



**EFEKTIVITAS *COLD PACK* MODIFIKASI TERHADAP PENURUNAN  
SKALA NYERI PADA PASIEN POST OPERASI DI RUANG BEDAH  
RSUD DR. ABDUL AZIZ SINGKAWANG TAHUN 2018**

Marsia ✉

Jurusan Keperawatan Singkawang, Poltekkes Kemenkes Pontianak

**Submitted** : 20 November 2018; **Revised** : 18 December 2018; **Accepted** : 17 January 2019

**Published** : 31 July 2019

**ABSTRACT**

Cold pack modification is an alternative non-pharmacological pain treatment designed to reduce pain-based comfort by modifying the original cold pack using waterproof cloth, on the right-left, attached elastic rubber and gasper that can be used according to the size of the intended surgical organs. Pain is the main problem of patients post operative. The purpose of this study to compare the effectiveness of cold pack to reducing pain in patients with post operatif. This study design was Quasi-Experiments pre-Test Post-Test With Control Group studied were patients post operation in the surgical ward dr. Abdul Aziz Hospital Singkawang. Consisting of 20 patients in the intervention cold pack modification and 20 patients the control group with cold pack original. the difference between a cold pack modification with original cold pack is present on the wrapping cloth. The treatment was done 1 times. Pain was measured by VDS pain scale is done 2 times. The statistical test for analysis data used independent test t-test and paired t- test. The results of this research After the treatment four times there is a difference of 1-4 measurements and statistically significant ( $p < 0.05$ ), there is a decrease in pain at 3 poin in the intervention group and 1 poin in the control group. It was proved that the provision of cold pack modification can reduce pain significantly than cold pack original. researchers recommend the use of cold pack modification as one of the independent nursing implementation, but still attention in physical condition of the patient.

**Keywords:** Cold pack, post operative pain

**ABSTRAK**

*Cold pack* modifikasi merupakan salah satu alternatif penanganan nyeri non farmakologi yang dirancang untuk menurunkan nyeri berbasis kenyamanan dengan memodifikasi *cold pack original* menggunakan kain kedap air, di kanan kiri terpasang karet elastis dan gasper yang bisa digunakan sesuai ukuran organ pembedahan yang dituju. Nyeri merupakan masalah utama pasien pada pasien post operasi. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perbandingan efektifitas kompres dingin *cold pack* modifikasi untuk menurunkan nyeri pada pasien post operasi. Metode penelitian ini menggunakan rancangan *Quasi eksperiment pre-test-post-test with control group design*, subyek penelitian ditentukan menggunakan teknik *total sampling* pada pasien post operasi, yang dibagi menjadi 2 kelompok, perlakuan dan kontrol. Pada kelompok perlakuan diberikan intervensi *cold pack* modifikasi dan pada kelompok kontrol diberikan intervensi *cold pack original*, masing-masing dilakukan 2 kali. Penggunaan uji statistik pada penelitian ini dengan uji dependent dan independen *t-test*. Hasil uji independen *t-test* sebelum dilakukan intervensi relatif sama. Setelah perlakuan 2 kali terdapat selisih dari pengukuran 1-2 dan bermakna secara statistik ( $p < 0,05$ ). Terdapat penurunan rasa nyeri sebesar 3 poin pada kelompok intervensi dan 1 poin pada kelompok kontrol. Penelitian ini membuktikan bahwa pemberian *cold pack* modifikasi lebih efektif menurunkan rasa nyeri dan memberikan kenyamanan lebih signifikan dibandingkan pemberian *cold pack original*.

**Kata kunci:** Cold pack, nyeri post operasi

✉ **Alamat korespondensi :**

Jl. Dr. Soetomo No.46 Jurusan Keperawatan Singkawang,  
Poltekkes Kemenkes Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia  
*E-mail:* Marsia\_via@yahoo.com

## PENDAHULUAN

Operasi atau pembedahan merupakan semua tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani. Pembukaan bagian tubuh ini umumnya dilakukan dengan membuat sayatan, setelah bagian yang akan ditangani ditampilkan, dilakukan tindak perbaikan yang diakhiri dengan penutupan dan penjahitan luka. Perawatan selanjutnya akan termasuk dalam perawatan pasca bedah. Tindakan pembedahan atau operasi dapat menimbulkan berbagai keluhan dan gejala. Keluhan dan gejala yang sering adalah nyeri (Sjamsuhidajat, 2007).

