hemodialisa. Salah satu terapi nonfarmakologi yang dapat digunakan untuk menurunkan nyeri yaitu valsava manuver. Teknik valsava manuver yang dilakukan pada saat penusukan AVF dapat mengurangi insiden dan keparahan terhadap nyeri. Cara kerja teknik valsava manuver yaitu menstimulasi saraf vagus dalam menginduksi efek antinoseptif sehingga dapat menurunkan nyeri saat penusukan AVF. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas pemberian teknik valsava manuver terhadap penurunan intensitas nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa.

Metode penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain quasi experiment pre and post one sampel test dengan pendekatan times series. Subjek penelitian ini yaitu pasien yang menjalani hemodialisa di RSUD Zubir Mahmud. Alat ukur nyeri menggunakan Numerical Pain Rating Scale (NPRS). Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok responden yang dibagi dalam dua kali pertemuan. Pertemuan pertama, peneliti menjelaskan tata cara proses penelitian yaitu semua responden hanya dilakukan penusukan AVF tanpa diberikan intervensi. Pada pertemuan kedua, sebelum dilakukan penusukan AVF responden diajarkan cara melakukan teknik valsava manuver. Secara keseluruhan proses vaslava manuver ini dilakukan selama 16-20 detik tanpa jeda. Analisis data yang digunakan yaitu univariat dan bivariat dengan uji t paired (uji t dependen).

Hasil yang akan dicapai yaitu teknik valsava manuver dapat menurunkan nyeri penusukan AVF sehingga secara langsung dapat menurunkan dampak psikologis yang diakibatkan oleh nyeri dan meningkatkan kenyamanan pasien dalam menjalani hemodialisa. Luaran hasil penelitian ini berupa jurnal terakreditasi dan draft buku ajar.

B. KATA KUNCI: Tuliskan maksimal 5 kata kunci.

Arteriovenous Fistula (AVF); Valsava Manuver; Hemodialisa; Nyeri Penusukan

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan seringkas mungkin. Dilarang menghapus/modifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Pengisian poin C sampai dengan poin H mengikuti template berikut dan tidak dibatasi jumlah kata atau halaman namun disarankan ringkas mungkin. Dilarang menghapus/memodifikasi template ataupun menghapus penjelasan di setiap poin.

C. HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan secara ringkas hasil pelaksanaan penelitian yang telah dicapai sesuai tahun pelaksanaan penelitian. Penyajian dapat berupa data, hasil analisis, dan capaian luaran (wajib dan atau tambahan). Seluruh hasil atau capaian yang dilaporkan harus berkaitan dengan tahapan pelaksanaan penelitian sebagaimana direncanakan pada proposal. Penyajian data dapat berupa gambar, tabel, grafik, dan sejenisnya, serta analisis didukung dengan sumber pustaka primer yang relevan dan terkini.

Penelitian ini dilakukan di ruang hemodialisa RSUD Zubir Mahmud Kabupaten Aceh Timur. Ruang hemodialisa ini merupakan ruangan baru yang mulai beroperasi pada bulan Januari 2019. Jadwal ruangan hemodialisa yaitu mulai hari senin s/d sabtu dari jam 06.00 WIB s/d 18.00 WIB. Jumlah mesin hemodialisa pada ruangan ini sebanyak 6 unit. Pasien hemodialisa merupakan pasien rawat jalan yang berjumlah 33 orang. Mayoritas pasien menjalani hemodialisa dua kali seminggu yang masing-masing pasien telah ditentukan jadwalnya. Lamanya pasien sekali menjalani hemodialisa antara 4 s/d 5 jam perhari.

1. Analisa Univariat

Tabel 1
Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan karakteristik responden di ruang Hemodialisa RSUD Zubir Mahmud (n=33)

No	Karakteristik Responden	f	%
1	Usia (Tahun)		
	17-25 (Remaja Akhir)	2	6,1
	26-35 (Dewasa Awal)	4	12,1
	36-45 (Dewasa Tengah)	5	15,2
	46-55 (Dewasa Akhir)	5	15,2
	56-65 (Lansia Awal)	12	36,4
	>65 (Lanjut Usia)	5	15,2
	<i>Mean±SD</i>	50,61±14,115	
2	Jenis Kelamin		
	Perempuan	13	39,4
	Laki-laki	20	60,6
3	Pendidikan		
	SD	6	18,2
	SMP	5	15,2
	SMA/Sederajat	13	39,4
	D1/D3/S1	9	27,3
4	Pekerjaan		
	PNS	5	15,2
	Wiraswasta	15	45,5
	BUMN/BUMD/Honoror	2	6,1
	Petani	2	6,1
	IRT	7	21,2
	Mahasiswa	1	3,0
	Perawat	1	3,0
5	Lama Menjalani HD (Bulan)		
	3-28	18	54,5
	29-54	11	33,3
	55-78	4	12,2
	<i>Mean±SD</i>	23,52±17,9	
6	Lama Terpasang AVF (Bulan)		
	2-23	20	60,6
	24-47	10	30,3
	48-66	3	9,1
	<i>Mean±SD</i>	24±18,830	

Sumber: *Data Primer diolah Tahun 2021*

Kelompok usia responden penelitian ini dikategorikan menurut Depkes RI.¹ Penelitian ini menemukan bahwa lebih dari sepertiga responden (36,4%) berusia antara 56-65 tahun lansia awal dan kurang dari dua pertiga responden (60,6%) berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini juga menemukan, lebih dari sepertiga (39,4%) responden berpendidikan SMA/Sederajat dengan kurang dari setengah (45,5%) responden memiliki pekerjaan sebagai wiraswasta. Sementara, berdasarkan lama menjalani HD, lebih dari setengah (54,5%) responden telah menjalani HD selama 3-28 bulan dan lebih dari setengah (60,6%) responden telah terpasang AVF 2-23 bulan dengan rata-rata lama terpasang AVF yaitu 24 ($SD=18,83$).

Tabel 2
Distribusi frekuensi berdasarkan intensitas nyeri penusukan AVF pretest dan posttest di ruang hemodialisa RSUD Zubir Mahmud (n=33)

No	Intensitas Nyeri	Valsava Manuver			
		Sebelum		Sesudah	
		f	%	f	%
1	1-3 (Ringan)	6	18,2	19	57,6
2	4-6 (Sedang)	23	69,7	14	42,4
3	7-10 (Berat)	4	12,1	0	0
<i>Mean±SD</i>		4,82±1,402		3,45±1,301	

Sumber: *Data Primer diolah Tahun 2021*

Penelitian ini menunjukkan bahwa pada pertemuan pertama sebelum dilakukan valsava manuver, sebanyak dua pertiga (69,7%) responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 4-6 (sedang) dan rata-rata nyeri 4,82 ($SD=1,402$). Sementara, pada pertemuan kedua sesudah dilakukan valsava manuver, kurang dari dua pertiga (57,6%) responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 1-3 (ringan) dan rata-rata nyeri 3,45 ($SD=1,301$).

2. Analisa Bivariat

a. Uji Normalitas

Analisis bivariat yang digunakan yaitu *dependent t-test (paired t-test)* yang penggunaannya dibantu dengan aplikasi program komputer. Sebelum dilakukan uji ini, peneliti terlebih dahulu melakukan uji normalitas data untuk melihat distribusi sebaran data. Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah *skewness* dan *kurtosis*. Kriteria distribusi data normal jika nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* diantara rentang $-2 \leq \text{skewness} \leq 2$ dan $-1 \leq \text{kurtosis} \leq 1$.

Pada pertemuan pertama sebelum dilakukan valsava manuver didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai rasio *skewness/standart error skewness* 0,48 dan nilai rasio *kurtosis/standart error kurtosis* 0,78. Pada pertemuan kedua setelah dilakukan valsavar manuver didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai rasio *skewness/standart error skewness* 1,6 dan nilai rasio *kurtosis/standart error kurtosis* -0,50.

Analisis bivariat yang menggunakan uji beda 2 *mean (pretest dan posttest)* dengan analisa statistik *dependent t-test (paired t-test)* dilakukan untuk mengetahui perbedaan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver.

b. Perbedaan rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver

Tabel 3
Hasil analisis uji *paired t-test* perbedaan rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver di ruang Hemodialisa RSUD Zubir Mahmud (n=33)

		Selisih Nilai Mean	SD	t	p
Sebelum-Sesudah					
dilakukan	valsava	1,364	0,549	14,275	0,000
manuver					

Sumber: *Data Primer diolah Tahun 2021*

Hasil uji analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver dengan rata-rata penurunan yaitu 1,364. Hasil uji analisis statistik juga menunjukkan bahwa intensitas nyeri penusukan AVF setelah dilakukan dilakukan valsava manuver diperoleh nilai $p=0,000$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Maka, dapat disimpulkan bahwa nilai $p < 0,05$, yang artinya terdapat perbedaan intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver pada pasien hemodialisa di RSUD Zubir Mahmud. Berdasarkan nilai t, dimana nilai t_{tabel} dengan nilai $df=31$ adalah 1,364 ($\alpha=0,05$). Maka, nilai t_{hitung} pada tabel 3 dapat diinterpretasikan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver terhadap intensitas nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa. Adapun nilai t_{hitung} dari valsava manuver yaitu 14,275.

3. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa terdapat penurunan nyeri penusukan AVF setelah pemberian valsava manuver dengan rata-rata penurunan intensitas nyeri yaitu 1,364. Dimana, nyeri penusukan AVF yang dialami responden tanpa diberikan intervensi berada pada intensitas nyeri sedang dengan nilai rata-rata 4,82 menjadi nyeri ringan dengan nilai rata-rata 3,45 setelah dilakukan valsava manuver.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $t_{hitung}=8,653$ dan nilai $p=0,000$. Artinya terdapat perbedaan signifikan antara intensitas nyeri penusukan AVF tanpa intervensi dengan pemberian valsava manuver. Dimana, dengan dilakukan valsava manuver dapat menurunkan nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Agarwal *et al* dari 25 responden pada masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol, valsava manuver, dan bola didapatkan hasil bahwa pada kelompok valsava manuver kurang dari tiga per empat (72%) pasien mengalami nyeri ringan, lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol (44%) dan kelompok bola (36%).³

Hasil uji statistik terhadap nyeri penusukan AV Fistula didapatkan bahwa, nyeri penusukan AV fistula setelah pemberian teknik valsava manuver berada pada intensitas ringan dengan nilai rata-rata 3,52 ($SD=1,29$). Penelitian yang dilakukan Sundaran, Khan, Bansal, dan Jyotsana juga menyatakan bahwa intensitas nyeri kanulasi vena yang dialami responden pada kelompok valsava manuver yaitu ringan dengan nilai rata-rata penurunan nyeri sebesar 1,53 ($SD=0,63$).⁴

Penurunan intensitas nyeri penusukan AV fistula dipengaruhi oleh pemberiaan teknik valsava manuver yang diberikan. Bennett, Hosking, dan Hampton menemukan bahwa valsava manuver dapat merangsang saraf vagus melalui aktivasi lengkung baroreseptor kardiopulmonal.⁵ Ditinjau dari hasil penelitian yang dilakukan Randich dan Maixner tentang farmakologi, neuroanatomi, elektrofisiologi, dan perilaku menunjukkan system yang mengendalikan fungsi kardiovaskuler berhubungan erat dengan system yang memodulasi persepsi nyeri. Lebih lanjut, Randich dan Maixner menyatakan bahwa aktivasi lengkung reflek baroreseptor kardiopulmonal atau lengkung baroreseptor sinaortik dapat menginduksi antinosisepsi.⁶

Penelitian yang dilakukan oleh Sundaran, Khan, Bansal, dan Jyotsana juga menemukan hasil yang sama dimana efek pemberian valsava manuver dapat menurunkan nyeri kanulasi intravena dengan nilai $t=-2,053$ dan nilai $p=0,045$.⁴ Suren *et al* juga menyatakan terdapat perbedaan intensitas nyeri yang signifikan pada kelompok valsava dibandingkan dengan kontrol grup ($p<0,05$).⁷

Usichenko, Pavlovic, Foellner, dan Wendt menyatakan valsava manuver dapat mengaktifkan baroreseptor dan menginduksi nosisepsis.⁸ Valsava manuver dapat meningkatkan tekanan intratorak dengan cara menghembuskan napas dan menutup hidung sehingga menutup glotis selama periode waktu tertentu. Lebih lanjut, Mashhadi dan Loh menyatakan hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan aliran darah yang mengakibatkan penurunan darah yang masuk ke thorax dan mengaktifkan baroreseptor.⁹

Menurut Bruehl dan Chung aktivasi baroreseptor dapat merangsang stimulasi saraf vagus. Kemudian, saraf vagus menghantarkan impuls ke nukleus traktus solitarius. Nukleus traktus solitarius merupakan *interface* antara sistem otonom dan sensorik, dan merupakan lokasi sinaps pertama pada jalur refleksi baroreseptor. Nukleus traktus solitarius merupakan penerima masukan aferen dari saraf vagus dan lamina tulang belakang yang terkait dengan proses nosisseptif.¹⁰

Lebih lanjut, Bruehl dan Chung menyatakan stimulasi nukleus traktus solitarius dalam jalur pengaturan nyeri dapat menginduksi antinosiseptif. Antinosiseptif yang dirangsang oleh nukleus traktus solitarius dapat berasal dari proyeksi eferen langsung dan tidak langsung ke *periaqueductal gray* (PAG) dan struktur otak lainnya seperti *nucleus raphe magnus* (NRM) dan *rostral ventrolateral medulla* (RVM) yang diketahui terlibat dalam modulasi jalur nyeri. Selain daerah otak atas, proyeksi dari nukleus traktus solitarius menuju lokus koeruleus medula mungkin juga merupakan kontributor penting antinosisepsi terkait dengan tekanan darah, mengingat stimulasi langsung daerah ini menimbulkan analgesia. Interkoneksi antara nukleus traktus solitarius dan lokus koeruleus sangat penting dalam memediasi analgesia nonopioid, mengingat lokus koeruleus adalah sumber utama neuron noradrenergik di neuraksis.¹⁰

Berdasarkan uraian diatas, setelah pemberian teknik valsava manuver terjadi penurunan intensitas nyeri penusukan AV fistula pada pasien hemodialisa. Sementara itu, karena teknik valsava manuver ini sangat mudah dilakukan sehingga pasien dapat dengan tepat untuk melakukannya dan juga berdampak langsung pada penurunan intensitas nyeri penusukan AV fistula.

Menurut asumsi peneliti penurunan nyeri disebabkan karena aktivasi baroreseptor yang dapat merangsang stimulasi saraf vagus. Kemudian, saraf vagus menghantarkan impuls ke nukleus traktus solitarius. Nukleus traktus solitarius merupakan *interface* antara sistem otonom dan sensorik, dan merupakan lokasi sinaps pertama pada jalur refleksi baroreseptor. Nukleus traktus solitarius merupakan penerima masukan aferen dari saraf vagus dan lamina tulang belakang yang terkait dengan proses nosisseptif.

Hasil penelitian di RSUD Zubir Mahmud Tahun 2021 tentang efektivitas pemberian teknik Valsalva manuver terhadap penurunan intensitas nyeri penusukan arteriovenous fistula (AVF) pada pasien hemodialisa di RSUD Zubir Mahmud Kabupaten Aceh Timur didapatkan Valsalva manuver efektif dalam menurunkan nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa. Luaran yang dicapai lainnya adalah untuk laporan hasil penelitian, draf buku ajar, jurnal terakreditasi nasional dan poster penelitian.

D. STATUS LUARAN: Tuliskan jenis, identitas dan status ketercapaian setiap luaran wajib dan luaran tambahan (jika ada) yang dijanjikan pada tahun pelaksanaan penelitian. Jenis luaran dapat berupa publikasi, perolehan kekayaan intelektual, hasil pengujian atau luaran lainnya yang telah dijanjikan pada proposal. Uraian status luaran harus didukung dengan bukti kemajuan ketercapaian luaran sesuai dengan luaran yang dijanjikan. Lengkapi isian jenis luaran yang dijanjikan serta unggah bukti dokumen ketercapaian luaran wajib dan luaran tambahan melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian luaran

Hasil penelitian ini telah di *submit* dan akan dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi SINTA. Hasil penelitian ini akan di *submit* ke Jurnal Ilmiah Perawat Manado (JUUPERDO) pada tanggal 24 September 2021 yang juga telah terakreditasi SINTA 4. Saat ini, peneliti sedang menunggu hasil uji etik penelitian.

E. PERAN MITRA: Tuliskan realisasi kerjasama dan kontribusi Mitra baik *in-kind* maupun *in-cash* (jika ada). Bukti pendukung realisasi kerjasama dan realisasi kontribusi mitra dilaporkan sesuai dengan kondisi yang sebenarnya. Bukti dokumen realisasi kerjasama dengan Mitra diunggah melalui Simlitabmas mengikuti format sebagaimana terlihat pada bagian isian mitra

Seluruh jajaran pimpinan dan staff di RSUD Zubir Mahmud sangat berperan dalam membantu proses penelitian, dibuktikan dengan diberikannya izin penelitian oleh RSUD ditengah pandemi Covid-19. Selain itu, perawat yang bertugas di ruang hemodialisa sangat membantu peneliti dalam menjelaskan tujuan penelitian kepada calon responden. Sifat keterbukaan dari seluruh perawat di ruang hemodialisa juga membuat proses penelitian berjalan dengan baik. Perawat di ruang hemodialisa juga memberikan fasilitas khusus bagi peneliti dan fasilitas pendukung lainnya.

F. KENDALA PELAKSANAAN PENELITIAN: Tuliskan kesulitan atau hambatan yang dihadapi selama melakukan penelitian dan mencapai luaran yang dijanjikan, termasuk penjelasan jika pelaksanaan penelitian dan luaran penelitian tidak sesuai dengan yang direncanakan atau dijanjikan.

Kendala yang dialami oleh peneliti adalah kondisi pasien yang belum terpapar tentang proses penelitian dan adanya kecemasan akan proses yang akan dilakukan saat penelitian. Selain itu, pandemi Covid-19 juga menjadi kendala karena penelitian sempat terhenti disebabkan penutupan layanan sementara oleh RSUD. Kendala dalam mencapai luaran yang dijanjikan adalah terkait waktu, peneliti berharap adanya penambahan waktu untuk proses yang sedang dijalankan mengingat kondisi pandemi Covid-19 yang membatasi pergerakan dan aktivitas dimasyarakat.

