

## **PENGARUH KOMPRES DINGIN TERHADAP PENURUNAN INTENSITAS NYERI PADA PASIEN FRAKTUR FEMUR DI RSU GUNUNG JATI CIREBON TAHUN 2018**

**Healthy Seventina Sirait**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Cirebon

Email: healthy.seventinasirait@gmail.com

### **Abstrak**

*Fraktur adalah terputusnya kontinuitas tulang, baik total ataupun sebagian yang disebabkan oleh stress pada tulang, jatuh dari ketinggian, kecelakaan kerja, cedera saat olah raga, dan fraktur degeneratif. Sedangkan Nyeri merupakan perasaan yang tidak nyaman dan bersifat subjektif. Salah satu cara agar menurunkan rasa nyeri pada pasien fraktur secara non farmakologi adalah dengan memberikan kompres dingin pada area nyeri. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur femur. Metode penelitian menggunakan desain quasy experiment dengan one group pretest-posttest design. Sampel adalah pasien fraktur femur di Rumah Sakit Umum Ciereng Subang yang diambil dengan teknik Accidental Sampling berjumlah 6 responden. Pengumpulan data dilakukan selama 3 minggu, dimana Intensitas nyeri diukur memakai Numeric Rating Scale dan uji hipotesa dengan Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian didapatkan ada perbedaan intensitas nyeri sebelum dan setelah dilakukan kompres dingin dengan nilai  $p=0,046$  ( $p < 0.005$ ). Dengan demikian terdapat pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur femur*

**Kata Kunci :** *Intensitas Nyeri , Fraktur , Kompres Dingin*

### **Pendahuluan**

Kecelakaan lalu lintas ialah kejadian yang biasanya menjadi topik utama di berbagai media. Di Indonesia, mobilitas yang tinggi dan faktor kelalaian manusia menjadi dampak terjadinya kecelakaan lalu lintas. Menurut data kepolisian RI tahun 2012, terjadi 109.038 kasus kecelakaan lalu lintas di seluruh Indonesia, sedangkan menurut data badan kesehatan dunia (WHO) tahun 2011, kecelakaan lalu lintas di Indonesia dinilai menjadi pembunuh ketiga setelah penyakit jantung koroner dan tuberculosis.<sup>(1)</sup>

*World Health Organization* (WHO) mencatat di tahun 2011-2012 terdapat lebih dari 5,6 juta orang meninggal karena kecelakaan dan sekitar 1,3 juta orang mengalami

kecacatan fisik. Menurut Depkes RI tahun 2011 kecelakaan mempunyai prevalensi yang cukup tinggi yaitu insiden fraktur ekstremitas bawah sekitar 40%. Menurut hasil data Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas) tahun 2011, di Indonesia terjadi fraktur yang disebabkan oleh cedera seperti terjatuh, kecelakaan lalu lintas dan trauma tajam/tumpul. Riset Kesehatan Dasar (2011) menemukan sebanyak 45.987 peristiwa terjatuh yang mengalami fraktur sebanyak 1.775 orang (3,8 %). Kasus kecelakaan lalu lintas sebanyak 20.829 kasus, dan yang mengalami fraktur sebanyak 1.770 orang (8,5 %), dari 14.127 trauma benda tajam/tumpul, yang mengalami fraktur sebanyak 236 orang (1,7 %).<sup>(2)</sup> Kepolisian Republik Indonesia (POLRI) mencatat sebanyak 23.385 orang meninggal karena kecelakaan lalu lintas (lakalantas), selama tahun 2013. Sebanyak 27.054 orang mengalami cedera berat dan cedera ringan sebanyak 104.976 orang.<sup>(3)</sup>

Fraktur merupakan istilah dari hilangnya kontinuitas tulang, tulang rawan, baik yang bersifat total maupun sebagian. Secara ringkas dan umum, fraktur adalah patah tulang yang diakibatkan oleh trauma atau tenaga fisik. Kekuatan dan sudut tenaga fisik, keadaan tulang itu sendiri, serta jaringan lunak diarea tulang akan menentukan apakah fraktur yang terjadi lengkap atau tidak lengkap.