Berdasarkan data yang diperoleh dari *World Health Organization* (WHO), jumlah pasien dengan tindakan operasi mencapai angka peningkatan yang sangat signifikan dari tahun ke tahun. Tercatat tahun 2011 terdapat 140 juta jiwa di seluruh rumah sakit di dunia yang dilakukan pembedahan, sedangkan pada tahun 2012 data mengalami peningkatan sebesar 148 juta jiwa yang dilakukan pembedahan.

Tindakan operasi di Indonesia pada tahun 2012 mencapai 1,2 juta jiwa (WHO dalam Sartika, 2013). Berdasarkan Data Tabulasi Nasional Departemen Kesehatan Republik Indonesia Tahun 2009, tindakan bedah menempati urutan ke-11 dari 50 pertama penanganan pola penyakit di rumah sakit se Indonesia yang diperkirakan 32% diantaranya merupakan tindakan (DEPKES RI, 2009).

Keluhan yang sering dikemukakan pada fase *post* operasi adalah nyeri. Nyeri merupakan masalah utama pada pasien pasca operasi sekaligus merupakan pengalaman multidimensi yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan. Klasifikasi nyeri ada dua, yaitu nyeri akut dan nyeri kronis, nyeri akut adalah nyeri yang terjadi setelah cedera akut, memiliki awitan yang cepat dengan intensitas yang bervariasi. Nyeri akut berlangsung dalam waktu singkat, kurang dari 6 bulan. Sedangkan nyeri kronik adalah nyeri konstan atau intermitten yang menetap sepanjang suatu periode waktu. Nyeri kronik berlangsung lama, intensitas bervariasi dan biasanya berlangsung lebih dari 6 bulan (andarmoyo, 2013).

Pasca pembedahan (*post* operasi) pasien merasakan nyeri hebat dan 75% penderita mempunyai pengalaman yang kurang menyenangkan akibat pengelolaan nyeri yang tidak adekuat. Bila pasien mengeluh nyeri maka hanya satu yang mereka inginkan yaitu mengurangi rasa nyeri. Hal itu wajar, karena nyeri dapat menjadi pengalaman yang kurang menyenangkan akibat pengelolaan nyeri yang tidak adekuat. Tingkat dan keparahan nyeri *post* operatif tergantung pada fisiologis dan psikologis individu dan toleransi yang ditimbulkan nyeri (Pinandita, 2012).

Perkembangan ilmu kedokteran tentang manajemen nyeri cenderung lebih mengutamakan terapi farmakologis yaitu dengan memberikan obat *opioid*, *non opioid* dan *analgetik*. Terapi farmakologi dianggap lebih efektif dan efisien serta signifikan dalam mengatasi nyeri. Oleh karenanya, kebijakan rumah sakit cenderung lebih memilih terapi farmakologi untuk mengatasi nyeri.

Salah satu manajemen non farmakologi untuk menurunkan nyeri yang dirasakan pada pasien *post* operasi adalah dengan kompres dingin (Potter & Perry, 2006). Efektifitas kompres dingin dengan menggunakan metode yang bervariasi telah banyak diteliti dan diaplikasikan dalam setting pelayanan keperawatan.

Agung (2015) dalam penelitiannya tentang “inovasi Penggunaan *Cold Pack* untuk mengatasi nyeri pasca *Open Reduction Internal Fixation* (ORIF)” menyimpulkan bahwa pasien *fraktur* yang diberikan kompres dingin *cold pack* lebih efektif menurunkan nyeri dibandingkan relaksasi nafas dalam baik pada *post* analgetik I maupun *post* analgetik II.

Rizqi (2012) melakukan penelitian tentang “Efektivitas stimulasi kulit dengan kompres hangat dan kompres dingin terhadap penurunan persepsi nyeri kala I fase aktif persalinan fisiologis”. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah stimulasi kulit dengan teknik kompres dingin lebih efektif dalam menurunkan persepsi nyeri.

Kartika (2003) melakukan penelitian tentang “Pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri bendungan payudara pada ibu *post* partum di wilayah kerja puskesmas kecamatan Gending kabupaten Probolinggo”. Dari hasil penelitian bahwa ada pengaruh pemberian kompres dingin dengan penurunan intensitas nyeri pada bendungan payudara pada ibu *post* partum di wilayah puskesmas Gending Probolinggo.

Peneliti Raisler (2003) meneliti tentang “*ice message* dalam menurunkan nyeri persalinan”. Menyimpulkan bahwa *ice message* merupakan intervensi keperawatan noninvasif yang efektif, aman, dan mudah untuk menghilangkan nyeri persalinan.