G. RENCANA TINDAK LANJUT PENELITIAN: Tuliskan dan uraikan rencana tindak lanjut penelitian selanjutnya dengan melihat hasil penelitian yang telah diperoleh. Jika ada target yang belum diselesaikan pada akhir tahun pelaksanaan penelitian, pada bagian ini dapat dituliskan rencana penyelesaian target yang belum tercapai tersebut.

Pada tahap pertama dalam *road map* penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat nyeri penusukan AVF pasien baru dan pasien aktif di rumah sakit dan mengidentifikasi tingkat nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah diberikan valsava manuver. Proses penelitian telah berlangsung dan masuk pada tahap finising dengan hasil akhir *publish* jurnal terakreditasi nasional.

Pada tahap kedua peneliti ingin melihat partisipasi perawat hemodialisa dalam valsava manuver pada pasien yang akan dilakukan penusukan AVF. Pada tahap kedua ini luaran yang dijanjikan berupa jurnal terakreditasi nasional dan *International Confrence*.

Pada tahap ketiga penerapan valsava manuver pada pasien yang akan dilakukan penusukan AVF di rumah sakit.

H. DAFTAR PUSTAKA: Penyusunan Daftar Pustaka berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan. Hanya pustaka yang disitasi pada laporan akhir yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka.

1. Depkes RI. (2009). *Klasifikasi Umur Menurut Kategori*. Jakarta: Dirjen Yankes
2. Dahlan, M. S. (2011). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan (edisi 5)*. Jakarta: Salemba Medika
3. Agarwal, A., Sinha, P. K., Tandon, M., Dhiraaj, S., & Singh, U. (2005). Evaluating the efficacy of the valsalva maneuver on venous cannulation pain: a prospective, randomized study. *International Anesthesia Research Society*, 101: 1230–1242. DOI: 10.1213/01.ane.0000167270.15047.49.
4. Sundaran, J. P., Khan, F., Bansal, P., & Jyotsana. (2016). An experimental study to assess the effectiveness of valsalva maneuver prior to intravenous cannulation on pain perception among patients undergoing venous cannulation at HAHC hospital in delhi. *Research & Reviews: Journal of Surgery*, 5(2): 1-6.
5. Bennett, T., Hosking, D. J., & Hampton, J. R. (1976). Baroreflex sensitivity and responses to the Valsalva manoeuvre in subjects with diabetes mellitus. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 39: 178–83.
6. Randich, A., & Maixner, W. (1984). Interaction between cardiovascular and pain regulatory systems. *Neurosci Biobehav Rev*, 8: 343–67.
7. Suren, M., Kaya, Z., Ozkan, F., Erkorkmaz, U., Arici, S., & Karaman, S. (2012). Comparison of the use of the valsalva maneuver and the eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) to relieve venipuncture pain: a randomized controlled trial. *Japanese Society of Anesthesiologists*, 27: 407–411. DOI: 10.1007/s00540-012-1540-1.
8. Usichenko, T. I., Pavlovic, D., Foellner, S., & Wendt, M. (2004). Reducing venipuncture pain by a cough trick: A randomized crossover volunteer study. *Anesth Analg*, 98: 343–345. DOI: 10.1213/01.ANE.0000094983.16741.AF
9. Mashhadi, S. A., & Loh, C. Y. Y. (2011). Valsalva manoeuvre and the wrist block. *Europe Journal Plast Surgery*, 34: 421–422. DOI: 10.1007/s00238-011-0567-0.
10. Bruehl, S., & Chung, O. Y. (2004). Interactions between the cardiovascular and pain regulatory systems: an updated review of mechanisms and possible alterations in chronic pain. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews: Elsevier*, 28: 395–414. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2004.06.004.

Dokumen pendukung luaran Wajib #1

Luaran dijanjikan: Artikel di Jurnal Nasional terakreditasi peringkat 1-6

Target: Accepted

Dicapai: Accepted

Dokumen wajib diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen sudah diunggah:

1. Naskah artikel
2. Surat keterangan accepted dari editor

Dokumen belum diunggah:

- Sudah lengkap

PEMBERIAN TEKNIK VALSAVA MANUVER TERHADAP INTENSITAS NYERI PENUSUKAN ARTERIOVENOUS FISTULA (AVF) PASIEN HEMODIALISA DI RSUD ZUBIR MAHMUD KABUPATEN ACEH TIMUR

Mahruri Saputra, Sabahul Badri

Prodi Sarjana Keperawatan, Universitas Bina Bangsa Getsempena, Jln. Jl. Tanggul Krueng Lamnyong No.34, Rukoh, Kec. Syiah Kuala, Kota Banda Aceh
Email : mahruri68@gmail.com

Abstrak

Arteriovenous fistula (AVF) merupakan akses vaskuler eksternal sebagai tempat penusukan berulang pada pasien hemodialisa yang menyebabkan nyeri berulang. Pemberian teknik valsava manuver salah satu terapi nonfarmakologi yang dapat digunakan untuk menurunkan nyeri berulang penusukan AVF. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas pemberian teknik valsava manuver terhadap penurunan intensitas nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif dengan desain *quasi experiment pre and post one sampel test*. Pengambilan sampel dengan teknik *consecutive sampling* dengan jumlah 33 orang. Analisis data menggunakan *Paired T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan sebelum dilakukan teknik valsava manuver skala nyeri penusukan AVF adalah 4,82 ($SD=1,402$) dan sesudah dilakukan teknik valsava manuver skala nyeri penusukan AVF adalah 3,45 ($SD=1,301$). Hasil uji didapatkan ada perbedaan skala nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah pemberian teknik valsava manuver pasien hemodialisa ($p=0,000$). Diharapkan pemberian teknik valsava manuver dapat menjadi intervensi mandiri keperawatan dalam menurunkan nyeri penusukan sehingga kenyamanan pasien hemodialisis meningkat.

Kata kunci: *Arteriovenous fistula*, hemodialisa, nyeri penusukan, valsava manuver.

PROVISION OF VALSAVA MANUVER TECHNIQUES TO PAIN INTENSITY ARTERIOVENOUS FISTULA (AVF) PAIN IN HEMODIALIZED PATIENTS IN ZUBIR MAHMUD HOSPITAL, ACEH TIMUR REGENCY

ABSTRACT

Arteriovenous fistula (AVF) is an external vascular access as a site for repeated punctures in hemodialysis patients which causes recurrent pain. The Valsalva maneuver is one of the non-pharmacological therapies that can be used to reduce repetitive AVF stabbing pain. This study aims to identify the effectiveness of the Valsalva maneuver technique in reducing the intensity of AVF stabbing pain in hemodialysis patients. This type of research is quantitative with a quasi experimental design pre and post one sample test. Sampling with the consecutive sampling technique with a total of 33. Data analysis using Paired T-Test. The results showed that before the Valsalva maneuver technique, the AVF stabbing pain scale was 4.82 ($SD=1.402$) and after the Valsalva maneuver the AVF stabbing pain scale was 3.45 ($SD=1.301$). The test results showed that there was a difference in the AVF stabbing pain scale before and after the Valsalva maneuver technique for hemodialysis patients ($p=0.000$). It is hoped that the Valsalva maneuver technique can be an independent nursing intervention in reducing stabbing pain so that the comfort of hemodialysis patients increases.

Keywords: *Arteriovenous fistula*, hemodialysis, stabbing pain, valsava maneuver.

LATAR BEAKANG

AVF merupakan pembedahan yang dilakukan (biasanya pada lengan bawah) dengan menggabungkan arteri dan vena besar yang menghasilkan fistula (Rosdahl & Kowalski, 2012). Pasien yang menjalani hemodialisa akan merasakan efek dari penggunaan AVF

yaitu nyeri saat penusukan pada area AVF (Kaza et al., 2014). Pasien akan mengalami stres dan nyeri akibat penusukan sekitar 300 kali dalam satu tahun (Çelik et al., 2011).

Hasil penelitian yang dilakukan (da Silva et al., 2016) di Brazil, menunjukkan bahwa dari 70 pasien yang menjalani kanulasi AVF,

sebanyak 58,5% mengalami nyeri sedang, 20% mengalami nyeri berat, dan 11,5% mengalami nyeri ringan.

Menurut Bourbonnais dan Tousignant (2012) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa dari 25 pasien yang di wawancara, sebanyak 12% pasien mengeluhkan nyeri pada saat insersi dan pencabutan jarum dengan tingkat nyeri ringan ke sedang.

Nyeri penusukan AVF merupakan keluhan tertinggi pasien yang menjalani hemodialisa (Figueiredo et al., 2008). Dampak lain penusukan AVF berulang yaitu adanya gangguan kondisi psikologi seperti rasa takut dan kecemasan (Alhani et al., 2010). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara persepsi nyeri dengan kecemasan, depresi, gangguan tidur serta kualitas hidup dan angka kematian pada pasien hemodialisa (Harris et al., 2012).

Valsava manuver merupakan salah satu teknik non-farmakologi yang dapat dilakukan untuk menurunkan nyeri penusukan AVF (Sundaran et al., 2016). Valsava manuver yaitu suatu tindakan untuk melakukan ekspirasi secara paksa selama 16-20 detik dengan menutup glotis (mulut dan hidung) (Kumar et al., 2016). Hasil pengamatan yang dilakukan Mashhadi dan Loh (2011) menunjukkan bahwa banyak pasien yang menahan nyeri dengan menahan napas dan menutup glotis pada saat penusukan jarum yang dapat memicu terjadinya valsava manuver.

Penelitian yang dilakukan kepada 63 responden menunjukkan ada perbedaan nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah pemberian valsava manuver dengan selisih *mean* yaitu 1,35 ($SD=0,54$), $t=19,70$, $p=0,001$ (Saputra et al., 2018). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa dari 182 sampel yang menerima penusukan vena, kelompok yang diberikan teknik valsava manuver secara signifikan menurunkan intensitas nyeri tusukan AVF ($p<0,001$) jika dibandingkan dengan kelompok kontrol. Valsava manuver yang dilakukan selama 16-20 detik saat penusukan vena dapat mengurangi insiden dan keparahan nyeri saat penusukan vena (Suren et al., 2013).

Saraf sensorik dari berbagai organ seperti orofaring, saluran pencernaan bagian atas, perut dan rongga dada mengirimkan informasi sepanjang vagus menuju traktus solitarius. Saraf vagus juga membawa serat nosiseptis sepanjang jalur ini. Valsava manuver meningkatkan tekanan intra thorak dan menyebabkan aktivasi baroreseptor, yang merangsang stimulasi saraf vagus. Akibatnya, stimulasi saraf vagus menginduksi efek antinosiseptif (Liporace et al., 2001).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada 14 September 2020 di RSUD Zubir Mahmud didapatkan hasil bahwa seluruh pasien yang menjalani hemodialisa belum pernah diberikan terapi apapun untuk mengurangi nyeri saat dilakukan penusukan AVF.

Berdasarkan latar belakang penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi efektivitas pemberian teknik Valsalva manuver terhadap penurunan intensitas nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa.

METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *quantitative design* dengan pendekatan desain *quasi eksperimen pre and post one sampel test* dalam bentuk *time series*. Populasi yang digunakan adalah seluruh pasien hemodialisa yang menggunakan akses vaskuler AVF di ruang hemodialisa RSUD Zubir Mahmud. Jumlah sampel penelitian ini diambil dari hasil penelitian sebelumnya yang dihitung berdasarkan tabel *power analysis*. Jumlah sampel yang didapatkan dari *power* 0,8, *effect size* 0,7, dan $\alpha=0,05$ adalah 33 responden. Metode dalam pengambilan sampel yang digunakan adalah *consecutive sampling* dimana pemilihan sampel dilakukan dengan memilih semua individu yang ditemui dan memenuhi kriteria sampai jumlah sampel yang dibutuhkan terpenuhi (Dharma, 2015).

Instrumen penelitian ini menggunakan *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS) dan lembar pencatatan tingkat nyeri. Teknik pengumpulan data dilakukan dalam dua kali pertemuan pada pasien yang rutin melakukan hemodialisa dua kali seminggu. Pada pertemuan pertama, responden dinilai tingkat nyerinya saja setelah dilakukan penusukan AVF dan pada pertemuan kedua responden

yang sama diberikan Valsalva manuver dengan meminta responden menutup mulut dan hidung serapat-rapatnya menggunakan tangan kemudian responden dianjurkan melakukan hembusan napas dengan sekuat tenaga selama 16-20 detik dan saat bersamaan penusukan AV fistula dilakukan. Kemudian, setelah selesai penusukan peneliti mengukur intensitas nyeri responden.

Sampel penelitian yang diambil adalah responden yang menjalani hemodialisa rutin dan memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien menjalani hemodialisa rutin 2 kali seminggu di RSUD Zubir Mahmud, tidak merasa sakit pada area tubuh yang lain sebelum penusukan jarum fistula, tidak memiliki riwayat menggunakan obat-obatan, penusukan AVF bisa dilakukan setiap hemodialisa, tidak adanya peradangan, kerusakan, kemerahan dan memar di kulit dimana jarum dimasukkan ke fistula, tidak memiliki riwayat penyakit jantung, galukoma, peningkatan tekanan di otak, dan tidak baru menjalani operasi mata. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah dengan alasan sepihak menghentikan keikutsertaan dalam penelitian, meninggal atau tidak melanjutkan perawatan pada pertemuan kedua, mengonsumsi obat penenang sebelum memulai hemodialisa. Analisis univariat dilakukan menggunakan analisis deskriptif melalui distribusi frekuensi dan persentase data yang meliputi umur, jenis kelamin, lama menjalani hemodialisa dan lama terpasang AV fistula, serta data intensitas nyeri pasien pada

pertemuan pertama sebelum pemberian teknik valsava manuver (*pretest*) dan pertemuan kedua setelah pemberian teknik valsava manuver (*posttest*).

HASIL

Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi frekuensi dan persentase berdasarkan karakteristik responden di ruang Hemodialisa RSUD Zubir Mahmud

No	Karakteristik Responden	f	%
1	Usia (Tahun)		
	17-25 Tahun	2	6,1
	26-35 Tahun	4	12,1
	36-45 Tahun	5	15,2
	46-55 Tahun	5	15,2
	56-65 Tahun	12	36,4
	>65 Tahun	5	15,2
	<i>Mean±SD</i>	50,61±14,115	
2	Jenis Kelamin		
	Perempuan	13	39,4
	Laki-laki	20	60,6
3	Lama Menjalani HD (Bulan)		
	3-28	18	54,5
	29-54	11	33,3
	55-78	4	12,2
	<i>Mean±SD</i>	23,52±17,9	
4	Lama Terpasang AVF (Bulan)		
	2-23	20	60,6
	24-47	10	30,3
	48-66	3	9,1
	<i>Mean±SD</i>	24±18,830	

Berdasarkan tabel 1. Kelompok usia responden penelitian ini dikategorikan menurut Depkes RI (2009). Penelitian ini menemukan bahwa sebanyak 36,4% responden berusia antara 56-65 tahun (lansia awal) dan sebanyak 60,6% responden berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian ini juga menunjukkan sebanyak 54,5% responden menjalani HD selama 3-28 bulan dan Sebanyak 60,6% responden telah

terpasang AVF 2-23 bulan dengan rata-rata lama terpasang AVF yaitu 24 ($SD=18,83$).

Intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah Pemberian Teknik Valsava Manuver

Tabel 2 Distribusi frekuensi berdasarkan intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah pemberian teknik valsava manuver di ruang hemodialisa RSUD Zubir Mahmud

No	Intensitas Nyeri	Valsava Manuver			
		Sebelum		Sesudah	
		f	%	f	%
1	1-3 (Ringan)	6	18,2	19	57,6
2	4-6 (Sedang)	23	69,7	14	42,4
3	7-10 (Berat)	4	12,1	0	0
<i>Mean±SD</i>		4,82±1,402		3,45±1,301	

Berdasarkan tabel 2. menunjukkan bahwa pada sebelum dilakukan pemberian teknik valsava manuver, sebanyak 69,7% responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 4-6 (sedang) dan rata-rata nyeri 4,82 ($SD=1,402$). Sedangkan, sesudah pemberian teknik valsava manuver, sebanyak 57,6% responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 1-3 (ringan) dan rata-rata nyeri 3,45 ($SD=1,301$).

Uji Normalitas

Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini adalah *skewness* dan *kurtosis*. Kriteria distribusi data normal jika nilai rasio *skewness* dan *kurtosis* diantara rentang -2 s/d 2 (Dahlan, 2011).

Uji normalitas pada penelitian ini mendapatkan hasil data berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Hasil Uji Normalitas Data

	Rasio <i>Skewness/standart error skewness</i>	Rasio <i>kurtosis/standart error kurtosis</i>	Keterangan
Sebelum dilakukan valsava manuver	0,48	0,78	Normal
Sesudah dilakukan valsava manuver	1,6	-0,50	Normal

Perbedaan Intensitas Nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah Pemberian Teknik Valsava Manuver

Tabel 4 Hasil analisis uji *paired t-test* perbedaan rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah Pemberian Teknik Valsava Manuver di ruang Hemodialisa RSUD Zubir Mahmud

	Selisih Nilai Mean	SD	t	p
Sebelum- Sesudah dilakukan valsava manuver	1,364	0,549	14,275	0,000

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver dengan rata-rata penurunan yaitu 1,364.

Hasil uji analisis statistik juga menunjukkan bahwa intensitas nyeri penusukan AVF setelah dilakukan

valsava manuver diperoleh nilai $p=0,000$ dengan tingkat kepercayaan 95%. Maka, dapat disimpulkan bahwa nilai $p<0,05$, yang artinya terdapat perbedaan intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver pada pasien hemodialisa di RSUD Zubir Mahmud.

PEMBAHASAN

Intensitas nyeri penusukan AVF sebelum Pemberian Teknik Valsava Manuver

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, dari 33 responden sebelum diberikan valsava manuver saat penusukan AVF pada pasien hemodialisa didapatkan bahwa sebanyak 69,7% responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 4-6 (sedang) dan rata-rata nyeri 4,82 ($SD=1,402$).

Penelitian da Silva et al., (2016) menunjukkan dari 70 responden, sebanyak 58,5% responden mengalami nyeri sedang pada saat penusukan AVF. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Kaza et al., (2014) yang menunjukkan dari 56 responden yang mengalami nyeri penusukan AVF sebanyak 62% responden mengalami nyeri sedang. Penelitian Çelik et al., (2011) juga menunjukkan bahwa dari 41 responden sebanyak 48,8% responden pada kelompok tanpa intervensi mengalami nyeri sedang.