Selain itu, fraktur adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang baik total, partial yang dapat mengenai tulang panjang dan sendi jaringan otot dan pembuluh darah trauma yang disebabkan oleh stress pada tulang, terjatuh dari ketinggian, kecelakaan kerja, cedera saat olah raga, fraktur degeneratif (osteoporosis, kanker, tumor tulang) dan ditandai dengan Look: tanda yang terlihat, adanya deformitas berupa tonjolan yang abnormal, lebam, kulit memerah, adanya ekimosis, angulasi, rotasi serta pemendekan, feel: nyeri, move: krepitasi dan terasa nyeri saat digerakkan, gangguan fungsi pergerakan.<sup>(4)</sup>

Fraktur lebih dominan terjadi pada laki-laki dibandingkan perempuan dengan usia 45 tahun kebawah, biasanya berhubungan dengan olahraga, pekerjaan, atau luka yang diakibatkan oleh kecelakaan kendaraan roda dua. Pada orang tua, perempuan lebih dominan mengalami fraktur dibandingkan laki-laki berkaitan dengan perubahan hormon saat *menopause* sehingga meningkatkan insiden osteoporosis.<sup>(5)</sup>

Salah satu manifestasi klinik pada penderita fraktur adalah nyeri. Nyeri ialah gejala yang seringkali ditemukan pada gangguan muskuloskeletal. Nyeri pada penderita fraktur sifatnya tajam dan menusuk. Nyeri tajam biasanya ditimbulkan oleh infeksi

tulang akibat spasme otot atau penekanan pada saraf sensoris.<sup>(2)</sup> Nyeri ialah perasaan kurang nyaman dan sifatnya subjektif dimana hanya penderita yang dapat merasakannya. Untuk itu perlu mencari pendekatan yang paling efektif dalam upaya mengontrol nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah ada Pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018

### Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan Desain yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian desain *Quasy Eksperiment* dengan pendekatan *One group pretest-posttest design*.<sup>(19)</sup> Bentuk rancangan ini sebagai berikut :

Pre test	Perlakuan	Post test
01	X	02

Keterangan :

01 : Pengukuran intensitas nyeri sebelum dilakukan tindakan terapi kompres dingin

X : Tindakan terapi kompres dingin

02 : Pengukuran intensitas nyeri setelah dilakukan tindakan terapi kompres dingin

Adapun variabel independen dari penelitian ini yaitu terapi kompres dingin dan penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur sebagai variabel dependennya. Populasi yang digunakan sebanyak 47 orang dengan sampel 6 orang

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Karakteristik Usia

**Tabel .1 Frekuensi Karakteristik Usia Pada Pada Pasien Fraktur Femur Di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018**

Usia	N	%
Masa Remaja Akhir	2	33.3
Masa Lansia Akhir	3	50.0
Masa Manula Atas	1	16.7

Berdasarkan data diatas, karakteristik usia pada pasien fraktur femur di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018 yaitu didominasi oleh masa lansia akhir sebanyak 3 responden (50%).

2. Karakteristik Jenis Kelamin

**Tabel .2 Frekuensi Karakteristik Jenis Kelamin Pada Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018**

Jenis Kelamin	N	%
Perempuan	5	83.3
Laki-laki	1	16.7

Berdasarkan data diatas, karakteristik jenis kelamin pada pada pasien fraktur femur di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018 yaitu didominasi oleh perempuan sebanyak 5 responden (83,3%).

3. Perubahan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi Kompres Dingin

**Tabel .3 Perbandingan Hasil Pengukuran Penurunan Intensitas Nyeri sebelum dan sesudah Terapi Kompres Dingin di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018**

No Responden	Intensitas Nyeri	
	Sebelum Kompres Dingin	Sesudah Kompres Dingin
1	5	3
2	6	4
3	6	3
4	6	4
5	2	0
6	6	3

**Tabel .4 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Sebelum Dilakukan Kompres Dingin Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018**

Intensitas Nyeri	N	%
Nyeri Sedang	5	83.3
Nyeri Ringan	1	16.7

Berdasarkan tabel .4 terlihat bahwa intensitas nyeri pada responden pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018 sebelum dilakukan intervensi kompres dingin mempunyai nilai nyeri sedang 83,3% atau sekitar 5 orang dan nilai nyeri ringan 16,7% atau 1 orang.