Kompres dingin sebagai alternatif penanganan nyeri pada pasien dengan nyeri ringan ataupun sedang tidak digunakan lagi dalam panduan penanganan nyeri. Penanganan nyeri ringan lebih menggunakan tehnik relaksasi nafas dalam, sedangkan pada nyeri sedang dan berat menggunakan terapi obat dalam menangani nyeri. Kondisi ini berbeda dengan penanganan nyeri pasca operasi di Taiwan yang justru tehnik kompres dingin.

Dalam praktek klinik perawatan nyeri dengan kompres dingin cenderung menggunakan alat *Cryoterapi*. Kompres dingin *Cryoterapi* menggunakan

suhu sekitar 5-10°C yang diberikan setiap 15 menit sampai nyeri hilang. Penggunaan diberikan segera setelah dilakukan operasi atau satu jam setelah operasi karena setelah satu jam *post* operasi pasien mulai merasakan nyeri akibat dari penurunan pengaruh obat analgetik yang diberikan saat di kamar operasi.

Kompres dingin adalah suatu metode dalam penggunaan suhu rendah setempat yang dapat menimbulkan beberapa efek fisiologis. Terapi dingin diperkirakan menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit. Mekanisme lain yang mungkin bekerja adalah bahwa persepsi dingin menjadi dominan dan mengurangi persepsi nyeri.

Salah satu alasan kompres dingin tidak masuk dalam panduan penanganan nyeri karena kompres dingin tidak efisiensi waktu. Hal dikarenakan proses persiapan sampai dengan pelaksanaan pemberian kompres yang membutuhkan waktu yang lama. Faktor kenyamanan juga mempengaruhi proses pemberian kompres dingin karena pasien menjadi basah oleh es batu yang mencair.

Penelitian lain menyatakan bahwa kompres dingin ini juga tidak mengganggu pembuluh darah perifer dan tidak menyebabkan kerusakan jaringan kulit apabila perendaman dilakukan sesuai prosedur.

Saat ini telah dikembangkan *Cold Pack* sebagai pengganti biang es (*Dry Ice*) atau es batu. *Cold pack* mempunyai beberapa keunggulan dibanding dengan es batu. Jika es batu digunakan ia akan habis dan berubah menjadi gas karbon dioksida, sehingga hanya dapat digunakan sekali saja. *Cold Pack* dapat digunakan berkali-kali dengan hanya mendinginkan kembali kedalam lemari pembuat es (*Freezer*). *Cold Pack* merupakan produk alternatif pengganti *Dry Ice* & Es Batu. Ketahanan beku bisa mencapai 8-12 jam tergantung *box* yang digunakan. Pemakaiannya dapat berulang-ulang selama kemasan tidak bocor (rusak).

Berdasarkan fakta banyak kelebihan *cold pack* dibandingkan dengan es batu sebagai bahan untuk kompres dingin, maka penulis berinovasi menggunakan *cold pack* sebagai alat untuk melakukan kompres dingin untuk mengurangi nyeri dengan memasukkan *cold pack* kedalam kantong berbahan kain sintesis tahan air dan menempatkan di sisi kanan dan kiri pada luka bekas operasi. Penelitian ini bertujuan bertujuan untuk mengetahui Pengaruh *cold pack* modifikasi terhadap perubahan nyeri.

*Cold pack* dipercaya mengurangi prostaglandin yang memperkuat reseptor nyeri, menghambat proses inflamasi, merangsang meningkatkan pelepasan *endorfin* sehingga menurunkan transmisi nyeri melalui diameter serabut C yang mengecil serta mengaktivasi transmisi serabut saraf sensorik A-beta yang

lebih cepat dan besar. tindakan kompres dingin selain memberikan efek menurunkan sensasi nyeri, kompres dingin juga memberikan efek fisiologis seperti menurunkan respon inflamasi jaringan, menurunkan aliran darah dan mengurangi *edema* (Tamsuri, 2007).

Berdasarkan hasil pengambilan data dibagian Rekam Medis RSUD dr. Abdul Aziz Singkawang, jumlah pasien operasi pada tahun 2016 di ruang bedah RSUD dr. Abdul Aziz Singkawang yaitu 1.020 yang dilakukan pembedahan, pasien operasi meningkat pada tahun 2017 dari bulan januari sampai september menjadi 1.111 yang dilakukan pembedahan.