Arab et al., (2017) dalam penelitiannya juga menunjukkan nyeri penusukan AVF sebelum penusukan dalam kategori sedang dengan rata-rata nyeri 5,40 ($SD=1,75$).

Penelitian Golda et al., (2016) juga menunjukkan hasil yang sama dimana nyeri penusukan AVF sebelum intervensi dalam rentang yaitu sedang dengan rata-rata nyeri 6,3 ($SD=1,15$).

Intensitas nyeri penusukan AVF dapat berkaitan dengan faktor usia, dimana lebih dari sepertiga responden (36,4%) berusia antara 56-65 (lansia awal) dengan rata-rata usia responden 50,61 tahun. Hasil penelitian Sanusi (2015) menunjukkan sebanyak 87 % responden yang mengalami nyeri sedang berusia kurang dari 65 tahun. Helms dan Barone (2009) menyatakan bahwa pada usia lanjut, serabut C lebih sering bekerja dibandingkan dengan serabut A-delta. Selain itu, kemampuan komunikasi, kognitif dan kerusakan reflex juga dapat menjadi penyebab perlambatan peyampaian rasa nyeri pada lansia.

Selanjutnya, hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 60,6% responden berjenis kelamin laki-laki. Hasil penelitian Aitken et al., (2013) menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara nyeri penusukan AVF dengan jenis kelamin. Sedangkan hasil penelitian Sabitha et al., (2008) mendapatkan hasil nyeri penusukan AVF lebih dirasakan pada wanita. Menurut Palmeira et al., (2011) wanita cenderung memiliki ambang nyeri yang lebih rendah dibandingkan dengan pria, karena rasa sakit dipengaruhi oleh mekanisme yang dapat merangsang atau menghambat sensasi nyeri.

Mekanisme potensial yang dapat mempengaruhi nyeri yaitu hormon, perbedaan otak dan sumsum tulang belakang antara pria dan wanita, genetik, peran sosial budaya, stres, dan agen-agen neuroaktif (Helms & Barone, 2009).

Berdasarkan hasil uraian diatas, rata-rata intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dilakukan intervensi yang dialami pasien hemodialisa dalam kategori sedang. Sementara, karakteristik umur pasien dapat mempengaruhi intensitas nyeri penusukan AVF yang dirasakan oleh pasien. Sedangkan jenis kelamin tidak berkaitan secara langsung terhadap intensitas nyeri penusukan AVF yang dirasakan pasien hemodialisa.

Intensitas nyeri penusukan AVF sesudah Pemberian Teknik Valsava Manuver

Berdasarkan hasil penelitian, dari 33 pasien yang dilakukan pemberian teknik valsava manuver, sebanyak 57,6% responden mengalami nyeri penusukan AVF dengan intensitas 1-3 (ringan) dan rata-rata nyeri 3,45 ($SD=1,301$). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Agarwal et al., (2005) dari 25 responden pada masing-masing kelompok yaitu kelompok kontrol, valsava manuver, dan bola didapatkan hasil bahwa pada kelompok valsava manuver kurang dari tiga per empat (72%) pasien mengalami nyeri ringan, lebih baik dibandingkan dengan kelompok kontrol (44%) dan kelompok bola (36%). Hasil penelitian Saputra et al., (2020) juga menunjukkan

setelah pemberian teknik valsava manuver, lebih dari setengah (55,6%) responden mengalami nyeri penusukan AV fistula dengan intensitas 1-3 (ringan).

Valsava manuver yaitu melakukan ekspirasi selama 16-20 detik secara paksa dengan menutup glottis (mulut dan hidung) (Engstrom & Martin, 2001; Kumar et al., 2016). Valsava manuver dapat merangsang saraf vagus melalui aktivasi lengkung baroreseptor kardiopulmonal (Bennett et al., 1976). Ditinjau dari hasil penelitian yang dilakukan Randich & Maixner (1984) tentang farmakologi, neuroanatomi, elektrofisiologi, dan perilaku menunjukkan system yang mengendalikan fungsi kardiovaskuler berhubungan erat dengan system yang memodulasi persepsi nyeri. Lebih lanjut, Randich dan Maixner menyatakan bahwa aktivasi lengkung refleksi baroreseptor kardiopulmonal atau lengkung baroreseptor sinaortik dapat menginduksi antinosisepsi.

Penurunan nyeri penusukan AV fistula pada pasien hemodialisa dapat dikaitkan dengan aktivasi lengkung refleksi baroreseptor kardiopulmonal atau lengkung baroreseptor sinaortik yang disebabkan oleh valsava manuver. Dimana aktivasi baroreseptor dapat menstimulasi saraf vagus. Kemudian, impuls yang dihantarkan ke nukleus traktus solitarius. Traktus solitarius merupakan tempat pertemuan antara masukan aferen sistem saraf vagus dan lamina tulang belakang yang terkait dengan jalur nosiseptif (Bruehl & Chung, 2004).

Dengan melakukan valsava manuver diharapkan impuls yang terlebih dahulu diterima nukleus traktus solitarius berasal dari impuls yang transmisi oleh saraf vagus. Artinya pada saat bersamaan rangsangan nyeri akibat penusukan AV fistula tidak dapat ditransmisi ke otak untuk dipersepsikan. Proses ini sesuai dengan teori *gate control* yang dikemukakan oleh Melzack dan Wall (1965) dimana hanya satu rangsangan yang dapat diterima oleh otak untuk dipersepsikan. Jika salah satu rangsangan sudah melewati gerbang dan masuk ke dalam system saraf otak maka rangsangan yang lainnya akan terblokir dan tidak akan dirasakan.

Hasil uji statistik terhadap nyeri penusukan AV fistula didapatkan bahwa, nyeri penusukan AV fistula setelah pemberian teknik valsava manuver berada pada intensitas ringan dengan nilai rata-rata 3,52 ($SD=1,29$). Penelitian yang dilakukan Sundaran et al., (2016) juga menyatakan bahwa intensitas nyeri kanulasi vena yang dialami responden pada kelompok valsava manuver yaitu ringan dengan nilai rata-rata 1,53 ($SD=0,63$).

Berdasarkan uraian diatas, setelah pemberian teknik valsava manuver terjadi penurunan intensitas nyeri penusukan AV fistula pada pasien hemodialisa. Sementara itu, karena teknik valsava manuver ini sangat mudah dilakukan sehingga pasien dapat dengan tepat untuk melakukannya dan juga berdampak langsung pada penurunan intensitas nyeri penusukan AV fistula.

Perbedaan intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan setelah pemberian Teknik Valsava Manuver

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa ada perbedaan antara intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver dengan rata-rata penurunan yaitu 1,364.

Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $t_{hitung}=14,275$ dan nilai $p=0,000$. Artinya, ada antara intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah dilakukan valsava manuver. Dimana, dengan pemberian teknik valsava manuver dapat menurunkan nyeri penusukan AVF pada pasien hemodialisa.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Saputra et al., (2020) yang menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan antara sebelum dan sesudah pemberian teknik valsava manuver dengan selisih mean yaitu 1,35 ($SD=0,54$), $p=0,000$.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Davtalab et al., (2016) yang menyatakan terdapat perbedaan signifikan antara intensitas nyeri penusukan sebelum dan sesudah pemberian valsava manuver ($p=0,001$). Penelitian yang dilakukan Agarwal et al., (2005) juga menyatakan bahwa terdapat penurunan intensitas nyeri yang signifikan saat kanulasi intravena pada pemberian teknik valsava manuver dengan nilai $p=0,001$.

Penelitian yang dilakukan oleh Sundaran et al., (2016) juga menemukan hasil yang sama dimana efek pemberian valsava manuver dapat menurunkan nyeri kanulasi intravena dengan nilai $t=-2,053$ dan nilai $p=0,045$. Suren et al., (2013) juga menyatakan terdapat perbedaan intensitas nyeri yang signifikan pada kelompok valsava dibandingkan dengan kontrol grup ($p<0,05$).

Menurut Usichenko et al., (2004) valsava manuver dapat mengaktivasi baroreseptor dan menginduksi nosiseptis. Valsava manuver dapat meningkatkan tekanan intratorak dengan cara menghembuskan napas dan menutup hidung sehingga menutup glotis selama periode waktu tertentu (Mashhadi & Loh, 2011). Lebih lanjut, Mashhadi dan Loh menyatakan hal tersebut dapat menyebabkan peningkatan aliran darah yang mengakibatkan penurunan darah yang masuk ke thorak dan mengaktifkan baroreseptor.

Menurut Bruehl dan Chung (2004) aktivasi baroreseptor dapat merangsang stimulasi saraf vagus. Kemudian, saraf vagus menghantarkan impuls ke nukleus traktus solitarius. Nukleus traktus solitarius merupakan *interface* antara sistem otonom dan sensorik, dan merupakan lokasi sinaps pertama pada jalur refleksi baroreseptor. Nukleus traktus solitarius merupakan penerima masukan aferen dari saraf vagus dan lamina tulang belakang yang terkait dengan proses nosiseptif.

Lebih lanjut, Bruehl dan Chung menyatakan stimulasi nukleus traktus solitarius

dalam jalur pengaturan nyeri dapat menginduksi antinosisseptif. Antinosisseptif yang dirangsang oleh nukleus traktus solitarius dapat berasal dari proyeksi eferen langsung dan tidak langsung ke *periaqueductal gray* (PAG) dan struktur otak lainnya seperti *nucleus raphe magnus* (NRM) dan *rostral ventrolateral medulla* (RVM) yang diketahui terlibat dalam modulasi jalur nyeri. Selain daerah otak atas, proyeksi dari nukleus traktus solitarius menuju lokus koeruleus medula mungkin juga merupakan kontributor penting antinosisepsi terkait dengan tekanan darah, mengingat stimulasi langsung daerah ini menimbulkan analgesia. Interkoneksi antara *nukleus traktus solitarius* dan *lokus koeruleus* sangat penting dalam memediasi analgesia nonopioid, mengingat lokus koeruleus adalah sumber utama neuron noradrenergik di neuraksis.

Hasil penelitian ini membuktikan bahwa pemberian teknik valsava manuver dapat menurunkan intensitas nyeri penusukan AV fistula pada pasien yang menjalani hemodialisa.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan terdapat perbedaan intensitas nyeri penusukan AVF sebelum dan sesudah pemberian teknik valsava manuver pada pasien hemodialisa di RSUD Zubir Mahmud. Pada dasarnya, otak hanya dapat mempersepsikan satu rangsangan. Diharapkan teknik valsava manuver bisa menjadi kompetitor rangsangan

nyeri (nosisseptif) saat penusukan AVF. Teknik valsava manuver dapat menstimulasi saraf vagus. Kemudian, impuls saraf vagus dikirimkan ke nukleus traktus solitarius. Nukleus traktus solitarius merupakan tempat pertemuan saraf vagus dan saraf nyeri di tulang belakang. Stimulasi nukleus traktus solitarius dalam jalur pengaturan nyeri dapat menginduksi antinosisseptif. Efek antinosisseptif ini dapat menghambat rangsangan nyeri pada jalur pengiriman ke otak. Dengan terhambatnya jalur nyeri ini, membuat pasien merasakan nyerinya berkurang saat penusukan atau bahkan tidak merasakan nyeri sama sekali.

SARAN

Saran dari hasil penelitian yaitu diharapkan kepada perawat untuk menerapkan intervensi pemberian teknik valsava manuver menjadi salah satu intervensi mandiri untuk meningkatkan kenyamanan pasien dan mengurangi nyeri penusukan sehingga bisa berdampak terhadap penurunan kecemasan yang dirasakan akibat dari penusukan AVF yang berulang. Diharapkan kepada pihak RSUD Zubir Mahmud untuk membuat intervensi pemberian teknik valsava manuver menjadi SOP dalam menurunkan nyeri penusukan AVF di ruang hemodialisa.

REFERENSI

Agarwal, A., Sinha, P. K., Tandon, M., Dhiraaj, S., & Singh, U. (2005). Evaluating the efficacy of the Valsalva maneuver on venous cannulation pain: A

- prospective, randomized study. *Anesthesia and Analgesia*, 101(4), 1230–1232. <https://doi.org/10.1213/01.ane.0000167270.15047.49>
- Aitken, E., McLellan, A., Glen, J., Serpell, M., Mactier, R., & Clancy, M. (2013). Pain resulting from arteriovenous fistulae: prevalence and impact. *Clinical Nephrology*, 80(November), 328–333. <https://doi.org/10.5414/CN107917>
- Alhani, F., Shad, H., Anoosheh, M., & Hajizadeh, E. (2010). The effect of programmed distraction on the pain caused by venipuncture among adolescents on hemodialysis. *Pain Management Nursing*, 11(2), 85–91. <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2009.03.005>
- Arab, V., Bagheri-Nesami, M., Mousavinasab, S. N., Espahbodi, F., & Poursmail, Z. (2017). Comparison of the Effects of Hegu Point Ice Massage and 2% Lidocaine Gel on Arteriovenous Fistula Puncture-Related Pain in Hemodialysis Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Caring Sciences*, 6(2), 141–151. <https://doi.org/10.15171/jcs.2017.014>
- Bennett, T., Hosking, D. J., & Hampton, J. R. (1976). Baroreflex sensitivity and responses to the Valsalva manoeuvre in subjects with diabetes mellitus. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 39, 178–183.
- Bourbonnais, F. F., & Tousignant, K. F. (2012). The Pain Experience of Patients On Maintenance Hemodialysis. *Nephrology Nursing Journal*, 39(1), 13–20.
- Buehl, S., & Chung, O. Y. (2004). Interactions between the cardiovascular and pain regulatory systems: An updated review of mechanisms and possible alterations in chronic pain. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 28(4), 395–414. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2004.06.004>
- Çelik, G., Özbek, O., Yılmaz, M., Duman, I., Özbek, S., & Apilogullari, S. (2011). Vapocoolant Spray vs Lidocaine / Prilocaine Cream for Reducing the Pain of Venipuncture in Hemodialysis Patients : A Randomized , Placebo-Controlled , Crossover Study. *International Journal of Medical Sciences*, 8(7), 623–627.
- da Silva, O. M., Rigon, E., Corradi Dalazen, J. V., Bissoloti, A., & Rabelo-Silva, E. R. (2016). Pain during Arteriovenous Fistula Cannulation in Chronic Renal Patients on Hemodialysis. *Open Journal of Nursing*, 06(12), 1028–1037. <https://doi.org/10.4236/ojn.2016.612098>
- Dahlan, M. S. (2011). *Statistik untuk kedokteran dan kesehatan* (5th ed.). Salemba Medika.
- Davtalab, E., Naji, S., & Shahidi, S. (2016). Comparing the effects of Valsalva maneuver and ice massage at Hoku point methods on pain intensity within the needle insertion to the arteriovenous fistula (AVF) for patients undergoing hemodialysis in the selected hospitals in Isfahan in 2015. *International Journal of Medical Research & Health Sciences*, 5(5), 101–107.
- Dharma, K. K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan: Panduan Melaksanakan dan Menerapkan Hasil Penelitian*. Trans Info Media. <https://doi.org/10.1017/S175173110800373X.259>
- Engstrom, J. W., & Martin, J. B. (2001). *Disorders of the autonomic nervous system*. In: *Principals of internal medicine* (F. Braunwald E (ed.); Braunwald). McGraw-Hill.
- Figueiredo, A. E., Viegas, A., Monteiro, M., & Poli-De-Figueiredo, C. E. (2008). Research into pain perception with arteriovenous fistula (AVF) cannulation. *Journal of Renal Care*, 34(4), 169–172. <https://doi.org/10.1111/j.1755-6686.2008.00041.x>
- Golda, M., Revathi, D., Subhashini, N., Mathew, J., & Indira, A. (2016). Assess the effectiveness of cold application on pre procedure (AV fistula puncture) pain among hemodialysis patients in tertiary care hospital , Nellore. *International Journal of Applied*

- Research*, 2(6), 660–664.
- Harris, T. J., Nazir, R., Khetpal, P., Peterson, R. A., Chava, P., Patel, S. S., & Kimmel, P. L. (2012). Pain, sleep disturbance and survival in hemodialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 27(2), 758–765. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfr355>
- Helms, J., & Barone, C. (2009). Physiology and Treatment of Pain. *Critical Care Nurse*, 28, 38–49; quiz 50. <https://doi.org/10.4037/ccn2008.28.6.38>
- Kaza, B. N. K., Sabi, K. A., Amekoudi, E. Y. M., Imangue, G., Badibanga, J., Tsevi, C. M., Wendkuuni, A. Y. B., Teuwafeu, D. G., Benghanem, M. G., & Ramdani, B. (2014). Pain during Arterio-Venous Fistula (AVF) Cannulation. *American Journal of Internal Medicine*, 2(5), 87–89. <https://doi.org/10.11648/j.ajim.20140205.12>
- Kumar, S., Gautam, S. K. S., Gupta, D., Agarwal, A., Dhirraj, S., & Khuba, S. (2016). The effect of valsalva maneuver in attenuating skin puncture pain during spinal anesthesia: A randomized controlled trial. *Korean Journal of Anesthesiology*, 69(1), 27–31. <https://doi.org/10.4097/kjae.2016.69.1.27>
- Liporace, J., Hucko, D., Morrow, R., Barolat, G., Nei, M., Schnur, J., & Sperling, M. (2001). Vagal nerve stimulation: adjustments to reduce painful side effects. *Neurology*, 57(5), 885–886. <https://doi.org/10.1212/WNL.57.5.885>
- Mashhadi, S. A., & Loh, C. Y. Y. (2011). Valsalva manoeuvre and the wrist block. *European Journal of Plastic Surgery*, 34(5), 421–422. <https://doi.org/10.1007/s00238-011-0567-0>
- Melzack, R., & Wall, P. (1965). Pain Mechanism: A new Theory. In *Science* (Vol. 150, pp. 971–979). <https://doi.org/10.1126/science.150.3699.971>
- Palmeira, C. C. de A., Ashmawi, H. A., & Posso, I. de P. (2011). Sex and Pain Perception and Analgesia. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 61(6), 814–828. [https://doi.org/10.1016/S0034-7094\(11\)70091-5](https://doi.org/10.1016/S0034-7094(11)70091-5)
- Randich, A., & Maixner, W. (1984). Interactions between cardiovascular and pain regulatory systems. *Neurosci Biobehav Rev*., 8(3), 343–367. [https://doi.org/10.1016/0149-7634\(84\)90057-5](https://doi.org/10.1016/0149-7634(84)90057-5).
- Rosdahl, C. B., & Kowalski, M. T. (2012). *Textbook of Basic Nursing* (10th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Sabitha, P. B., Khakha, D. C., Mahajan, S., Gupta, S., Agarwal, M., & Yadav, S. L. (2008). Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian Journal of Nephrology*, 18(4), 155-158 4p. <https://doi.org/10.4103/0971-4065.45290>
- Saputra, M., Harahap, I. A., & Kasiman, S. (2018). *Pengaruh pemberian teknik valsava manuver, teknik kompres dingin kontralateral*. Universitas Sumatera Utara.
- Saputra, M., Harahap, I. A., & Kasiman, S. (2020). Valsalva Maneuver to Decrease Pain Intensity During Arteriovenous Fistula Insertion in Hemodialysis Patients. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(2), 136–144. <https://doi.org/10.7454/jki.v23i2.645>
- Sundaran, J. P., Khan, F., Bansal, P., & Jyotsana. (2016). An Experimental Study to Assess the Effectiveness of Valsalva Maneuver Prior to Intravenous Cannulation on Pain Perception among ... An Experimental Study to Assess the Effectiveness of Valsalva Maneuver Prior to Intravenous Cannulation on Pain Perception. *Research & Reviews: Journal of Surgery*, 5(2), 1–6.
- Suren, M., Kaya, Z., Ozkan, F., Erkorkmaz, U., Arici, S., & Karaman, S. (2013). Comparison of the use of the Valsalva maneuver and the eutectic mixture of local anesthetics (EMLA®) to relieve venipuncture pain: A randomized controlled trial. *Journal of Anesthesia*, 27(3), 407–411. <https://doi.org/10.1007/s00540-012-1540-1>