**Tabel .5 Distribusi Frekuensi Intensitas Nyeri Setelah Dilakukan Kompres Dingin Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung Jati Cirebon Tahun 2018**

Berdasarkan hasil analisis data intensitas nyeri yang dialami oleh pasien fraktur femur sesudah intervensi kompres dingin terhadap 6 responden dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

<b>Intensitas Nyeri</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tidak Nyeri	1	16.7
Nyeri Ringan	3	50
Nyeri Sedang	2	33.3

Berdasarkan tabel .5 terlihat bahwa intensitas nyeri pada responden pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018 sebelum dilakukan intervensi kompres dingin mempunyai nilai nyeri ringan 50% atau sekitar 3 orang dan nilai nyeri sedang 33.3% atau 2 orang dan tidak nyeri 16.7% atau 1 orang.

## 1. Analisis Bivariat

### a. Uji Normalitas Data

Pengujian normalitas data menggunakan uji *saphiro wilk* dikarenakan responden berjumlah kurang dari 50 orang. Keputusan uji adalah  $H_0$  diterima jika *p-value* lebih besar dari 0,05 ( $p\text{-value} > 0.05$ ) yang artinya data berdistribusi normal, dan  $H_0$  ditolak jika nilai  $p\text{-value} < 0.05$ ) yang artinya data tidak berdistribusi normal.

**Tabel .6 Hasil Uji Normalitas Data**

<b>No</b>	<b>Variabel</b>	<b>N</b>	<b>Sign</b>	<b>Kesimpulan</b>
1.	Pre Test	6	0,000	Tidak Normal
2.	Post Test	6	0,212	Normal

Hasil dari normalitas data menunjukkan data *pre test* dengan nilai *p-value* 0,000 dan *post test* dengan nilai *p-value* 0,212, maka jika diambil keputusan nilai probabilitas (*p-value*) lebih kecil dari 0,05 dan lebih besar dari 0,05, sehingga data ada yang tidak berdistribusi normal dan ada yang berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas data tersebut, maka teknik pengujian hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *wilcoxon signed rank test*.

**b. Pengujian Hipotesis Data**

Berdasarkan hasil analisa data perbedaan nilai *pre test* dan *post test* pengaruh kompres dingin terhadap perubahan intensitas nyeri pada pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon tahun 2018, maka secara deskriptif dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

**Tabel .7 Perbedaan Mean Sebelum Dan Sesudah Diberikan Kompres Dingin Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018**

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error
Pre Tes Kompres Dingin	1,83	6	,408	,167
Post Test Kompres Dingin	1,17	6	,753	,307

Dari tabel .7 diatas dapat diketahui bahwa ada perubahan rata-rata intensitas nyeri sebelum (1,83) dan sesudah diberikan terapi kompres dingin (1,17).

**Tabel .8 Hasil Uji Statistik Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018**

	N	Mean Rank	Sum of Ranks	<i>P value</i>
Pre Tes Kompres Dingin - Post Tes Kompres Dingin	4 <sup>a</sup>	2.50	10.00	0,046
	0 <sup>b</sup>	.00	.00	
	2 <sup>c</sup>			
Total	6			

Berdasarkan tabel .8 diatas hasil uji statistic didapatkan P *value* 0,046 <  $\alpha$  (0,05) yang artinya terdapat perbedaan intensitas nyeri sebelum dan sesudah terapi kompres dingin. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon tahun 2018.

## **2. Intensitas Nyeri Sebelum dilakukan Kompres Dingin Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018.**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa intensitas nyeri pada responden pasien fraktur femur sebelum dilakukan intervensi kompres dingin mempunyai 5 nilai nyeri sedang 83,3% dan 1 nilai nyeri ringan 16,7% .