Studi pendahuluan telah dilakukan peneliti pada tanggal 29 September 2017 di ruang bedah RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang, melalui wawancara kepada salah satu pasien yang mengalami nyeri *post* operasi. pasien tersebut tampak meringis menahan sakit, gelisah, dan hanya *bedrest* di tempat tidur. Dari salah satu pasien yang dilakukan survei tersebut mengatakan tidak ada diajarkan oleh perawat ruangan tentang penanganan nyeri secara non farmakologi. perawat hanya memberikan obat untuk menurunkan rasa nyeri yang dirasakan oleh pasien.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "Efektivitas *Cold Pack* modifikasi terhadap penurunan skala nyeri pada pasien nyeri *Post* Operasi di ruang Bedah RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang". Hal ini didasarkan pada fakta, bahwa kompres dingin yang merupakan salah satu kompetensi perawat, tidak masuk dalam panduan penanganan nyeri karena kompres dingin tidak efisiensi waktu. Hal dikarenakan proses persiapan sampai dengan pelaksanaan pemberian kompres yang membutuhkan waktu yang lama. Faktor kenyamanan juga mempengaruhi proses pemberian kompres dingin karena pasien menjadi basah oleh es batu yang mencair.

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi eksperiment* dengan rancangan *Pre test and Post test control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien *post* operasi yang dirawat di RSUD Dr. Abdul Aziz Singkawang. besar sampel dalam penelitian ini ditetapkan berjumlah 40. terdiri 2 kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing masing 20 sampel dilakukan kompres dengan *cold pack*. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan uji beda dua rata-rata pada statistik parametrik yaitu menggunakan uji-t independen dan uji-t berpasangan (*paired*).

**HASIL**

**Univariat**

**Tabel 1.** Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, umur, pengalaman operasi dan jenis tindakan pembedahan, skala nyeri sebelum diberikan cold pack modifikasi pada kelompok perlakuan dan kontrol.

Variabel	Kontrol		Intervensi	
	n	F (%)	n	F (%)
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-laki	12	60	11	55
Perempuan	8	40	9	45
<b>Umur (Tahun)</b>				
< 20	6	30	6	30
21 – 40	6	30	1	5
41- 50	5	25	4	20
51- 60	2	10	5	25
> 60	1	5	4	10
<b>Pengalaman Operasi</b>				
Tidak pernah	15	75	18	90
Pernah	5	25	2	10
<b>Jenis Operasi</b>				
Digestif	11	55	13	65
Urologi	1	5	3	15
Oto laringologi	5	25	0	0
Onkologi	3	15	2	10
Orthopedi	0	0	2	10

Berdasarkan Tabel 1, Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik jenis kelamin responden pada kelompok kontrol dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 12 responden (60%) dan berjenis kelamin perempuan berjumlah 8 responden (40%). Sedangkan pada kelompok intervensi dengan jenis kelamin laki-laki berjumlah 11 (55%) dan berjenis kelamin perempuan berjumlah 9 responden (45%).

Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik umur responden pada kelompok kontrol dengan umur < 20 tahun berjumlah 6 responden (30%), umur 21-40 tahun berjumlah 6 responden (30%), umur 41-50 tahun berjumlah 5 responden (25%), umur 51-60 tahun berjumlah 2 responden (10%) dan dengan umur > 60 tahun berjumlah 1 responden. Sedangkan pada kelompok intervensi dengan umur < 20 tahun berjumlah 6 responden (30%), umur 21-40 tahun berjumlah 1 responden (5%), umur 41-50 tahun berjumlah 4 responden (20%) umur 51-60 tahun berjumlah 5 responden (25%) dan dengan umur > 60 tahun berjumlah 4 responden (20%).

Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik pengalaman operasi responden. pada kelompok kontrol tidak pernah memiliki pengalaman operasi sebelumnya berjumlah 15 responden (75%) dan yang pernah operasi sebelumnya berjumlah 5 responden

(25%). Sedangkan pada kelompok intervensi tidak pernah memiliki pengalaman operasi sebelumnya berjumlah 18 responden (83%) dan pernah operasi berjumlah 2 responden (17%).

Distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik jenis tindakan pembedahan responden. pada kelompok kontrol dengan *Laparotomi* berjumlah 4 responden (20%), *Tonsilektomi* berjumlah 5 responden (25%), *appendektomi* berjumlah 3 responden (15%), *STT* berjumlah 2 responden (10%), *herniotomi* berjumlah 2 responden (10%) *hemoroidektomi* berjumlah 2 responden (10%), *vericoclektomy* berjumlah 1 responden (5%), *debridement* berjumlah 1 responden (5%). Sedangkan pada kelompok intervensi dengan *Laparotomi* berjumlah 4 responden (20%), *cholesistektomi* berjumlah 1 responden (5%), *appendektomi* berjumlah 2 responden (10%), *ORIF* berjumlah 2 responden (10%), *herniotomi* berjumlah 3 responden (15%) *hemoroidektomi* berjumlah 2 responden (10%), *gastrotomi* berjumlah 1 responden (5%), *debridement* berjumlah 2 responden (10%), *Open Prostataktomi* berjumlah 2 responden (10%), *ureterolitotomi* 1 responden (5%).

**Tabel 2.** Skala nyeri pengukuran I dan II (pre test dan post test) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

Pengukuran Skala Nyeri Pada Tiap Kelompok		Nyeri			
		Ringan (1-3)	%	Sedang (4-6)	%
Pretest I 10 menit pertama	Kelompok Intervensi	0	0	20	100
	Kelompok Kontrol	0	0	20	0
Post test I 10 menit kedua	Kelompok Intervensi	11	55	9	45
	Kelompok Kontrol	2	10	18	90
Pretest II 10 menit pertama	Kelompok Intervensi	13	65	7	35
	Kelompok Kontrol	2	10	18	90
Post test II 10 menit 2	Kelompok Intervensi	20	100	0	0
	Kelompok Kontrol	7	35	13	65

Pada tabel 2 diatas menggambarkan pada kelompok intervensi pada pretest I (10 menit pertama) skala nyeri 20 responden (100%) dalam rentang sedang (4-6) kemudian pada post test I (10 menit kedua) terdapat penurunan, 11 responden dalam rentang nyeri ringan (1-3) dan sebagian kecil 9 responden (35%) skala nyeri dalam rentang sedang (4-6). pada pretest II (10 menit pertama) skala nyeri 13 responden (65%) dalam rentang ringan (1-3) kemudian pada post-test

II (10 menit kedua) terdapat penurunan, 20 responden dalam rentang nyeri ringan (1-3).

Pada tabel 2 diatas menggambarkan pada kelompok kontrol pada pretest I (10 menit pertama) skala nyeri 20 responden (100%) dalam rentang sedang (4-6) kemudian pada post test I (10 menit kedua) terdapat penurunan pada sebagian kecil responden, 2 responden dalam rentang nyeri ringan (1-3) dan sebagian besar 18 responden (35%) skala nyeri dalam rentang sedang (4-6). pada pretest II (10 menit pertama) skala nyeri 2 responden (65%) dalam rentang ringan (1-3) kemudian pada post test II (10 menit kedua) terdapat penurunan skala nyeri, 7 responden dalam rentang nyeri ringan (1-3) dan 13 responden dalam rentang sedang (4-6).

**Bivariat**

Analisis bivariat menganalisis hasil penelitian berupa perbedaan pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah masing-masing kelompok intervensi cold pack modifikasi dan kelompok kontrol dilakukan kompres dingin dengan cold pack original pada pasien pasca operasi dengan luka tertutup pada dengan jenis uji komparatif numerik dua kelompok berpasangan Paired t-test. Hasil analisis bivariat diuraikan sebagai berikut:

Perbandingan skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian kompres cold pack dilakukan dengan uji paired t-test. Adapaun hasil uji paired t-test pada pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah diberi cold pack dijelaskan sebagai berikut:

Pada pengukuran pertama, sebelum pemberian cold pack ,rata-rata skala nyeri pasien sebesar 5,45 poin dan menurun menjadi 3,60 poin setelah pemberian cold pack modifikasi atau mengalami penurunan rasa nyeri sebesar 1,85 poin. Pada pengukuran kedua, sebelum pemberian cold pack modifikasi , rata-rata skala nyeri pasien sebesar 3,25 poin dan menurun menjadi 1,60 poin setelah pemberian cold pack modifikasi atau mengalami penurunan rasa nyeri sebesar 1,65 poin.

Hasil paired t-test menunjukkan bahwa tiap pengukuran rasa nyeri pada saat sebelum dan sesudah pemberian cold pack original lebih kecil dari 0,05 (p>0,05). Hal tersebut berarti data pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian cold pack original terdapat perbedaan, yakni penurunan rasa nyeri. Pada pengukuran pertama, sebelum pemberian Cold pack original , rata-rata skala nyeri pasien sebesar 4,85 poin dan menurun menjadi 4,50 poin setelah pemberian cold pack original dalam atau mengalami penurunan rasa nyeri sebesar 0,35 poin. Pada pengukuran kedua, sebelum pemberian cold pack, rata-rata skala nyeri pasien sebesar 4,50 poin, menurun menjadi 4,15 poin setelah pemberian cold pack original dalam atau mengalami penurunan rasa nyeri sebesar 0,35 poin.