Usichenko, T. I., Pavlovic, D., Foellner, S., & Wendt, M.
(2004). Reducing venipuncture pain by a cough
trick: a randomized crossover volunteer study.
Anesthesia and Analgesia, 98(2), 343–345, table
of contents.
<https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000094983.1674>
1.AF

Nomor : 1475/JHP/UNKAHA.LOA/XI/2021
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Penerimaan Artikel

4 November 2021

Kepada Yth. : **Mahruri Saputra**

Di

TEMPAT

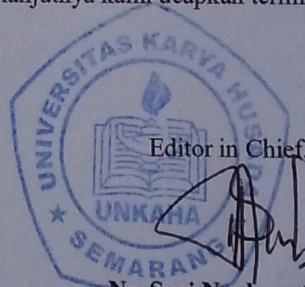
Dengan hormat,

Sehubungan dengan telah diterimanya artikel penelitian atas nama :

Ketua Peneliti : Mahruri Saputra
Anggota Peneliti : Sabahul Badri
Judul : *Pemberian Teknik Valsava Manuver Terhadap Intensitas Nyeri Penusukan Arteriovenous Fistula (AVF) Pasien Hemodialisa Di RSUD Zubir Mahmud Kabupaten Aceh Timur*
Asal Institusi : Prodi Sarjana Keperawatan, Universitas Bina Bangsa Getsempena Banda Aceh

Kami sampaikan bahwa artikel tersebut diterima oleh Dewan Redaksi dan dimuat dalam Jurnal Smart Keperawatan dengan nomor ISSN 2301-6221 dan nomor ISSN Online 2502-5236 pada Vol. 8 No. 2 bulan Desember tahun 2021.

Demikian untuk kami sampaikan, dan selanjutnya kami ucapkan terima kasih.



Editor in Chief,

Ns. Susi Nurhayati, M.Kep

NIK. 197412032013102145

Dokumen pendukung luaran Tambahan #1

Luaran dijanjikan: Buku referensi

Target: Terbit ber ISBN

Dicapai: Terbit

Dokumen wajib diunggah:

1. Buku ajar meliputi cover, lembar yg memuat ISBN dan daftar isi

2.

Surat keterangan terbit dari penerbit dengan menyebutkan jumlah eksemplar yang dice tak

Dokumen sudah diunggah:

1. Buku ajar meliputi cover, lembar yg memuat ISBN dan daftar isi

2.

Surat keterangan terbit dari penerbit dengan menyebutkan jumlah eksemplar yang dice tak

Dokumen belum diunggah:

-

Manajemen Nyeri Non-Farmakologi

Mahruri Saputra, S. Kep., Ns., M. Kep
Ns. Sabahul Badri, S. Kep., M.K.M

MANAJEMEN NYERI NON - FARMAKOLOGI

Copyright @ 2021, Penulis & Penerbit

Penulis: Mahruri Saputra, S. Kep., Ns., M. Kep
Ns. Sabahul Badri, S. Kep., M.K.M

ISBN: 978-623-5669-15-1

Diterbitkan Oleh:

Bandar Publishing

Jl. Teungku Lamgugob, Syiah Kuala Banda Aceh Provinsi

Aceh. Hp. 08116880801 IG. bandar.publishing

TW. @bandarbuku FB. Bandar Publishing

Anggota IKAPI

Dicetak oleh:

Percetakan Bandar di Lamgugob Banda Aceh

(Isi diluar tanggung jawab percetakan)

Cetakan Pertama, 2021

Halaman: 80 hlm. 14 x 20 cm

Undang-Undang No. 19 tahun 2002 | Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal (2) Ayat (1) atau pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,- (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000 (lima ratus juta rupiah)

2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak ciptaan atau hak terkait sebagai pada Ayat (1) dipidanan dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000 (lima ratus juta rupiah)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan Puji dan Syukur kepada Allah SWT atas segala berkah dan karunia-Nya sehingga Buku Ajar Manajemen Nyeri Non-farmakologi dapat terselesaikan. Buku ini hadir sebagai salah satu bahan bacaan dan referensi terutama ditujukan kepada mahasiswa keperawatan yang sedang mengikuti mata kuliah keperawatan medikal bedah.

Buku ini disusun dari berbagai sumber literatur yang terkait dengan manajemen nyeri non-farmakologi yang kemudian dikemas menjadi sebuah buku ajar, dan dapat menjadi sarana bagi mahasiswa keperawatan dan semua perawat yang ada di Indonesia khususnya perawat medikal bedah yang menerapkan secara komprehensif dalam memberikan asuhan keperawatan medikal bedah baik di rumah sakit maupun diruang lingkup komunitas.

Penyusun menyadari bahwa buku ini masih jauh dari yang diharapkan, untuk itu penyusun mohon kritik dan saran yang bersifat konstruktif. Serta mohon maaf apabila ada kesamaan tulisan dengan buku yang sudah ada, selain itu penyusun juga mengucapkan terima kasih atas dukungan dan

bantuan semua pihak. Akhirnya penyusun mengharapkan modul ini bermanfaat. Amin.

Lhoksukon, Oktober 2021

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
BAB 1 KONSEP NYERI	1
A. Pengertian Nyeri	1
B. Tipe nyeri	1
1. Berdasarkan durasi (waktu) nyeri	1
2. Berdasarkan lokasi nyeri	4
3. Berdasarkan intensitas nyeri	9
4. Berdasarkan penyebab nyeri	9
C. Dimensi nyeri.....	11
1. Dimensi fisiologi.....	11
2. Dimensi afektif.....	12
3. Dimensi sensori.....	13
4. Dimensi kognitif.....	13
5. Dimensi perilaku	14
6. Dimensi sosio-kultural	15
D. Mekanisme nyeri.....	16
1. Transduksi	17
2. Transmisi.....	18
3. Persepsi	20
4. Modulasi.....	21
E. Pengkajian nyeri.....	22
1. Penilaian nyeri pada klien yang mampu melaporkan sendiri	23
2. Riwayat klien	27

BAB 2 KOMPRES DINGIN	29
A. Pengertian Kompres Dingin.....	29
B. Efek Fisiologis Kompres Dingin.....	29
1. Efek analgesik	30
2. Penurunan metabolisme	30
3. Respon vaskuler	32
C. Manfaat Kompres Dingin.....	34
D. Indikasi Pemberian Kompres Dingin.....	34
E. Kontraindikasi Pemberian Kompres Dingin.....	35
F. Jenis Kompres dingin.....	35
1. Es dan massase es.....	35
2. <i>Ice pack</i>	36
3. Kantong air es	37
4. <i>Vapocoolant spray</i>	37
5. <i>Cold baths / water immersion</i>	37
BAB 3 VALSAVA MANUVER	39
A. Pengertian Valsava Manuver	39
B. Mekanisme Valsava Manuver.....	39
C. Manfaat Valsava Manuver	42
D. Efek Samping dan Komplikasi Valsava Manuver	43
E. Kontraindikasi Valsava Manuver.....	44
BAB 4 <i>GUIDED IMAGERY</i>	45
A. Pengertian <i>Guided Imagery</i>	45
B. Tujuan <i>Guided Imagery</i>	46
C. Manfaat <i>Guided Imagery</i>	46
D. Kategori.....	47
BAB 5 TEKNIK DISTRAKSI	53
A. Pengertian Teknik Distraksi.....	53
B. Tujuan Teknik Distraksi.....	54

C. Manfaat Teknik Distraksi.....	54
D. Jenis Teknik Distraksi.....	55
BAB 6 KOMPRES AIR HANGAT	60
A. Pengertian Kompres Air Hangat.....	60
B. Tujuan Kompres Air Hangat.....	60
C. Fisiologi Kompres Air Hangat.....	61

DAFTAR PUSTAKA

PROFIL PENULIS

Mahruri Saputra, S.Kep., Ns., M.Kep. merupakan lulusan Program Studi Magister Keperawatan Peminatan Keperawatan Medikal Bedah di Universitas Sumatera Utara pada tahun 2018. Penulis memulai pendidikan keperawatan pada tahap Diploma III keperawatan di Poltekkes Kota Langsa dan tamat pada tahun 2010, setelah wisuda penulis melanjutkan study di jenjang Sarjana Keperawatan dan Pendidikan Profesi Ners di Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara pada Tahun 2010. Pada Tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan di Magister Ilmu Keperawatan Universitas Sumatera Utara.

Ns. Sabahul Badri, S.Kep., MKM memulai pendidikan keperawatan pada tahun 2004 dan melanjutkan Pendidikan Profesi Ners pada Tahun 2008 di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sumatera Utara. Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan tahap Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Helvetia Medan.

Nama : Mahruri Saputra
TTL : P. Siantar, 09 Februari 1989
Alamat : Dusun Butsi, Desa Mesjid Sungai Iyu,
Kecamatan Bendahara Kabupaten Aceh
Tamiang provinsi Aceh
Kode Pos : 24472

Nama : Sabahul Badri
TTL : Simpang Tiga Bies, 04 Mei 1985
Alamat : Desa Gajah Putih Kecamatan Gajah
Putih Kabupaten Bener Meriah
Kode Pos : 24553

SINOPSIS BUKU

Buku ajar manajemen nyeri non-farmakologi dapat digunakan sebagai panduan bagi mahasiswa untuk lebih memahami mata kuliah manajemen nyeri. Buku ajar ini berisi tentang konsep, pengkajian nyeri dan cara menurunkan nyeri dengan metode non-farmakologi seperti kompres dingin, kompres hangat, pemberian valsava manuver, teknik distraksi dan *guide imagery*. Metode manajemen nyeri non-farmakologi dalam buku ini sangat mudah di pahami dan umum digunakan oleh perawat di Rumah Sakit. Selain itu, dalam menerapkan metode non-farmakologi ini tidak membutuhkan keahlian khusus seorang perawat.

BAB 1

KONSEP NYERI

A. Pengertian Nyeri

Nyeri merupakan pengalaman tidak menyenangkan dan sangat pribadi yang tidak dilihat orang lain, sementara dialami oleh setiap orang dalam kehidupannya (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016). Nyeri merupakan fenomena multidimensional dan sangat sulit untuk didefinisikan karena nyeri adalah suatu pengalaman yang sangat subjektif dan sangat personal (Black & Hawks, 2009).

B. Tipe nyeri

Tipe nyeri dapat dikategorikan berdasarkan durasi (waktu), lokasi, intensitas dan penyebabnya (Smeltzer, Hinkle, Bare, & Cheever, 2010; Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

1. Berdasarkan durasi (waktu) nyeri

Menurut durasinya nyeri dibagi atas:

a. Nyeri akut

Nyeri akut adalah ketika nyeri berlangsung hanya melalui masa pemulihan yang diharapkan, apakah nyeri memiliki onset mendadak atau lambat terlepas dari intensitasnya (Bermaan, Snyder, & Frandsen,

2016) dan berlangsung kurang dari 3 bulan (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014). Menurut Smeltzer, Hinkle, Bare, dan Cheever (2010) nyeri akut biasanya terjadi tiba-tiba dan umumnya terkait dengan cedera yang spesifik, nyeri akut menunjukkan bahwa kerusakan atau cedera telah terjadi. Nyeri akut dapat terjadi dalam detik pertama sampai 6 bulan. Namun, lamanya waktu penyembuhan selama 6 bulan menjadi kontroversi karena cedera akut sembuh dalam waktu paling lama selama 6 minggu. Nyeri akut dapat terjadi akibat adanya trauma (seperti: tusukan jarum, luka bedah, luka bakar, fraktur), iskemia atau inflamasi akut (DeLaune & Ladner, 2011; Ignatavicius & Workman, 2010).

b. Nyeri kronik

Nyeri kronis yang juga dikenal sebagai nyeri persisten adalah nyeri yang terjadi berkepanjangan, biasanya berulang dan berlangsung selama 3 bulan atau lebih, dan mengganggu fungsi (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016). Nyeri kronis atau nyeri persisten berlangsung lebih lama, sering didefinisikan sebagai nyeri yang terjadi lebih dari 3

bulan atau melewati atau melewati waktu ketika nyeri atau cedera akut harus mereda (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Menurut Ignatavicius dan Workman (2010) nyeri kronik terbagi kedalam dua jenis, yaitu:

a. Nyeri kronik kanker

Nyeri kronik kanker kebanyakan disebabkan oleh penyakit itu sendiri. Sumber nyeri kanker adalah kompresi pada saraf, pertumbuhan abnormal jaringan kanker, atau metastase tulang. Pengobatan kanker juga dapat menyebabkan terjadinya nyeri seperti tindakan pembedahan dan toksisitas dari terapi kemoterapi atau radioterapi.

b. Nyeri kronik non kanker

Nyeri kronik non kanker dapat disebabkan oleh penyakit-penyakit kronik seperti low back pain, reumatoid arthritis, dan osteoporosis.

Nyeri kronik non kanker terjadi hampir setiap hari dan berlangsung selama minimal 6 bulan, dengan intensitas mulai dari ringan sampai berat. Nyeri kronis merupakan dorongan utama bagi individu untuk mencari intervensi perawatan kesehatan, dapat sangat mempengaruhi kualitas hidup pasien, termasuk

emosional, sosial, vokasi, dan finansial (DeLaune & Ladner, 2011).

2. Berdasarkan lokasi nyeri

Berdasarkan lokasinya nyeri dibagi atas:

a. Nyeri kutaneus/superficial

Nyeri kutaneus disebabkan oleh stimulasi ujung saraf pada kulit dan menghasilkan sensasi lokal seperti terbakar atau menusuk-nusuk. Sebagai contoh ketika rambut ada yang tersimpul maka saat disisir ada rambut yang tercabut dan menyebabkan nyeri pada kulit kepala (DeLaune & Ladner, 2011).

Nyeri kutaneus dapat ditandai dengan onset mendadak dan tajam atau kualitas tetap atau dengan onset lambat dan kualitas seperti rasa terbakar, tergantung pada jenis serat saraf yang terlibat. Reseptor nyeri kutaneus berakhir tepat di bawah kulit dan karena konsentrasi tinggi dari ujung saraf, maka nyeri ini didefinisikan sebagai nyeri lokal dengan durasi pendek (Black & Hawks, 2009).

Nyeri superfisial berasal dari kulit, membran mukosa dan jaringan subkutan. Nyeri ini sering digambarkan seperti tajam, terbakar, atau tertusuk (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

b. Nyeri somatik/dalam

Nyeri somatik berasal dari kulit, otot, tulang, atau jaringan ikat. Sensasi tajam dari potongan kertas atau nyeri cedera pergelangan kaki adalah contoh umum dari nyeri somatik (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016). Menurut Lewis, Heitkemper, Bucher, dan Camera (2014) nyeri dalam sering dikategorikan seperti dalam, sakit, atau berdenyut dan berasal dari tulang, sendi, otot, atau jaringan ikat.

Nyeri somatik adalah nyeri tidak lokal dan berasal dari struktur pendukung seperti tendon, ligamen, dan saraf atau mungkin nyeri yang dalam, jamming lutut atau jari akan mengakibatkan nyeri somatik (DeLaune & Ladner, 2011).

c. Nyeri visceral

Nyeri viseral muncul dari aktivasi nosiseptor pada organ internal dan lapisan rongga tubuh seperti rongga dada dan perut (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014). Nyeri viseral cenderung ditandai dengan rasa kram, berdenyut, menekan, atau kualitas sakit. Seringkali nyeri viseral berhubungan dengan perasaan sakit (misalnya, berkeringat, mual, atau muntah) seperti pada nyeri persalinan, angina

pectoris, atau iritasi usus (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Nyeri viseral adalah ketidaknyamanan pada organ internal dan menyebar serta lebih lambat ditransmisikan dari nyeri kutan. Nyeri viseral seringkali sulit dinilai karena lokasi nyeri mungkin tidak secara langsung berhubungan dengan penyebabnya (DeLaune & Ladner, 2011).

d. *Referred pain*

Nyeri yang berasal dari rongga perut yang sering disebut *referred pain* karena sensasi nyeri tidak terasa di organ itu sendiri melainkan dirasakan ditempat dimana organ-organ yang terletak selama perkembangan petus (DeLaune & Ladner, 2011). Sementara menurut Bermaan, Snyder, dan Frandsen (2016) nyeri mungkin juga dialihkan (tampak timbul pada area yang berbeda) kebagian lain dari tubuh. Misalnya, nyeri jantung dapat dirasakan pada bahu atau lengan kiri dengan atau tanpa nyeri dada.