Intensitas nyeri adalah gambaran tentang seberapa parah nyeri yang dirasakan oleh individu.<sup>(13)</sup> Pengukuran intensitas nyeri bersifat sangat subjektif dan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan berbeda oleh dua orang yang berbeda. Nyeri dinilai berdasarkan tingkah laku manusia, yang secara kultur berpengaruh, sehingga latar belakang mempengaruhi ekspresi dan pemahaman terhadap nyeri.<sup>(14)</sup>

Nyeri ialah respon fisiologis terhadap kerusakan jaringan dan mempengaruhi respon emosional serta tingkah laku berdasarkan pengalaman nyeri seseorang dimasa lalu dan persepsi terhadap nyeri. Berikan perhatian kepada pasien yang tidak mampu berkomunikasi secara persepsi dan interpretasi terhadap input nosiseptif, respon emosional terhadap persepsi (misal, depresi, takut, cemas, serta menderita), dan tingkah laku sebagai respon terhadap emosi dan persepsi yang menuntun observer untuk yakin bahwa seseorang sedang merasakan nyeri (misal, mengeluh nyeri, meringis . Senada dengan pernyataan tersebut nyeri juga diartikan sebagai kondisi berupa perasaan tidak nyaman yang sifatnya sangat subjektif karena perasaan nyeri yang dirasakan setiap individu berbeda dalam hal skala maupun tingkatannya, dengan demikian yang dapat menjelaskan dan mengevaluasi rasa nyeri tersebut hanyalah pasien.

Saat melakukan penelitian, peneliti berasumsi bahwa ada perbedaan intensitas nyeri pada responden dikarenakan oleh adanya perbedaan pemahaman rasa nyeri yang dirasakan oleh masing masing individu. Ini sesuai teori yang dikemukakan oleh Tamsuri (2007) yang mengemukakan bahwa pengukuran intensitas

nyeri bersifat sangat subjektif dan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan berbeda oleh dua orang yang berbeda.<sup>(14)</sup> Peneliti juga berasumsi bahwa belum ada alternatif terapi yang efektif dilakukan untuk meredakan rasa nyeri tersebut. Solusi yang bisa diberikan adalah memberikan terapi nonfarmakologi agar mengurangi rasa nyeri, membuat pasien nyaman dan menurunkan intensitas nyerinya, salah satunya adalah kompres dingin.

### **3. Intensitas Nyeri Setelah Dilakukan Kompres Dingin Pada Pasien Fraktur Femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar Responden sesudah diberikan terapi kompres dingin mengalami penurunan yaitu nilai nyeri sedang 33.3% atau 2 orang, nilai nyeri ringan 50% atau sekitar 3 orang dan tidak nyeri 16.7% atau 1 orang. Hal itu menunjukkan bahwa dibandingkan intensitas nyeri sebelum melakukan kompres dingin terjadi penurunan intensitas nyeri setelah diberikan kompres dingin.

Salah satu faktor yang mempengaruhi penurunan intensitas nyeri adalah terapi kompres dingin. Kompres dingin ialah metode dengan menggunakan cairan atau alat yang dapat menimbulkan sensasi dingin pada bagian tubuh yang diperlukan. Tujuan dari kompres dingin, yaitu meredakan rasa sakit pada bagian tubuh.

Sistem kerja kompres dingin yaitu menstimulasi permukaan kulit untuk mengontrol nyeri terapi dingin yang diberikan akan mempengaruhi impuls yang dibawa oleh serabut taktil A-Beta untuk lebih mendominasi sehingga “gerbang” akan menutup dan impuls nyeri akan terhalangi. Nyeri yang dirasakan akan berkurang atau menghilang sementara waktu.<sup>(3)</sup>

Pernyataan di atas mendukung teori dari Tamsuri (2007) bahwa selain memberikan efek menurunkan sensasi nyeri, aplikasi dingin juga memberikan efek fisiologis, yaitu bisa menurunkan respon inflamasi jaringan, menurunkan aliran darah dan mengurangi edema.<sup>(13)</sup>

Elia Purnamasari, Ismonah dan Supriyadi didalam penelitiannya menggunakan terapi kompres dingin untuk menurunkan intensitas nyeri pada penderita fraktur di RSUD Unggaran. Perbedaan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukannya terapi yaitu 100 % atau 21 responden mengalami nyeri

sedang dan setelah diberikan terapi intensitas nyeri menurun yaitu 90,5% atau 19 responden mengalami nyeri ringan dan 9,5% atau 2 responden mengalami tidak nyeri.<sup>(3)</sup>

Berdasarkan uraian diatas peneliti berasumsi penyebab menurunnya intensitas nyeri pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon dikarenakan pemberian salah satu terapi nonfarmakologi yaitu kompres dingin. Memberikan kompres dingin di area sekitar nyeri dapat menghilangkan nyeri dan mengurangi edema. Peneliti berasumsi bahwa penurunan tersebut terjadi karena baru pertama kali mencoba terapi tersebut dikarenakan di RSUD Ciereng belum ada SOP resmi untuk terapi kompres dingin. Oleh karena itu peneliti memberi saran atau solusi agar RSUD Ciereng bias mempertimbangkan untuk segera membuat SOP resmi terapi nonfarmakologi kompres dingin.