Referred pain adalah nyeri yang dirasakan di bagian tubuh yang lain diluar dari jaringan yang menyebabkan nyeri. Misalnya, nyeri dari salah satu bagian organ abdomen dapat dirasakan didaerah

kulit, jauh dari organ yang menyebabkan nyeri (Kozier et al., 2014).

e. *Breakthrough pain* (BTP)

Breakthrough pain (BTP) adalah bersifat sementara, nyeri sedang sampai berat yang terjadi pada pasien yang awalnya nyeri persisten sebaliknya ringan sampai sedang dan cukup terkontrol dengan baik. Puncak rata-rata nyeri BTP bisa 3 sampai 5 menit, dan dapat bertahan 30 menit atau bahkan lebih lama. BTP dapat diprediksi atau tidak terduga, dan pasien dapat mengalami satu sampai beberapa episode nyeri dalam sehari (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Breakthrough pain adalah nyeri yang datang tiba-tiba untuk jangka waktu yang singkat serta tidak dapat diatasi dengan manajemen nyeri yang normal oleh pasien. Hal ini sering terjadi pada pasien kanker yang sering memiliki tingkat latar belakang nyeri yang dikendalikan oleh obat-obatan (Black & Hawks, 2009).

f. Nyeri neuropati perifer

Nyeri neuropati perifer biasanya terjadi pada pasien yang mengalami *phantom limb pain*, pasca herpes

neuralgia, dan *carpal tunnel syndrom* yang mengikuti kerusakan atau sensitifitas saraf perifer (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016). Menurut Kozier et al., (2014) nyeri neuropatik merupakan kerusakan, kepekaan, atau perubahan abnormal dariserabut saraf perifer.

g. Nyeri neuropati pusat

Nyeri neuropati pusat merupakan rusaknya serabut saraf pada sistem saraf pusat baik di otak maupun pada sumsum tulang belakang (misalnya, nyeri cedera sumsum tulang belakang, nyeri paska stroke, dan nyeri multiple sklerosis) (Kozier et al., 2014). Nyeri neuropati pusat merupakan hasil dari tidak befungsinya saraf pada sistem saraf pusat (SSP) (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016) atau adanya lesi pada SSP (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

h. *Sympathetically maintained pain*

Sympathetically Maintained Pain dikaitkan dengan adanya disreglasi pada sistem saraf otonom (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014). *Sympathetically Maintained Pain* kadang-kadang terjadi saat koneksi yang abnormal antara serabut

nyeri dengan sistem saraf simpatik dan membuat masalah dengan nyeri dan fungsi yang dikendalikan saraf simpatis (misalnya, edema, suhu, dan regulasi aliran darah) (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

3. Berdasarkan intensitas nyeri

Kebanyakan praktisi mengklasifikasikan intensitas nyeri dengan menggunakan skala standar: dari skala 0 (tidak ada nyeri) sampai 10 (nyeri sangat berat). Menghubungkan nilai untuk skor kesehatan dan fungsi, nyeri pada rentang 1-3 dianggap nyeri ringan, skor 4-6 adalah nyeri sedang, dan nyeri 7-10 dianggap nyeri berat dan berhubungan dengan hasil yang terburuk (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

4. Berdasarkan penyebab nyeri

Menurut penyebabnya nyeri dibagi atas :

a. Nyeri nosiseptis

Nyeri nosiseptis dialami ketika sistem saraf berfungsi dengan utuh mengirimkan sinyal bahwa ada jaringan yang rusak, membutuhkan perhatian dan perawatan yang tepat. Misalnya nyeri yang dialami setelah pembedahan atau tanda patah tulang seseorang akan menghindari kerusakan lebih lanjut hingga benar sembuh. Setelah stabil atau sembuh, nyeri hilang,

sehingga nyeri ini bersifat sementara. Mungkin juga ada yang bersifat persisten seperti pada orang yang mengalami osteoarthritis (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Nyeri nosiseptis adalah hasil proses fisiologi normal dari rangsangan yang mengancam atau berpotensi berbahaya yang dianggap menyakitkan (Kozier et al., 2014). Nyeri nosiseptis disebabkan oleh kerusakan jaringan somatik atau viseral (Kozier et al., 2014; Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

b. Nyeri neuropatik

Nyeri neuropatik adalah hasil dari cedera pada saraf atau proses rangsangan abnormal oleh sistem saraf (Kozier et al., 2014). Nyeri neuropatik berhubungan dengan saraf yang rusak atau tidak berfungsi karena sakit (misalnya, *post herpes neuralgia*, diabetes neuropati perifer), cedera (misalnya, *phantom limb pain*, nyeri cedera tulang belakang), atau alasan yang belum ditentukan (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Nyeri neuropatik disebabkan oleh kerusakan perifer atau struktur sistem saraf pusat (SSP). Biasanya digambarkan seperti mati rasa, panas, terbakar,

tertebak, menusuk, tajam, atau sengatan listrik. Nyeri neuropatik dapat terjadi tiba-tiba, intens, berlangsung pendek atau lama. Pelepasan paroksimal dari cedera saraf bertanggung jawab untuk sensasi tertebak dan sengatan listrik. Penyebab umum nyeri neuropatik termasuk trauma, inflamasi (misalnya, radang sekunder lengkung hernia saraf tulang belakang dan akar dorsal ganglion), penyakit metabolik (misalnya, diabetes melitus), alkoholisme, infeksi pada sistem saraf (misalnya, herpes zoster, HIV), tumor, racun, dan penyakit neurologis (misalnya, multiple sklerosis) (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

C. Dimensi nyeri

Berdasarkan nyeri didefinisikan sebagai pengalaman manusia, kesuksesan penilaian dan pengobatan nyeri didasarkan beberapa dimensi yaitu:

1. Dimensi fisiologi

Merupakan faktor penentu genetik, anatomi, dan fisik terhadap nyeri dalam mempengaruhi bagaimana stimulus nyeri diproses, dikenali, dan digambarkan (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Dimensi fisiologis penyebab organik dari nyeri tersebut seperti kanker yang telah bermetastase ke tulang atau mungkin juga telah menginfiltrasi ke sistem saraf (Ahles, Blanchard, & Ruckdeschel, 1983; Davis, 2003). Berdasarkan dimensi fisiologis, terdapat dua karakteristik yang melekat dalam pengalaman nyeri, yaitu: durasi dan pola nyeri. Durasi nyeri mengacu kepada apakah nyeri yang dialami tersebut akut atau kronik. Sedangkan pola nyeri dapat diidentifikasi sebagai nyeri singkat, sekejap, atau transient, ritmik, periodik, atau juga nyeri berlanjut, menetap atau konstan (Ardinata, 2007).

2. Dimensi afektif

Merupakan respon emosi terhadap nyeri termasuk marah, takut, depresi, dan kecemasan. Emosi negatif dapat mengganggu kualitas hidup klien (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Menurut Ardinata (2007) dimensi afektif dari nyeri mempengaruhi respon individu terhadap nyeri yang dirasakannya. Menurut McGuire dan Sheilder (1993 dalam Ardinata, 2007), dimensi afektif dari nyeri indentik dengan sifat personal tertentu dari individu. Pasien-pasien yang mudah sekali mengalami kondisi depresi atau gangguan psikologis lainnya akan lebih mudah

mengalami nyeri yang sangat dibandingkan dengan pasien lainnya.

3. Dimensi sensori

Kondisi dimana dirasakannya nyeri pada beberapa lokasi yang berbeda mengimplikasikan keterlibatan dimensi sensori. Semakin banyak lokasi nyeri yang dirasakan oleh pasien, maka akan semakin sulit bagi pasien untuk melokalisasi area nyerinya. Intensitas nyeri adalah sejumlah nyeri yang dirasakan oleh individu dan sering kali digambarkan dengan kata-kata seperti ringan, sedang dan berat. Intensitas nyeri juga dapat dilaporkan dengan angka yang menggambarkan skor dari nyeri yang dirasakan (McGuire & Sheidler, 1993 dalam Ardinata, 2007). Sedangkan kualitas nyeri adalah berkaitan dengan bagaimana nyeri itu sebenarnya dirasakan individu. Kualitas nyeri seringkali digambarkan dengan berdenyut, menyebar, menusuk, terbakar dan gatal (McGuire & Sheidler, 1993 dalam Ardinata, 2007).

4. Dimensi kognitif

Merupakan keyakinan, sikap, memori, dan makna dikaitkan dengan nyeri mempengaruhi respon seseorang terhadap nyeri (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014). Dimensi kognitif dari nyeri menyangkut pengaruh

nyeri yang dirasakan oleh individu terhadap proses berpikirnya atau pandangan individu terhadap dirinya sendiri (Ahles, Blanchard, & Ruckdeschel, 1983). Respon pikiran individu terhadap nyeri yang dirasakan dapat diasosiasikan dengan kemampuan coping individu menghadapi nyerinya. Barkwell (2005) menyatakan bahwa pasien yang berpendapat nyerinya sebagai tantangan melaporkan nyeri lebih rendah dengan tingkat depresi yang rendah disertai dengan mekanisme coping yang lebih baik jika dibandingkan dengan pasien yang menganggap nyerinya adalah sebagai hukuman atau sebagai musuh. Pengetahuan adalah aspek yang penting dalam dimensi kognitif. Pengetahuan tentang nyeri dan penanganannya dapat mempengaruhi response seseorang terhadap nyeri dan penanganannya. Nyeri itu sendiri dapat dimodifikasi oleh bagaimana seseorang berpikir tentang nyeri yang dirasakannya, apa saja pengharapannya atas nyerinya, dan apa makna nyeri tersebut dalam kehidupannya.

5. Dimensi perilaku

Merupakan tindakan yang diamati (misalnya, meringis, iritabilitas) digunakan untuk mengekspresikan atau mengontrol nyeri. Orang yang tidak dapat

berkomunikasi mungkin mengalami perubahan perilaku (misalnya, agitasi, *combativeness*) (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Menurut Fordyce (1997) dimensi perilaku dari nyeri merupakan serangkaian perilaku yang dapat diamati berhubungan dengan nyeri yang dirasakan dan bertindak sebagai cara memberitahukan kepada lingkungan bahwa seseorang tersebut mengalami atau merasakan nyeri. Tampilan perilaku nyeri yang diperlihatkan seseorang dapat berupa *guarding*, *bracing*, *grimacing*, keluhan verbal, dan perilaku mengkonsumsi obat.

6. Dimensi sosio-kultural

Merupakan usia dan jenis kelamin yang mempengaruhi proses nosiseptif dan respon terhadap pengobatan. Keluarga dan perawat mempengaruhi respon pasien terhadap nyeri melalui keyakinan mereka, perilaku, dan dukungan. Budaya mempengaruhi ekspresi nyeri, penggunaan obat, dan keyakinan yang berhubungan dengan nyeri dan metode koping (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Dimensi sosio-kultural nyeri terdiri dari berbagai variasi dari faktor demografi, adat istiadat, agama, dan faktor-faktor lain yang berhubungan yang dapat

mempengaruhi persepsi dan respon seseorang terhadap nyerinya (McGuire & Sheidler, 1993 dalam Ardinata, 2007).

D. Mekanisme nyeri

Nosiseptif merupakan aktivitas saraf dan korteks yang diperlukan, tetapi tidak hanya itu untuk nyeri. Nyeri adalah pengalaman yang sadar yang muncul dari nosisepsi (Charlton, 2005).

Sistem saraf perifer meliputi neuron sensori primer khusus yang mendeteksi kondisi mekanik, termal, atau kimia yang berhubungan dengan kerusakan jaringan potensial. Ketika nosiseptor diaktifkan, sinyal yang tertransduksi dan ditransmisikan ke tulang belakang dan otak dimana sinyal yang dimodifikasi sebelum sebelumnya akhirnya dimengerti dan “merasa”. Proses fisiologi yang berkaitan dengan persepsi nyeri digambarkan sebagai nosisepsis (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Terdapat empat proses fisiologi yang terlibat dalam nosisepsis yaitu transduksi, transmisi, persepsi, dan modulasi (Bermaan, Snyder & Frandsen, 2016).

1. Transduksi

Ketika rangsangan berbahaya terjadi, terjadi kerusakan jaringan. Kerusakan sel melepaskan zat kepekaan berikut: prostaglandin, bradikinin, serotonin, zat P, dan histamin. Pelepasan zat ini mengubah muatan listrik pada membran neuronal. Perubahan gerakan listrik ini adalah hasil dari gerakan kalsium, natrium, kalium, dan ion klorida melintasi membran sel. Impuls kemudian siap untuk ditransmisikan sepanjang serabut nosiseptor (DeLaune & Ladner, 2011).

Reseptor khusus nyeri atau nosiseptor dapat aktif dengan rangsangan mekanik, termal, atau kimia. Selama fase transduksi, rangsangan berbahaya memicu pelepasan mediator biokimia, seperti prostaglandin, bradikinin, serotonin, histamin, dan substansi P yang peka terhadap nosiseptor. Stimulasi yang menyebabkan nyeri juga menyebabkan pergerakan ion-ion melintasi membran sel, yang mengaktifkan nosiseptor (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Transduksi terjadi saat nosiseptor aktif mengubah rangsangan berbahaya menjadi potensial aksi (misalnya, impuls elektrokimia) yang kemudian

ditransmisikan ke sumsum tulang belakang untuk akhirnya sampai ke SSP (Kozier et al., 2014).

2. Transmisi

Transmisi adalah proses dimana sinyal nyeri yang disampaikan dari perifer ke sumsum tulang belakang dan kemudian ke otak. Saraf yang membawa impuls nyeri dari perifer ke sumsum tulang belakang disebut serabut aferen primer. Saraf ini yaitu serabut A-delta dan serabut C, yang masing-masing bertanggung jawab untuk sensasi nyeri yang berbeda. Serabut A-delta berukuran kecil, serabut mielin yang menghantarkan impuls nyeri secara cepat dan bertanggung jawab dalam mengidentifikasi nyeri yang tajam yang menyertai cedera jaringan. Serabut C berukuran kecil, serabut tidak bermielin yang mengirimkan stimulus nyeri lebih lambat dan menghasilkan kualitas nyeri biasanya sakit atau berdenyut. Serabut eferen primer berakhir pada *dorsal horn* sumsum tulang belakang (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Menurut Bermaan, Snyder, dan Frandsen, (2016); Kozier et al., (2014), transmisi nyeri terdiri dari tiga segmen yaitu:

a. Segmen satu (transmisi ke sumsum tulang belakang)

Awalnya rangsangan nyeri dihantarkan dari perifer ke *dorsal horn* sumsum tulang belakang tanpa sinaps (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014). Impuls dihantarkan dari tulang belakang ke otak melalui dua jenis serabut aferen nosiseptif perifer yaitu serabut A-delta dan serabut C. Serabut A-delta memiliki diameter yang relatif besar, bermielin, dan cepat mengirimkan impuls. Serabut ini terkait dengan nyeri yang tajam dan menusuk. Serabut kedua dari nosiseptif berdiameter kecil, serabut C tidak bermielin. Serabut C mengirimkan impuls lebih lambat dan memediasi lebih lama, nyeri seperti terbakar (Kozier et al., 2014).

b. Segmen dua (proses pada *dorsal horn*)

Kedua yaitu transmisi sinyal nyeri melalui jalur ascending di sumsum tulang belakang ke otak (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016). Saat sinyal nosiseptif tiba di sumsum tulang belakang, diproses dalam *dorsal horn*. Neurotransmitter dilepaskan dari pengikat serabut aferen ke reseptor pada sel tubuh dan dendrit sel. Dari dorsal horn rangsangan diteruskan ke otak terutama talamas melalui saluran spinothalamikus

dan saluran spinoreticular (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

c. Segmen tiga (transmisi ke talamus dan korteks)

Pada segmen ini distinct inti talamus menerima input nosiseptif dari sumsum tulang belakang dan mempunyai proyeksi pada beberapa regio di korteks serebral, dimana persepsi nyeri diasumsikan terjadi (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

3. Persepsi

Persepsi terjadi ketika nyeri dikenal, didefinisikan, dan menetapkan makna oleh individu yang mengalami nyeri. Di otak, input nosiseptif dirasakan sebagai nyeri. Tidak ada lokasi yang tepat dimana persepsi nyeri terjadi. Sebaliknya, persepsi nyeri melibatkan beberapa struktur otak (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Persepsi adalah ketika klien menjadi sadar terhadap nyeri. Persepsi nyeri merupakan jumlah dari kegiatan nyeri yang kompleks dalam SSP yang mungkin membentuk karakter dan intensitas nyeri yang dirasakan dan memberi makna dari nyeri (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Pesepsi adalah saat impuls dikirim ke korteks dan ditafsirkan oleh otak, informasi ini tersedia pada tingkat

sadar. Dalam hal ini orang menjadi sadar dengan intensitas, lokasi, dan kualitas nyeri. Informasi ini ditafsirkan dari sudut pandang pengalaman sebelumnya, menambahkan komponen afektif dengan pengalaman nyeri (DeLaune & Ladner, 2011).

4. Modulasi

Modulasi adalah proses dimana pesan nyeri dibawa dari reseptor berbahaya ke SSP dapat ditingkatkan atau dihambat. Modulasi terjadi pada setiap level dari jalur nyeri dan termasuk dari struktur sumsum tulang belakang, batang otak, dan korteks. Nyeri dapat dipengaruhi oleh naik dan turunnya mekanisme (Kozier et al., 2014).

Modulasi melibatkan aktivitas jalur desenden yang memberi efek penghambatan atau fasilitasi pada transmisi nyeri. Tergantung pada jenis dan tingkat modulasi, rangsangan nosiseptif mungkin atau tidak dirasakan sebagai nyeri. Modulasi sinyal nyeri dapat terjadi pada tingkat perifer, sumsum tulang belakang, dan korteks serebral (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Menurut Bermaan, Snyder, dan Frandsen (2016) modulasi sering digambarkan sebagai “sistem desenden”.

Proses akhir ini terjadi ketika neuron di otak mengirimkan sinyal kembali ke *dorsal horn* sumsum tulang belakang. Serabut desenden ini melepaskan zat seperti opiod endogen, serotonin, norepineprin yang dapat menghambat atau mengurangi impuls nyeri asenden di *dorsal horn*.

E. Pengkajian nyeri

Penilaian nyeri yang akurat sangat penting untuk manajemen nyeri yang efektif. Banyak fasilitas kesehatan membuat pengkajian nyeri termasuk kedalam tanda-tanda vital yang kelima. Strategi ini berhubungan dengan agar pengkajian nyeri rutin dilakukan karena termasuk tanda-tanda vital dan merupakan dokumentasi untuk mendorong perawat membuat penilaian secara rutin pada semua klien. Mengingat nyeri memiliki sifat yang sangat subjektif dan individual yang unik dari rasa sakit, pengkajian yang komprehensif dari pengalaman nyeri (fisiologis, psikologis, perilaku, emosi, dan sosial budaya) memberikan fondasi yang diperlukan untuk mengontrol nyeri yang optimal (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Pengkajian nyeri terdiri dari 2 komponen utama: (a) riwayat nyeri untuk mendapatkan fakta dari klien dan (b) pengamatan perilaku secara langsung, tanda-tanda fisik dari

kerusakan jaringan, dan respon fisiologi sekunder klien. Tujuan dari penilaian adalah untuk memperoleh pemahaman tujuan pengalaman subjektif (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

Perawat harus memberikan kesempatan bagi klien untuk mengungkapkan, dalam kata mereka sendiri, bagaimana mereka memandang nyeri mereka. Penilaian gejala mnemonic PQRSTU yang umum digunakan dalam membantu perawat mendapatkan pertanyaan saat penilaian nyeri (Kozier et al., 2014).

1. Penilaian nyeri pada klien yang mampu melaporkan sendiri

a. Faktor presipitasi/palliative

Faktor pencetus adalah peristiwa yang biasanya menyebabkan nyeri atau yang mempeburuk keadaan. Misalnya, aktivitas fisik dapat menjadi pencetus nyeri dada dan menyebabkan kejang otot di leher, bahu, atau punggung; nyeri perut dapat terjadi setelah makan. Pengamatan ini dapat membantu mencegah nyeri dan menentukan penyebabnya (Kozier et al., 2014).

Menilai faktor palliative terdiri dari mengambil catatan dari semua strategi yang telah dicoba klien untuk mengurangi nyeri dan ada atau tidaknya mereka sangat membantu (Kozier et al., 2014).

b. Kualitas/kuantitas

Kualitas mengacu pada deskripsi klien dari sensasi nyeri. Kata sifat deskripsi membantu orang berkomunikasi untuk mengungkapkan kualitas nyeri mereka dan dapat memberikan informasi tentang sifat nyeri yang dialami (misalnya, nosiepsis, neuropatik, dan kombinasi keduanya) (Kozier et al., 2014).

Kuantitas mengacu pada intensitas nyeri (Kozier et al., 2014). Untuk mengukur intensitas nyeri yang valid dan reliabel dapat menggunakan alat pengukuran nyeri seperti: 1) Numerical Rating Scale (NRS), 2) Visual Analogue Scale (VAS), 3) Verbal Descriptor Scale (VDS), 4) Wong Baker FACES Pain Rating Scales (FPSs), 5) Thermometer Pain Scale, 6) Brief Pain Inventory, 7) Short-Form McGill Pain Questionnaire. Alat ini merupakan alat yang konsisten bagi perawat untuk berkomunikasi dengan klien dan tenaga kesehatan klien (Jensen & Karoly, 1986 dalam Kozier et al., 2014; D'Arcy, 2007).

c. Regio/radiasi

Nyeri dapat digambarkan berdasarkan dimana nyeri itu terjadi didalam tubuh. Nyeri menjalar dirasakan dari sumber nyeri dan meluas ke jaringan sekitarnya.

Referred pain adalah nyeri yang dirasakan di bagian tubuh yang lain diluar dari jaringan yang menyebabkan nyeri. Misalnya, nyeri dari salah satu bagian organ abdomen dapat dirasakan didaerah kulit, jauh dari organ yang menyebabkan nyeri (Kozier et al., 2014).

Untuk menentukan lokasi nyeri tertentu, meminta pasien untuk menunjukkan lokasi nyeri atau ketidaknyamanan. Hal ini penting untuk mennetukan apakah nyeri berasal dari tempat yang ditunjuk pasien (Kozier et al., 2014). Menurut Lewis, Heitkemper, Bucher, dan Camera (2014) penentuan lokasi nyeri membantu dalam mengidentifikasi kemungkinan penyebab dan pengobatan. Beberapa pasien mungkin dapat menentukan lokasi nyeri yang tepat. Sedangkan yang lain mungkin menggambarkan daerah secara umum atau mengatakan bahwa nyeri pada seluruhnya. Lokasi nyeri dapat dapat menjalar dari asalnya ketempat lain.

d. *Sign/symptoms*

Tanda dan gejala termasuk dalam penilaian nyeri yang komprehensif dengan tanda-tanda (misalnya, perubahan tanda-tanda vital, kemerahan, edema,

diaphoresis) dan gejala yang terkait lainnya seperti mual, muntah, dan pusing. Tanda dan gejala mungkin dapat berhubungan dengan timbulnya nyeri atau mungkin akibat dari adanya nyeri (Kozier et al., 2014).

e. *Timing*

Pola atau waktu nyeri termasuk waktu onset, durasi dan kekambuhan atau interval tanpa nyeri. Oleh karena itu perawat menentukan kapan nyeri itu mulai; berapa lama nyeri berlangsung; apakah nyeri berulang dan jika demikian, berapa lama interval tanpa nyeri; dan kapan nyeri yang terakhir kali terjadi. Dengan informasi ini perawat dapat menyesuaikan intervensi nyeri, seperti pemberian analgesik untuk mendahului timbulnya nyeri (Kozier et al., 2014).

f. *Understanding*

Penilaian pemahaman tentang nyeri termasuk memunculkan pendapat klien tentang apa yang menyebabkan nyeri, bagaimana hal itu bisa mempengaruhi aktivitas, kehidupan sosial, emosi yang signifikan terhadap nyeri, dan sumber daya yang tersedia untuk mengatasi akumulasi beban nyeri pada semua aspek kehidupan (Kozier et al., 2014).

2. Riwayat klien

Menurut Kozier et al., (2014), selain deskripsi dari pengalaman nyeri menggunakan PQRSTU, perawat perlu mengumpulkan informasi lain yang berkaitan dengan riwayat klien. AMPLE adalah penilaian riwayat kesehatan klien yang disingkat yang dapat membantu perawat membentuk gambaran kesehatan klien, masalah sekarang, masa lalu, dan peristiwa yang dapat mempengaruhi kondisi klien. Adapun singkatan dari AMPLE adalah sebagai berikut: (a) Alergi/reaksi, (b) Medikasi/substansi, (c) *Past medical history* (riwayat kesehatan mas lalu), (d) *Last meal* (makanan terakhir), (e) *Environment* (lingkungan).

Jika ini pertemuan pertama, perawat harus memastikan apakah klien memiliki alergi terhadap obat, hewan, buah-buahan, sayuran, atau alergen lingkungan dan reaksi klien terhadap orang-orang yang alergi. Penggunaan obat-obatan dapat mempengaruhi status klien saat ini dan memberikan petunjuk bagi perawat tentang manajemen nyeri klien saat ini (jika ada) dan masalah medis lainnya. Klien juga ditanya tentang penggunaan alkohol, obat-obatan, dan tembakau. Hal ini dapat mempengaruhi obat yang akan diberikan pada

klien. Riwayat masa lalu juga ditanyakan terkait dengan diagnosa yang pernah dialami dahulu dan sekarang, operasi, luka, dan jika ada riwayat penyakit keluarga. Makanan juga dapat menjadi faktor pencetus dalam kasus-kasus tertentu (Kozier et al., 2014).

BAB 2

KOMPRES DINGIN

A. Pengertian Kompres Dingin

Terapi dingin merupakan aplikasi yang menggunakan bahan atau alat pendingin pada setiap bagian tubuh yang mengalami nyeri (Demir, 2012). Terapi dingin melibatkan aplikasi dingin baik secara lembab maupun kering pada kulit (Lewis, Heitkemper, Bucher, & Camera, 2014).

Terapi dingin adalah pemanfaatan suhu dingin untuk menghilangkan nyeri dan mengurangi gejala peradangan yang terjadi pada jaringan (Arovah, 2010). Terapi dingin baik dilakukan pada 24 jam pertama pasca trauma (Bermaan, Snyder, & Frandsen, 2016).

B. Efek Fisiologis Kompres Dingin

Terapi dingin bekerja dengan menyebabkan penurunan konduksi saraf, iritasi kontra kulit, vasokonstriksi, relaksasi otot, serta mengurangi aktivitas metabolik lokal dan sistemik (ASPMN 2002 dalam D'Arcy, 2007).

Inti dari terapi dingin adalah menyerap kalori area lokal cedera sehingga terjadi penurunan suhu. Semakin lama waktu terapi, penetrasi dingin semakin dalam. Pada umumnya terapi

dingin pada suhu 3,5°C selama 10 menit dapat mempengaruhi suhu sampai dengan 4 cm dibawah kulit (Ernst & Fialka, 1994).

Menurut Alkantis (1994) ada tiga efek fisiologi dari terapi dingin, yaitu:

1. Efek analgesik

Terapi dingin dengan interval yang diulang-ulang akan menyebabkan terjadinya efek analgesik pada bagian tubuh yang dilakukan perlakuan. Hal ini telah menunjukkan bahwa konduksi saraf menurun secara terus menerus seiring dengan penurunan suhu sampai konduksi pada serabut saraf berhenti sepenuhnya. Serabut mielin merupakan serabut pertama yang akan terpengaruh. Perlambatan konduktivitas serabut saraf perifer ditemukan ketika suhu turun dibawah 80,6 °F. Mekanisme lain yang juga terlibat yaitu: 1) dingin memiliki fungsi yang spesifik sebagai antiiritasi yang dapat melindungi dari stimulus nyeri; 2) dingin dapat menghilangkan penyebab nyeri dengan mengurangi kejang otot di lokasi trauma, sehingga mengurangi efek iskemia sekunder pada trauma.

2. Penurunan metabolisme

Penurunan respon inflamasi karena hipometabolisme sama pentingnya dengan respon

pembuluh darah dalam membatasi kelanjutan trauma. Gambaran tentang waktu yang dibutuhkan untuk perubahan pada jaringan otot yang disebabkan oleh trauma, menunjukkan bahwa kerusakan serabut otot mencapai maksimum dalam waktu 2 jam pertama setelah trauma, sedangkan kerusakan sel dan kematian sel terjadi sampai 22 jam berikutnya.

Aktivitas enzim metabolik menurun sebesar 50% saat suhu diturunkan sampai 50⁰ F. Efek yang menguntungkan dengan menggunakan terapi dingin pada respon inflamasi yaitu penurunan aktivitas enzim memungkinkan sel-sel daerah yang rusak akibat trauma tetap bertahan hidup dengan pasokan oksigen yang rendah. Respon inflamasi disebabkan oleh kandungan sel yang rusak, mediator inflamasi meningkatkan permeabilitas dinding kapiler, salah satu penyebab mengapa dapat terjadi edema. Protein intraseluler juga dilepaskan dari sel-sel yang rusak, sehingga menyebabkan peningkatan tekanan osmotik pada ruang ekstraseluler. Tekanan ekstraseluler ini dapat menyebabkan kematian sel-sel lainnya.

Menurut Arovah (2010) terapi dingin dapat mengurangi suhu daerah yang sakit, membatasi aliran

darah dan mencegah cairan masuk ke jaringan di sekitar luka. Hal ini akan mengurangi nyeri dan pembengkakan. Aplikasi dingin dapat mengurangi sensitivitas dari akhiran syaraf yang berakibat terjadinya peningkatan ambang batas rasa nyeri.

Arovah (2010) juga menyatakan terapi dingin akan mengurangi kerusakan jaringan dengan jalan mengurangi metabolisme lokal sehingga kebutuhan oksigen jaringan menurun. Respon neurohormonal terhadap terapi dingin adalah sebagai berikut: 1) Pelepasan endorfin; 2) Penurunan transmisi saraf sensoris; 3) Penurunan aktivitas badan sel saraf; 4) Penurunan iritan yang merupakan limbah metabolisme sel; 5) Peningkatan ambang nyeri.

3. Respon vaskuler

Respon fisiologi pembuluh darah terhadap terapi dingin sangat kompleks. Ada enam faktor atau mekanisme yang dapat menjelaskan kompleksitas respon vaskuler yaitu aktivitas neuron, reseptor mekanik, elemen kontraktile otot polos, aktivitas platelet, mekanisme endotel dan faktor rheologi.

Penurunan aliran darah perifer dapat disebabkan oleh penerapan metode yang berbeda dalam penerapan

terapi dingin. Penurunan aliran darah merupakan vasokonstriksi yang disebabkan oleh reflek simpatis sistem saraf dan afinitas yang disebabkan oleh dingin dari reseptor *postjunctional alpha-2* dari dinding pembuluh darah. Akibat dari dua faktor diatas menyebabkan penurunan aktivitas metabolit enzimatik noredrenalin, peningkatan kekentalan darah, aktivitas agregat trombosit yang melepaskan 5HT dan tromboksan A2.

Pada 15 menit pertama setelah pemberian terapi dingin (suhu 10 °C) terjadi vasokonstriksi arteriola dan venula secara lokal. Vasokonstriksi ini disebabkan oleh aksi reflek dari otot polos yang timbul akibat stimulasi sistem saraf otonom dan pelepasan epinehrin dan norepinephrin. Namun apabila terapi dingin diberikan selama 15 sampai dengan 30 menit akan timbul fase vasodilatasi yang terjadi intermiten selama 4 sampai 6 menit. Periode ini dikenal sebagai respon *hunting*. Respon hunting terjadi untuk mencegah terjadinya kerusakan jaringan akibat dari jaringan mengalami anoxia jaringan (Arovah, 2010).

C. Manfaat Kompres Dingin

Menurut Arovah (2010), manfaat terapi dingin yaitu: a) mengurangi suhu daerah yang sakit, membatasi aliran darah dan mencegah cairan masuk ke jaringan di sekitar luka. Hal ini akan mengurangi nyeri dan pembengkakan; b) mengurangi sensitivitas dari akhiran saraf yang berakibat terjadinya peningkatan ambang batas rasa nyeri; c) Mengurangi kerusakan jaringan dengan jalan mengurangi metabolisme lokal sehingga kebutuhan oksigen jaringan menurun; d) mengurangi tingkat metabolisme sel sehingga limbah metabolisme menjadi berkurang. Penurunan limbah metabolisme pada akhirnya dapat menurunkan spasme otot.

D. Indikasi Pemberian Kompres Dingin

Menurut Arovah (2010) indikasi yang dapat diberikan terapi dingin yaitu cedera (*sprain, strain*, dan kontusi), sakit kepala (*migrain, tension headache* dan *cluster headache*), gangguan temporomandibular (TMJ disorder), *testicular* dan *scrotalpain*, fase akut arthritis (peradangan pada sendi), *tendinitis* dan *bursitis, carpal tunnel syndrome*, nyeri lutut, nyeri sendi dan nyeri perut.

E. Kontraindikasi Pemberian Kompres Dingin

Beberapa kondisi yang tidak dapat diberikan terapi dingin menurut Arovah (2010) yaitu *raynaud's syndrom*, *vasculiti*, gangguan sensasi saraf misal *neuropathy* akibat diabetes mellitus maupun leprosy, *cryoglobulinemia*, *paroxysmal cold hemoglobinuria*.

F. Jenis Kompres dingin

1. Es dan massase es

Pijat es ini menggunakan air yang sudah dibekukan membentuk es seperti es krim yang memiliki pegangan atau gagang yang dibungkus dengan handuk yang dilapisi kantong plastik, tempatkan es pada area yang sakit gosokkan es di atas daerah yang menyakitkan dengan menggunakan gerakan melingkar, keringkan kulit dengan handuk sebagai es mencair, pijat daerah selama 5 sampai 7 menit (Medical Center The Ohio State University, 2009).

Pada terapi ini es dapat dikemas dengan berbagai cara. Es dalam pemakaiannya sebaiknya tidak kontak langsung dengan kulit dan digunakan dengan perlindungan seperti dengan handuk. Handuk juga diperlukan untuk menyerap es yang mencair. Indikasi

terapi es adalah pada bagian-bagian otot lokal seperti tendon, bursa maupun bagian-bagian *myofacial trigger point*. Es dapat digunakan langsung untuk memijat atau untuk memati-rasakan jaringan sebelum terapi pijat (Arovah, 2010).

2. *Ice pack*

Ice packs yang umum digunakan dalam aplikasi dingin harus digunakan dengan menempatkan handuk antara kulit dan *ice packs* untuk menjaga rasa dingin yang ekstrim selama kontak antara kulit dengan es. Pengobatan dingin dapat dilakukan selama 15-30 menit rata-rata sampai sensasi mati rasa dirasakan pada area yang sakit. *Ice packs* harus diterapkan setidaknya selama 20 menit (Demir, 2012).

Pada prinsipnya *ice packs* merupakan kemasan yang dapat menyimpan es dan membuat es tersebut dapat terjaga dalam waktu relatif lama di luar freezer dari pada kemasan plastik. Terdapat dua jenis *ice packs* yaitu yang berbahan gel hypoallergenic dan yang berisi cairan atau kristal. Pada umumnya *ice packs* dapat dipergunakan selama 15 sampai 20 menit. Pada kemasan *ice packs* yang berupa plastik, diperlukan handuk untuk mengeringkan air kondensasi (Arovah, 2010).

3. Kantong air es

Nyeri dapat berkurang dengan menempatkan dingin ke area yang sakit. Salah satu cara menerapkan dingin dengan menggunakan kantong air es. Kantong es tidak menggantikan obat nyeri. Kantong air es bekerja untuk membantu menghilangkan nyeri dengan lebih baik. Dengan meletakkan kantong air es selama 15-45 menit pada area yang sakit dapat membantu menurunkan nyeri (Medical Center The Ohio State University, 2009).

4. *Vapocoolant spray*

Vapocoolant spray merupakan semprotan yang biasanya berisi *fluoromethane* atau *ethyl chloride* sering digunakan untuk mengurangi nyeri akibat spasme otot serta meningkatkan *range of motion* (Arovah, 2010). Menurut Farion, Splinter, Newhook, Gaboury, dan Splinter (2008) *Vapocoolant spray* dapat digunakan dalam pengurangan nyeri secara cepat dan efektif dalam mengurangi nyeri penusukan intravena.

5. *Cold baths / water immersion*

Cold baths merupakan terapi mandi di dalam air dingin dalam jangka waktu maksimal 20 menit. Pada perendaman seluruh tubuh diperlukan tangki *whirlpool*. Pada terapi ini air dan es dicampur untuk mendapatkan

suhu 10°C sampai dengan 15° C. Proses ini berlangsung sekitar 10 sampai dengan 15 menit. Ketika nyeri berkurang, terapi dihentikan dan dilanjutkan terapi lain seperti *massage* atau *stretching*. Pada saat nyeri kembali dirasakan, dapat dilakukan perendaman kembali. Dalam tiap sesi terapi, perendaman kembali dapat dilakukan sampai tiga kali ulangan. (Arovah, 2010).