#### **4. Pengaruh Kompres Dingin Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018**

Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *wilcoxon signed ranks test* diperoleh nilai probabilitas (*p-value*) sebesar 0,046, dengan nilai sebelum kompres dingin sebesar 1,83 sesudah kompres dingin sebesar 1,17 yang artinya terdapat perbedaan sehingga kesimpulan uji adalah terdapat pengaruh kompres dingin terhadap perubahan intensitas nyeri pada penderita fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon Tahun 2018.

Sesuai dengan pernyataan diatas menurut penelitian yang sudah dilakukan oleh Khadijah pada tahun 2011 tentang “Efektivitas kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur di Rindu B RSUP. H. Adam Malik Medan” menyimpulkan bahwa penderita fraktur yang diberikan kompres dingin akan mengalami penurunan nyeri yang signifikan.<sup>(18)</sup>

Sesuai dengan Khadijah, menurut Devi Mediarti pada tahun 2012 dari penelitiannya dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara nyeri sebelum dan setelah diberikannya kompres dingin pada penderita fraktur ekstremitas tertutup. Kedua pendapat tersebut bisa memperkuat bahwa kompres dingin dapat mengurangi intensitas nyeri yang dialami oleh penderita fraktur femur. Karena pada prinsipnya kompres dingin bisa dikategorikan kedalam suatu teknik dari stimulasi

kulit yang dilakukan agar menghilangkan nyeri dan merupakan langkah sederhana dalam upaya meredakan persepsi nyeri. Kompres dingin dapat menghilangkan nyeri dan meningkatkan proses penyembuhan yang mengalami kerusakan.<sup>(18)</sup>

Terapi Kompres dingin terbukti dapat meredakan intensitas nyeri pada penderita fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon. Salah satu kelebihan dari terapi kompres dingin ialah mampu membantu pasien mengatasi permasalahannya dengan mengurangi rasa nyeri , gatal dan edema.

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 6 responden yaitu pada pasien fraktur femur di RSUD Gunung jati Cirebon tahun 2018, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil *pre-test* didapatkan hasil bahwa intensitas nyeri pada responden pasien fraktur femur sebelum dilakukan intervensi kompres dingin mempunyai nilai nyeri sedang 83,3% atau sekitar 5 orang dan nilai nyeri ringan 16,7% atau 1 orang.
2. Hasil *post-test* didapatkan hasil bahwa intensitas nyeri pada responden pasien fraktur femur setelah dilakukan intervensi kompres dingin mempunyai nilai nilai nyeri ringan 50% atau sekitar 3 orang dan nilai nyeri sedang 33.3% atau 2 orang dan tidak nyeri 16.7% atau 1 orang nyeri ringan 83,3% atau sekitar 5 orang dan nilai nyeri sedang 16,7% atau 1 orang.
3. Hasil pengujian menunjukkan bahwa (*p-value*) sebesar 0,046 nilai rata-rata nilai intensitas nyeri sebelum dilakukannya terapi kompres dingin yaitu sebesar 1,83 sedangkan sesudah dilakukannya *Kompres dingin* sebesar 1,17. Hal ini menunjukkan kompres dingin berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada penderita fraktur femur.