BAB 3

VALSAVA MANUVER

A. Pengertian Valsava Manuver

Menghembuskan nafas secara paksa saat jalan napas ditutup pada awalnya digunakan untuk metode menggelembungkan saluran eustachia dan penggunaan diagnostik yang telah dikreditkan oleh Antonio Maria Valsalva. Valsava manuver adalah memaksa menghembuskan napas dengan menutup mulut dan hidung yang menyebabkan peningkatan tekanan yang disalurkan ke membran timpani (Yale, 2005).

B. Mekanisme Valsava Manuver

Saraf vagus distimulasi oleh valsava manuver. Stimulasi saraf vagus (VNS) efektif dalam mengurangi nyeri pada manusia. VNS memiliki efek antinosisepsis pada manusia. Secara khusus, penurunan nyeri terjadi dimana penguatan inti nociception berkontribusi secara signifikan terhadap persepsi nyeri. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan nyeri oleh VNS kemungkinan besar bergantung pada penghambatan sentral daripada perubahan aferen primer. VNS memiliki

antikonvulsan, antideperesan dan mungkin sifat analgesik pada manusia (Mashhadi & Loh, 2011).

Valsava manuver adalah fenomena yang terkenal terkait dengan peningkatan aktivitas simpatik ketika terjadi penurunan aliran darah balik vena ke jantung. Reflek ini dihasilkan oleh peningkatan tekanan intratorak dengan menghembuskan nafas terhadap penutupan glotis atau melawan resistensi selama periode waktu tertentu. Hal ini menyebabkan peningkatan aliran darah mengakibatkan penurunan jumlah darah yang masuk ke thorak yang mengaktifkan baroreseptor (Mashhadi & Loh, 2011).

Hal ini pada gilirannya, memicu aktivasi reflek simpatik yang menyebabkan konstriksi pembuluh darah perifer dan sedikit meningkatkan denyut jantung sebelum terjadi aktivasi saraf vagus fase 4 yang menghasilkan efek sebaliknya (Mashhadi & Loh, 2011).

Menurut Bruehl dan Chung (2004) aktivasi baroreseptor dapat merangsang stimulasi saraf vagus. Saraf vagus menghantarkan impuls ke nukleus traktus solitarius. Nukleus traktus solitarius merupakan *interface* antara sistem otonom dan sensorik, dan merupakan lokasi sinaps pertama pada jalur refleksi baroreseptor. Nukleus traktus solitarius memainkan peran penting dalam pengolahan informasi mendalam,

menerima masukan aferen utama dari nervus vagus (subserving baroreflex) dan lamina tulang belakang yang terlibat dalam pemrosesan nosiseptif.

Lebih lanjut, Bruehl dan Chung menyatakan stimulasi nukleus traktus solitarius dalam jalur pengaturan nyeri dapat menginduksi antinoseptif. Antinoseptif yang dirangsang oleh nukleus traktus solitarius dapat berasal dari proyeksi aferen langsung dan tidak langsung ke periaqueductal gray (PAG) dan struktur otak lainnya seperti nucleus raphe magnus (NRM) dan rostral ventrolateral medulla (RVM) yang diketahui terlibat dalam modulasi jalur nyeri. Selain daerah otak atas, proyeksi dari nukleus traktus solitarius ke lokus koeruleus medula mungkin merupakan kontributor penting antinosepsi terkait tekanan darah, mengingat stimulasi langsung daerah ini menimbulkan analgesia. Interkoneksi antara nukleus traktus solitarius dan lokus koeruleus mungkin sangat penting dalam memediasi analgesia nonopioid, mengingat lokus koeruleus adalah sumber utama neuron noradrenergik di neuraksis.

Bruehl dan Chung juga menyatakan, jalur dari nukleus traktus solitarius ke nukleus spinalis dapat memodulasi bunyi kardiovaskular, termasuk simpatik (kolom sel intermediolateral) dan nukleus nodus preganglionik parasimpatik, juga berinteraksi dengan jalur modulasi nyeri

desenden. Melalui umpan balik baroreseptor, jalur penghambat nyeri desenden dapat mengatur sendiri aktivitasnya melalui tindakan dipusat otonom dari sumsum tulang belakang yang memodulasi fungsi kardiovaskuler.

C. Manfaat Valsava Manuver

Menurut Modric (2016) manfaat valsava manuver yaitu:

a) menyamakan tekanan antara telinga tengah dan tekanan *ambient* (pembersihan telinga) selama menyelam, mengemudi menuruni bukit yang curam, saat lift turun, terjun payung atau pendaratan pesawat pada orang-orang dengan disfungsi saluran eustacius (ETD); b) menurunkan dengung telinga (tinnitus), namun hal ini juga dapat meningkatkan dengung pada beberapa orang; 3) membersihkan mukus dan menurunkan nyeri pada sinusitis; 4) mengeluarkan nanah yang tersumbat pada telinga tengah; 5) membantu berkemih pada lansia yang mengalami pembesaran prostat; 6) menghentikan cegukan; 7) membantu menelan pada orang yang mengalami kesulitan menelan (disfagia); 8) mendorong pengeluaran tinja pada gangguan usus neurogenik karena cedera sumsum tulang belakang; 9) palpitasi interupsi (pada pasien dengan supraventrikular (SVT), termasuk fibrilasi atrium.

Menurut Mashhadi dan Loh (2011) manfaat dari valsava manuver yaitu dapat menurunkan nyeri dengan menstimulasi saraf vagus yang dapat menghasilkan efek antinosisepsi dan analgetik.

D. Efek Samping dan Komplikasi Valsava Manuver

Menurut Modric (2016) efek samping dan komplikasi yang diakibatkan oleh valsava manuver adalah 1) melakukan valsava manuver saat terbang atau menyelam dapat merusak telinga bagian dalam dan dapat mendorong bahan dari mulut ke telinga tengah; 2) mencedakan yang lama saat buang air besar dapat memicu terjadinya pingsan pada seseorang. Hal ini dapat memicu terjadinya serangan jantung pada pasien yang mengalami penyakit jantung koroner dan konstipasi parah; 3) pada atlet angkat berat dapat menyebabkan pingsan, amnesia global transien, kebocoran spontan cairan serebrospinal (CSF); 4) perdarahan otak pada individu aneurisma otak; 5) Retinopati; 6) pusing dan vertigo; 7) sakit kepala; 8) kebocoran urin; 9) hernia inguinal; 10) glaucoma; 11) pneumotorak spontan; dan 12) kematian mendadak.

E. Kontraindikasi Valsava Manuver

Menurut Modric (2016) kontraindikasi valsava manuver yaitu 1) penyakit jantung koroner berat atau serangan jantung mendadak; 2) tekanan darah meningkat atau turun; 3) aneurisma aorta; dan 4) dehidrasi berat atau perdarahan (hipovolemi).

BAB 4

GUIDED IMAGERY

A. Pengertian *Guided Imagery*

Guided imagery adalah metode relaksasi untuk mengkhayalkan tempat dan kejadian berhubungan dengan rasa relaksasi yang menyenangkan. Khayalan tersebut memungkinkan klien memasuki keadaan atau pengalaman relaksasi (Kaplan & Sadock, 2010).

Imagery merupakan pembentukan representasi mental dari suatu objek, tempat, peristiwa, atau situasi yang dirasakan melalui indra (Snyder, 2006). Saat berimajinasi individu dapat membayangkan melihat sesuatu, mendengar, merasakan, mencium, dan atau menyentuh sesuatu (Snyder, 2006).

Hart (2008) mendefinisikan *guided imagery* sebagai sebuah teknik yang memanfaatkan cerita atau narasi untuk mempengaruhi pikiran, sering dikombinasi dengan latar belakang musik. *Guided imagery* adalah teknik untuk mengarahkan individu untuk fokus dan berkhayal atau berimajinasi.

B. Tujuan *Guided Imagery*

Menurut (Potter & Perry, 2009) tujuan dari *guided imagery* yaitu menimbulkan respon psikofisiologis yang kuat seperti perubahan dalam fungsi imun. Sedangkan menurut Dossey, et al. (dalam Potter & Perry, 2009) menjelaskan aplikasi klinis *guided imagery* yaitu sebagai penghancur sel kanker, untuk mengontrol dan mengurangi rasa nyeri, serta untuk mencapai ketenangan dan ketentraman.

C. Manfaat *Guided Imagery*

Manfaat *guided imagery* menurut beberapa ahli seperti (Jacobson, 2006; Olness dan Kohen, 1996; Brannon & Feist, 2000) menjelaskan seperti :

1. Membantu dalam pengobatan penyakit seperti asma, hipertensi, gangguan fungsi kandung kemih, sindrom pre menstruasi, dan menstruasi.
2. Bermanfaat untuk mereduksi nyeri luka bakar, sakit kepala migraine dan nyeri pascaoperasi.
3. Membangkitkan keadaan relaksasi psikologis dan fisiologis untuk meningkatkan perubahan yang menyembuhkan keseluruhan tubuh.
4. pengalih perhatiandari stimulus yang menyakitkan dengan demikian dapat mengurangi respon nyeri.

5. Mengurangi kecemasan, meningkatkan penguasaan dan harapan, meningkatkan kerjasama serta mengurangi kecemasan keluarga dan petugas kesehatan.

D. Kategori Teknik Relaksasi

a. Pengertian *guided imagery*

Imajinasi didefinisikan sebagai “penggunaan manfaat kekuatan imajinasi secara sadar dengan maksud mengaktifkan penyembuhan biologis, psikologis, atau spiritual” (Kozier, 2010). Individu berespons baik terhadap citra yang dapat menghasilkan perubahan fisik, mental, emosional, dan spiritual. Sebagian besar citra tidak disadari dan dapat menghasilkan perubahan. Imajinasi yang disadari melibatkan penciptaan citra mental apa yang diinginkan dan dapat dibangkitkan dari ingatan, mimpi, khayalan, dan harapan. Meskipun sering kali dianggap sebagai visualisasi, imajinasi dapat melibatkan semua indra-melihat, mendengar, merasakan, meraba, atau bahkan mengecap citra yang tercipta.

Imajinasi terbimbing (*guided imagery*) adalah sebuah teknik relaksasi yang bertujuan untuk mengurangi stress dan meningkatkan perasaan tenang dan damai serta

merupakan obat penenang untuk situasi yang sulit dalam kehidupan. Imajinasi terbimbing atau imajinasi mental merupakan suatu teknik untuk mengkaji kekuatan pikiran saat sadar maupun tidak sadar untuk menciptakan bayangan gambar yang membawa ketenangan dan keheningan (*National Safety Council, 2004*).

Guided imagery adalah proses yang menggunakan kekuatan pikiran dengan menggerakkan tubuh untuk menyembuhkan diri dan memelihara kesehatan atau rileks melalui komunikasi dalam tubuh melibatkan semua indra meliputi sentuhan, penciuman, penglihatan, dan pendengaran (Potter & Perry, 2005).

b. Mekanisme kerja teknik relaksasi *guided imagery*

Relaksasi dengan teknik *guided imagery* akan membuat tubuh lebih rileks dan nyaman dalam tidurnya. Dengan melakukan nafas dalam secara perlahan, tubuh akan menjadi lebih rileks.

Perasaan rileks akan diteruskan ke hipotalamus untuk menghasilkan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF). Selanjutnya CRF merangsang kelenjar pituitary untuk meningkatkan produksi *pro opioid melano cortin* (POMC) sehingga produksi *enkephalin* oleh medulla

adrenal meningkat. Kelenjar pituitary juga menghasilkan *endorphin* sebagai neurotransmitter yang mempengaruhi suasana hati menjadi rileks (Guyton & Hall, 2007).

Guided imagery merupakan suatu teknik yang menuntut seseorang untuk membentuk sebuah bayangan/imajinasi tentang hal-hal yang disukai. Imajinasi yang terbentuk tersebut akan diterima sebagai rangsang oleh berbagai indra, kemudian rangsangan tersebut akan dijalankan kebatang otak menuju sensor talamus. Di talamus rangsang diformat sesuai dengan bahasa otak, sebagian kecil rangsangan itu ditransmisikan ke amigdala dan hipokampus sekitarnya dan sebagian besar lagi dikirim ke korteks serebri, di korteks serebri terjadi proses asosiasi penginderaan dimana rangsangan dianalisis, dipahami dan disusun menjadi sesuatu yang nyata sehingga otak mengenali objek dan arti kehadiran tersebut. Hipokampus berperan sebagai penentu sinyal sensorik dianggap penting atau tidak sehingga jika hipokampus memutuskan sinyal yang masuk adalah penting maka sinyal tersebut akan disimpan sebagai ingatan. Hal-hal yang disukai dianggap sebagai sinyal penting oleh hipokampus

sehingga diproses menjadi memori. Ketika terdapat rangsangan berupa bayangan tentang hal-hal yang disukai tersebut, memori yang telah tersimpan akan muncul kembali dan menimbulkan suatu persepsi dari pengalaman sensasi yang sebenarnya, walaupun pengaruh/akibat yang timbul hanyalah suatu memori dari suatu sensasi (Guyton & Hall, 2007).

c. Teknik melakukan relaksasi *guided imagery*

Menurut Lewandowski, et al., (2011); Synder dan Lindquist (2010), hal yang harus dilakukan sebelum melakukan Teknik Relaksasi *Guided Imagery* adalah:

- 1) Memberikan posisi nyaman kepada pasien.
- 2) Mintakan kepada pasien untuk memikirkan atau membayangkan hal-hal yang indah dan senang-senang dan terus semakin focus pada hal tersebut.
- 3) Menggunakan suara yang lemah lembut.
- 4) Waktu yang digunakan berkisar 10-30 menit untuk kategori usia dewasa.
- 5) Waktu yang digunakan berkisar 10-15 menit untuk kategori usia anak-anak.
- 6) Ketika sulit untuk membayangkan sesuatu yang senang dan indah, maka akan digunakan media

berupa video atau rekaman audio yang diputarkan secara pelan-pelan.

Penelitian yang dilakukan Amelia (2016) menyatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *guide imagery* terhadap skala nyeri pada pasien *breast cancer* ($\pi=0,000$) dan ada hubungan signifikan antara usia terhadap skala nyeri ($\pi=0,000$). Patasik, dkk (2013) Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien *post operasi sectio caesarea* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (nilai $p=0,000$; $\alpha 0,05$).

Penelitian yang dilakukan oleh Deswita, Asterina dan Hikmah (2014). Menunjukkan adanya pengaruh teknik relaksasi imajinasi terbimbing terhadap pemenuhan kebutuhan tidur anak usia sekolah dengan rata-rata peningkatan durasi tidur adalah 8,42, $p=0,000$ dan standar deviasi 0,474. Perlu diberikan teknik relaksasi imajinasi terbimbing (*guided imagery*) baik secara langsung ataupun menggunakan media audio seperti mp3 di sebuah pelayanan kesehatan dalam meningkatkan kebutuhan tidur pasien rawat inap anak.

Penulis berasumsi bahwa, setiap teknik penurunan rasa cemas dan rasa nyeri semua baik dan tepat, akan tetapi seberapa tepat dan seberapa efektifnya intervensi tersebut sangat berpengaruh terhadap faktor predisposisi (usia, penyakit dan kebudayaan). *Guide imagery* merupakan salah satu dari beberapa intervensi yang dapat diterapkan kepada pasien yang mengalami nyeri dan sudah terbukti secara empiris yang dibuktikan dengan penelitian yang dijelaskan di atas. Oleh karena itu penulis sangat merekomendasikan teknik *guide imagery* dalam penurunan rasa nyeri.

BAB 5

TEKNIK DISTRAKSI

A. Pengertian Teknik Distraksi

Distraksi adalah tehnik pengalihan dari fokus perhatian terhadap nyeri ke stimulasi yang lain. Distraksi diduga dapat menurunkan nyeri, menurunkan persepsi nyeri dengan stimulasi sistem kontrol desendens, yang mengakibatkan lebih sedikit stimulasi nyeri yang ditransmisikan ke otak. Keefektifan distraksi tergantung pada kemampuan pasien untuk menerima dan membangkitkan input sensori selain nyeri (Smeltzer & Bare, 2002).

Distraksi dapat berkisar dari hanya pencegahan menonton sampai menggunakan aktifitas fisik dan mental yang sangat kompleks. Kunjungan dari keluarga dan teman Universitas Sumatera Utara teman sangat efektif dalam meredakan nyeri. Orang lain mungkin akan mendapatkan peredaan nyeri melalui permainan dan aktifitas yang membutuhkan konsentrasi. Tidak semua pasien mencapai peredaan nyeri melalui distraksi, terutama mereka yang mengalami nyeri hebat. Dengan nyeri hebat klien mungkin tidak dapat berkonsentrasi cukup baik untuk ikut serta dalam

aktivitas mental atau fisik yang kompleks (Young & Koopsen, 2007).

B. Tujuan Teknik Distraksi

Tujuan penggunaan teknik distraksi dalam intervensi keperawatan adalah untuk pengalihan atau menjauhi perhatian terhadap sesuatu yang sedang dihadapi, misalnya rasa sakit (nyeri). Sedangkan manfaat dari penggunaan teknik ini, yaitu agar seseorang yang menerima teknik ini merasa lebih nyaman, santai, dan merasa berada pada situasi yang lebih menyenangkan.

C. Manfaat Teknik Distraksi

Penggunaan teknik ini, yaitu agar seseorang yang menerima teknik ini merasa lebih nyaman, santai, dan merasa berada pada situasi yang lebih menyenangkan. Teknik distraksi ini dapat digunakan untuk memusatkan perhatian anak menjauhi rasa nyeri. Teknik distraksi pada anak dapat sangat efektif dalam mengurangi nyeri. Teknik distraksi yang paling disukai oleh anak-anak, seperti melihat gambar di buku, meniup gelembung (blowing bubbles), atau menghitung. Sentuhan, usapan, tepukan, atau mengayun dapat menjadi teknik distraksi yang baik pada anak yang sedang dalam

distres. Orang tua harus diajarkan teknik distraksi dan didorong untuk mempertahankan anak mereka agar nyaman selama mungkin. Melatih orang tua akan memberi mereka jalan untuk berpartisipasi dalam nyeri anaknya, serta memberi manfaat dalam mengurangi kecemasan dan ansietas orang tua.

D. Jenis Teknik Distraksi

1. Teknik Distraksi visual

Melihat pertandingan, menonton televisi, membaca koran, melihat pemandangan dan gambar termasuk distraksi visual.

2. Teknik Distraksi Pendengaran

Distraksi pendengaran Diantaranya mendengarkan musik yang disukai, individu dianjurkan untuk memilih musik yang disukai dan musik tenang seperti musik klasik dan diminta untuk berkonsentrasi pada lirik dan irama lagu. Klien juga diperbolehkan untuk menggerakkan tubuh mengikuti irama lagu seperti bergoyang, mengetukkan jari atau kaki.

Teknik distraksi merupakan metode untuk menghilangkan nyeri dengan cara mengalihkan perhatian pasien pada hal-hal lain sehingga pasien akan lupa terhadap nyeri yang dialami. Dasar teori distraksi adalah

teori gate control (Cummings, 2006). Teori ini menjelaskan bahwa pada spina cord, sel-sel reseptor yang menerima stimulasi nyeri periferal dihambat oleh stimulasi dari serabut-serabut saraf yang lain. Jika seseorang menerima input sensori yang berlebihan dapat menyebabkan terhambatnya impuls nyeri ke otak (nyeri berkurang atau dirasakan oleh klien). Stimulasi yang menyenangkan dari luar juga dapat merangsang sekresi endorfin, sehingga stimulasi nyeri yang dirasakan oleh klien menjadi berkurang (Priharjo, 2003).

Teknik distraksi khususnya distraksi pendengaran dapat merangsang peningkatan hormon endorfin yang merupakan substansi sejenis morfin yang disuplai oleh tubuh. Individu dengan endorfin banyak lebih sedikit merasakan nyeri dan individu dengan endorfin sedikit merasakan nyeri lebih besar. Hal inilah yang menyebabkan adanya perbedaan perubahan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan teknik distraksi. Sebagai contoh, terapi musik seringkali melengkapi perawatan yang diberikan untuk pasien kondisi neurologis parah, seperti: cedera otak, stroke dll (Young dan Koopsen, 2007).

Manfaat Terapi Musik digunakan untuk beberapa alasan antara lain:

- a) Untuk meredakan rasa sakit yang berkaitan dengan anasthesia atau pengurangan sakit
- b) Untuk menenangkan pasien
- c) Untuk mengurangi kegelisahan selama melahirkan
- d) Efek mozart, adalah salah satu istilah untuk efek yang bisa dihasilkan sebuah musik yang dapat meningkatkan intelegensia seseorang
- e) Refresing, pada saat pikiran seseorang lagi kacau atau jenuh, dengan mendengarkan musik walaupun sejenak, terbukti dapat menenangkan dan menyegarkan pikiran kembali
- f) Motivasi, hal yang hanya bisa dilahirkan dengan “feeling” tertentu. Apabila ada motivasi, semangatpun akan muncul
- g) Berbagai penelitian dan literatur menerangkan tentang mamfaat musik untuk kesehatan, baik untuk kesehatan fisik maupun mental, beberapa penyakit yang dapat ditangani dengan musik antara lain: kanker, stroke, dimensi, nyeri, gangguan kemampuan belajar, dan bayi prematur (Young dan Koopsen, 2007).

Karakteristik Terapi Musik Menurut Robbert (2002), musik mempengaruhi persepsi dengan cara:

- a) distraksi, yaitu pengalihan pikiran dari nyeri, musik dapat mengalihkan konsentrasi klien pada hal-hal yang menyenangkan
- b) relaksasi, musik menyebabkan pernafasan menjadi lebih rileks dan menurunkan denyut jantung, karena orang yang mengalami nyeri denyut jantung meningkat
- c) menciptakan rasa nyaman, pasien yang berada pada ruang perawatan dapat merasa cemas dengan lingkungan yang asing baginya dan akan merasa lebih nyaman jika mereka mendengarkan musik yang mempunyai arti bagi mereka.

Keunggulan terapi musik yaitu: (a) lebih murah dari pada analgesia, (b) prosedur non-invasif, tidak melukai pasien, (c) tidak ada efek samping, (d) penerapannya luas, bisa diterapkan pada pasien yang tidak bisa diterapkan terapi secara fisik untuk menurunkan nyeri (Young dan Koopsen, 2007).

3. Teknik Distraksi Bernafas Ritmik
4. Distraksi bernafas ritmik, anjurkan klien untuk memandang fokus pada satu objek atau memejamkan

mata dan melakukan inhalasi perlahan melalui hidung dengan hitungan satu sampai empat dan kemudian menghembuskan nafas melalui mulut secara perlahan dengan menghitung satu sampai empat (dalam hati).

5. Teknik Distraksi Intelektual

Distraksi intelektual Antara lain dengan mengisi teka-teki silang, bermain kartu, melakukan kegemaran (ditempat tidur) seperti mengumpulkan perangko, menulis cerita.

6. Teknik Distraksi Imajinasi

Distraksi imajinasi terbimbing Adalah kegiatan klien membuat suatu bayangan yang menyenangkan dan mengonsentrasikan diri pada bayangan tersebut serta berangsur-angsur membebaskan diri dari perhatian terhadap nyeri (Young & Koopsen, 2007).

BAB 6

KOMPRES AIR HANGAT

A. Pengertian Kompres Air Hangat

Potter & Perry (2010) kompres air hangat adalah sepotong balutan kasa yang dilembabkan dengan cairan hangat yang telah diprogramkan. Panas dapat meningkatkan vasodilatasi dan evaporasi panas dari permukaan kulit. Menurut Smeltzer & Bare (2013) kompres air hangat mempunyai keuntungan meningkatkan aliran darah ke suatu area dan kemungkinan dapat turut menurunkan nyeri dengan mempercepat penyembuhan. Suhu air yang digunakan dalam kompres air hangat, yaitu 50-60°C (Asmadi, 2008).

B. Tujuan Kompres Air Hangat

Tujuan dari kompres air hangat adalah pelunakan jaringan fibrosa, membuat otot tubuh lebih rileks, menurunkan rasa nyeri, dan memperlancar pasokan aliran darah dan memberikan ketenangan pada klien. Kompres air hangat yang digunakan berfungsi untuk melebarkan pembuluh darah, menstimulasi sirkulasi darah, dan mengurangi kekakuan (Perry & Potter, 2010).

C. Fisiologi Kompres Air Hangat

Smeltzer & Bare (2013), mengemukakan bahwa energi panas yang hilang atau masuk ke dalam tubuh melalui kulit dengan empat cara, yaitu konduksi, konveksi dan radiasi evaporasi.

1. Konduksi

Konduksi adalah perpindahan panas akibat paparan langsung kulit dengan benda-benda yang ada di sekitar tubuh. Biasanya proses kehilangan panas dengan mekanisme konduksi sangat kecil. Sentuhan dengan benda umumnya memberi dampak kehilangan suhu yang kecil karena dua mekanisme, yaitu kecenderungan tubuh untuk terpapar langsung dengan benda relative jauh lebih kecil dari pada paparan dengan udara, dan sifat isolator benda menyebabkan proses perpindahan panas tidak dapat terjadi secara efektif terus-menerus.

2. Konveksi

Konveksi merupakan perpindahan panas berdasarkan gerakan fluida dalam hal ini adalah udara, artinya panas tubuh dapat dihilangkan bergantung pada aliran udara yang melintasi tubuh manusia. Konveksi adalah transfer dari energy panas oleh arus udara maupun air. Saat tubuh kehilangan panas melalui konduksi

dengan udara sekitar yang lebih dingin, udara yang bersentuhan dengan kulit menjadi hangat. Karena udara panas lebih ringan dibandingkan udara dingin, udara panas berpindah ketika udara dingin bergerak ke kulit untuk menggantikan udara panas. Pergerakan udara ini disebut arus konveksi, membantu membawa panas dari tubuh. Kombinasi dari proses konveksi dan konduksi guna membawa pergi panas dari tubuh dibantu oleh pergerakan paksa udara melintasi permukaan tubuh, seperti kipas angin, angin, pergerakan tubuh saat menaiki sepeda dan lain-lain

3. Radiasi

Radiasi adalah mekanisme kehilangan panas tubuh dalam bentuk gelombang panas inframerah. Gelombang inframerah yang dipancarkan dari tubuh memiliki panjang gelombang 5–20 mikrometer. Tubuh manusia memancarkan gelombang panas ke segala penjuru tubuh. Radiasi merupakan mekanisme kehilangan panas paling besar pada kulit 60 % atau 15 % seluruh mekanisme kehilangan panas. Panas adalah energi kinetik pada gerakan molekul. Sebagian besar energi pada gerakan ini dapat di pindahkan ke udara bila suhu udara lebih dingin dari kulit. Sekali suhu udara bersentuhan

dengan kulit, suhu udara menjadi sama dan tidak terjadi lagi pertukaran gas, yang terjadi hanya proses pergerakan udara sehingga udara baru yang suhunya lebih dingin dari suhu tubuh

4. Evaporasi

Evaporasi (penguapan air dari kulit) dapat memfasilitasi perpindahan panas tubuh. Setiap satu gram air yang mengalami evaporasi akan menyebabkan kehilangan panas tubuh sebesar 0,58 kilokalori. Pada kondisi individu tidak berkeringat, mekanisme evaporasi berlangsung sekitar 450-600 ml/hari. Hal ini menyebabkan kehilangan panas terus menerus dengan kecepatan 12-16 kalori per jam. Evaporasi ini tidak dapat dikendalikan karena evaporasi terjadi akibat difusi molekul air secara terus-menerus melalui kulit dan sistem pernafasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahles, T. A., Blanchard, E. B., & Ruckdeschel, J. C. (1983). The multidimensional nature of cancer-related pain, *Pain*, 17: 272-288.
- Aini, S. (2010). Pengaruh Kompres Hangat Terhadap Perubahan Tingkat Nyeri Pasien Rematik Di Kelurahan Koto Panjang Ikur Koto Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tangah Padang Tahun 2010. Padang: *Universitas Andalas*.
- Alkantis, (1994). *Pain and physiology of cold*. <http://www.alkantis.com>.
- Ardinata, D. (2007). Multidimensional nyeri. *Jurnal Keperawatan Rufaidah Sumatera Utara*, 2 (2): 77-81.
- Arovah, N. I. (2010). *Dasar-dasar fisioterapi pada cedera olah raga*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Asmadi. (2008). *Teknik Prosedural Keperawatan: Konsep dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Amelia, W. (2016). Pengaruh Guided imagery terhadap skala nyeri pada pasien kanker payudara diruang rawat inap bedah wanita RSUP DR. M. DJamil Padang. Indonesia: *Universitas Indonesia Library*.

- Barkwell, D. (2005). Cancer pain: Voice of Ojibway people. *Journal of Pain and Symptom Management*, 30: 454-464.
- Berman, A., Snyder, S., & Frandsen, G. (2016). *Kozier & Erb's fundamentals of nursing : concepts, practice, and process*. Tenth edition. New Jersey: Pearson Education.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2009). *Medical-Surgical Nursing: Clinical management for Positive Outcomes (eighth edition)*, Volume 1 & 2. Missouri: Saunders Elsevier.
- Brannon, L., & Feist, J. (2000). *Health psychology: an introduction to behavior and health*. United States of America. Matrix Production Inc.
- Bruehl, S., & Chung, O. Y. (2004). Interactions between the cardiovascular and pain regulatory systems: an updated review of mechanisms and possible alterations in chronic pain. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews: Elsevier*, 28: 395–414. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2004.06.004.
- Charlton, J. E. (2005). *Core curriculum for professional education in pain*. Seattle, WA: IASP Press.

- D'Arcy, Y. M. (2007). *Pain mangement: evidence-based tools and techniques for nursing professionals*. Marblehead : HCPro, Inc.
- Davis, M. P. (2003). Cancer pain. *The Cleveland Clinic Foundation*. Retrieved December 2005. <http://www.clevelandclinicmeded.com>.
- DeLaune, S. C., & Ladner, P. K. (2011). *Fundamentals of nursing: Standards & practice*. Fourth Edition. New York : Delmar.
- Demir, Y. (2012). Non-pharmacological therapies in pain management. *Pain Management–Currest Issues and Opinions*, 485-502. <http://www.intechopen.com>.
- Deswita, Asterina & Hikmah, U. (2014). Pengaruh Teknik Relaksasi Imajinasi Terbimbing (*Guided Imagery*) Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Tidur Anak Usia Sekolah di Ruang Rawat Inap Anak RSUD Prof. Dr. Ma. Hanafiah SM Batusangkar. *Ners Jurnal Keperawatan*, 10(1): 110 – 117.
- Faridah, V. (2015). Penurunan Tingkat Nyeri Pasien Post Op Apendisitis Dengan Tehnik Distraksi Nafas Ritmik. *Program Studi S1 Keperawatan STIKES Muhammadiyah Lamongan*, 07(02).

- Farion, K. J., Splinter, K. L., Newhook, K., Gaboury, I., & Splinter, W. M. (2008). The effect of vapocoolant spray on pain due to intravenous cannulation in children: a randomized controlled trial. *Canadian Medical Association Journal*, 179(1): 31-36.
- Fordyce, W. E. (1997). On the nature of illness and disability. *Clinical Orthopedics And Related Research*, 336,47-51.
- Hardiyanti. 2015. Pemberian teknik distraksi bernafas ritmik terhadap penurunan intensitas nyeri pada asuhan keperawatan Nn. A dengan apendisiti post apendiktomi diruang mawar 2 rumah sakit Dr. Moewardi surakart. Karya Tulis Ilmiah. *Program Studi DIII Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada Surakarta*.
- Ignatavicius, D. D., & Workman, M. L. (2010). *Medical-surgical nursing: Patient-centered collaborative care*. Sixth Edition, 1 & 2. Missouri: Saunders Elsevier.
- Izza S. (2014). Perbedaan efektivitas pemberian kompres air hangat dan pemberian kompres jahe terhadap penurunan nyeri sendi pada Lansia di Unit Rehabilitasi Sosial Wening Wardoyo Ungaran, *Jurnal Keperawatan STIKES Ngudi Waluyo Ungaran*.

- Kozier, B., Erb, G., Berman, A., Snyder, S., Buck, M., Yiu, L., & Stamler, L. L. (2014). *Fundamentals of canadian nursing: concepts, practice, and process*. New Jersey: Pearson Education.
- Lewis, S. L., Dirksen, S. R., Heitkemper, M. M., Bucher, L., & Camera, I. M. (2014). *Medical–surgical nursing: Assessment and management of clinical problems*. Eighth Edition, Vol. 1 & 2. Missouri: Elsevier Mosby.
- Mashhadi, S. A., & Loh, C. Y. Y. (2011). Valsalva manoeuvre and the wrist block. *Europe Journal Plast Surgery*, 34: 421–422. DOI: 10.1007/s00238-011-0567-0.
- Medical Center The Ohio State University. (2009). *Non drug pain relief*.
<https://patienteducation.osumc.edu/Documents/moist.pdf>.
- Modric, J. (2016). *Valsalva maneuver*.
<http://www.ehealthstar.com/test/valsalva-maneuver>.
- Novarenta, A. (2013). Guided Imagery Untuk Mengurangi Rasa Nyeri Saat Menstruasi. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 01(02): 180-190. ISSN: 2301-8267 .
- Patasik, C. K., Tangka, J., & Rotte, J. (2013) Efektifitas Teknik Relaksasi Nafas Dalam dan *Guided Imagery* Terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Post Operasi Sectio

Caesare di IRINA D BLU RSUP prof. Dr. R. D. Kandou Manado. *E-Jurnal keperawatan (e-Kp)*, 1(1): 1-8.

Sani, A. T & Winarsih. (2013). Perbedaan Efektifitas Kompres Hangat dan Kompres Dingin Terhadap Skala Nyeri pada Klien Gout di Wilayah Kerja Puskesmas Batang III Kab Batang. Diakses dari: www.eskripsi.stikesmuhpkj.ac.id. Pada tanggal 27 Juli 2019:Jam 15.05

Smeltzer, S. C., Bare, B. G., Hinkle, J. L., & Cheever K. H. (2010). *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing*. Twelfth Edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Sulasri. Erika, K. A., & Rachmawaty, R. (2018). Guide Imagery Techniques In Reduce Breast Cancer Patient Pain: Litertaure Review. *Journal of Nursing Science*, 6(2): 195-201. E-ISSN: 2598-8592.

Widya, A., Hariyono & Ucik I. (2010). Pengaruh terapi Kompres Hangat Rebusan Jhe terhadap penurunan Nyeri Osteoartrits di Unit Pelayanan Teknis Panti Sosial Lanjut Usia Jombang. *Jurnal Keperawatan Stikes Insan Cendekia Medika Jombang*.

Yale, H. S. (2005). Antonio Maria Valsalva (1666 – 1723).

Clinical Medicine & Research, 3(1): 35-38.

Yusuf, M. (2018). Distraksi Visual Kartu Menurunkan Tingkat

Nyeri Saat Pemasangan Infus Pada Anak Usia

Prasekolah. *Jurnal Olahraga*, 03(02): 1-8.



BANDAR Publishing

Penerbit | Penelitian | Percetakan

Jln. Teungku Lamgugob, Syiah Kuala. Banda Aceh - Provinsi Aceh

Telp/WA : 0811 688 081, IG: bandar.publishing

bandar.publishing@gmail.com

percetakan.bandar@gmail.com

www.bandarpublishing

SURAT KETERANGAN

Nomor :47/XI/BP/2021

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa Buku dengan Identitas Berikut ini :

Judul : Manajemen nyeri non-farmakologi
Penulis : Mahruri Saputra,S. Kep., Ns., M. Kep, Ns. Sabahul Badri, S. Kep.,M.K.M
Editor : -
Layout : -
Cetakan ke : I (Pertama)
Tahun : 2021
Penerbit : Bandar Publishing
ISBN : 978-623-5669-15-1
Alamat : Jln. Teungku Lamgugob. Desa Lamgugob. Kota Banda Aceh

Adalah benar telah diterbitkan International Standar Book Number (ISBN) dan Katalog dalam Terbitan (KDT) pada Perpustakaan Nasional Republik Indonesia pada 12 November 2021

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan Seperlunya

Hormat Kami,
Penerbit


Mukhlisuddin Ilyas, M.Pd

Mukhlisuddin Ilyas
Direktur Bandar Publishing

ISBN 978-623-5669-15-1