## BIBLIOGRAFI

1. Fadliyah , Nisa. 2014. *Penatalaksanaan fisioterapi pada post fraktur 1/3 distal fibula sinistra dengan pemasangan wire di Rsud Sukoharjo*. Tesis. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Andi Nurchairiah, Yesi Hasneli, Ganis Indriati. *Efektifitas kompres dingin terhadap intensitas nyeri pada pasien fraktur tertutup di ruang dahlia RSUD Arifin Achmad*; [ Diunduh pada tanggal 9 November 2017 ]. Tersedia dari: <https://jom.unri.ac.id/>
3. Elia Purnamasari, Ismonah, Supriyadi. *Efektifitas kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur Di RSUD Ungaran*; [ Diunduh pada tanggal 20 oktober 2017 ]. Tersedia dari: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=393105&val=6378&title>
4. Marlina. *Mobilisasi pada pasien fraktur melalui pendekatan konseptual model Dorothea E. Orem*; [ Diunduh pada tanggal 20 oktober 2017 ]. Tersedia dari: <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/>
5. Devi Mediarti, Rosnani, Sosya Mona Seprianti. *Pengaruh pemberian kompres dingin terhadap nyeri pada pasien fraktur ekstremitas tertutup di IGD RSMH Palembang Tahun 2012*; [ Diunduh pada tanggal 20 oktober 2017 ]. Tersedia dari : <http://ejournal.unsri.ac.id>
6. Rivaldy Djamal, Sefty Rompas, Jeavery Bawotong. *Pengaruh terapi musik terhadap skala nyeri pada pasien fraktur di Irina A Rsup Prof. Dr. R.D. Kandou Manado*; [ Diunduh pada tanggal 20 oktober 2017 ]. Tersedia dari: <https://ejournal.unsrat.ac.id>
7. Siska Permanasari Sinardja, IGN Mahaalit Aribawa. *Penatalaksanaan nyeri akut pada pasien dengan patient-controlled analgesia*; [ Diunduh pada tanggal 26 november 2017 ]. Tersedia dari: <http://download.portalgaruda.org/>
8. Christy Budi Puspitasari. 2014. *Pemberian kompres dingin terhadap penurunan skala nyeri pada asuhan Keperawatan Tn.p dengan fraktur femur 1/3 proksimal dextra di ruang mawar RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Tesis. Surakarta: Sekolah Tinggi Kesehatan Kusuma Husada.
9. Amanda Putri Anugerah, Retno Purwandari, Mulia Hakam. *Pengaruh Terapi Kompres Dingin Terhadap Nyeri Post Operasi ORIF (Open Reduction Internal Fixation) pada Pasien Fraktur di RSD Dr.H.Koesnadi Bondowoso*; [ Diunduh pada tanggal 26 november 2017 ]. Tersedia dari: <http://download.portalgaruda.org/>
10. Gede Adi Ramananda. 2014. *Pengaruh terapi bekam kering terhadap intensitas nyeri pada pasien dengan low back pain*. Skripsi Denpasar : Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Universitas Udayana Denpasar.

11. Dr. Eleanor Bull, Dr. Graham Archard. 2007. *Nyeri punggung*. Jakarta: Erlangga.
12. Khusniah, Z. & Rizqi, H. D. 2011. *Efektifitas Stimulasi Kulit Dengan Teknik Kompres Hangat Dan Dingin Terhadap Penurunan Persepsi Nyeri Kala I Fase Aktif Persalinan Fisiologis*.
13. Tamsuri A. 2007. *Konsep dan penatalaksanaan nyeri*. Jakarta: EGC
14. Andarmoyo, Sulistyono. 2013. *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta; Ar-Ruzz Media.
15. Giriwiarto. 2017. *Nyeri tulang dan sendi*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
16. Ani Farida. 2010. *Efektifitas terapi Musik Terhadap Penurunan Nyeri Post Operasi pada Anak Usia Sekolah di RSUP H. Adam Malik Medan*; Skripsi Medan; Program Studi Keperawatan Universitas Sumatera Utara;
17. Oswari. 2000. *Bedah dan Perawatannya*. Edisi 3. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
18. Siti Khodijah. 2011. *Efektifitas Kompres Dingin Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Fraktur di Rindu B RSUP H. Adam Malik Medan*; Skripsi Medan; Fakultas Keperawatan Universitas Sumatera Utara.
19. Notoatmodjo S. 2012. *Metodologi penelitian kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
20. Nursalam. 2008. *Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan pedoman skripsi, tesis dan instrument penelitian keperawatan edisi 2*. Jakarta: Salemba Medika
21. Nursalam. 2013. *Metodologi penelitian ilmu keperawatan pendekatan praktis edisi 3*. Jakarta: Salemba Medika.