Adapun hasil uji independent t-test pada pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah pemberian cold pack modifikasi dan cold pack original dijelaskan sebagai berikut.

**Tabel 3.** Perbandingan Skala Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Cold Pack Modifikasi

Uji Paired T-Test Pada Tiap Kelompok			Mean ± SD	Selisih	T	CI	P Value
Kelompok Intervensi	Pengukuran 1	Pretest	5.45 ± 0.605	1,85	16,9	1,621 2,079	0,000
		Posttest	3.60 ± 0.745				
	Pengukuran 2	Pretest	3.25 ± 0.639	1,65	15,0	1,421 1,879	0,000
		Posttest	1.60 ± 0.598				
Kelompok Kontrol	Pengukuran 1	Pretest	4,85 ± 0,813	0,35	3,2	0,121 0,579	0,005
		Posttest	4,50 ± 0.827				
	Pengukuran 2	Pretest	4,50 ± 0.639	0,35	3,2	0,121 0,579	0,005
		Posttest	4,15 ± 0.598				

**Tabel 4.** Perbandingan Skala Nyeri Sebelum Pemberian Kompres Cold Pack Modifikasi dan Cold Pack Original

Pemasangan Cold Pack		Mean	selisih	T	CI	P Value
Pengukuran I	Intervensi	5.45 ± 0.60	0,60	2,64	0,14 1,05	0,012
	Kontrol	4.85 ± 0.81				
Pengukuran II	Intervensi	3.25 ± 0.63	-1,25	-5,34	-1,72 -0,77	0,000
	Kontrol	4.50 ± 0.82				

**Tabel 5.** Perbandingan Skala Nyeri Setelah Pemberian Kompres *Cold Pack* Modifikasi dan *Cold Pack Original*

Pemasangan Cold Pack		Mean	Selisih	T	CI	P Value
Pengukuran I	Intervensi	3.60 ± 0.75	0,90	-3,59	-1,40	0,001
	Kontrol	4.50 ± 0.82			-0,39	
Pengukuran II	Intervensi	1.63 ± 0.59	-2,37	-0,95	-3,09	0,000
	Kontrol	4.00 ± 1.04			-2,00	

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan menggunakan independent t-test diperoleh saat pre (intervensi-kontrol) pengukuran I pvalue 0,012 yang berarti nilai tersebut lebih besar dari nilai signifikan yaitu 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan bermakna antara rata-rata nilai intensitas nyeri pre-test (sebelum kompres dingin *Cold pack*) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil perhitungan saat pre (intervensi-kontrol) pengukuran II p value 0,000 yang berarti nilai tersebut lebih kecil dari nilai signifikan yaitu 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara rata-rata nilai intensitas nyeri pre-test (sebelum kompres dingin *Cold pack*) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pengukuran ke II. Hal ini berarti kedua kelompok memiliki keadaan awal intensitas nyeri yang hampir sama. sedangkan pada pengujian nilai post-test dengan uji independent t-test pada kelompok intervensi dan kontrol diperoleh nilai p-value 0,001 dan pada pengukuran ke II di peroleh nilai p value 0,000 ,sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara rata-rata nilai intensitas nyeri post-test (sesudah kompres dingin *cold pack* modifikasi pada kelompok perlakuan dan sesudah kompres dingin *cold pack original* pada kelompok kontrol).

## PEMBAHASAN

Pembedahan atau operasi adalah suatu penanganan medis secara *invasive* yang dilakukan untuk mendiagnosa atau mengobati penyakit, injuri, atau deformitas tubuh. Tindakan pembedahan akan mencederai jaringan yang dapat menimbulkan perubahan fisiologis tubuh dan mempengaruhi organ tubuh lainnya salah satunya adalah Pasca pembedahan (*post operasi*). pasien *post operasi* merasakan nyeri hebat, dan 75% penderita mempunyai pengalaman yang kurang menyenangkan akibat kerusakan jaringan yang aktual atau potensial atau yang dirasakan dalam kejadian-kejadian dimana terjadi kerusakan jaringan pasca pembedahan.

Tingkat dan keparahan nyeri *post operatif* tergantung pada fisiologis dan psikologis individu dan toleransi yang ditimbulkan nyeri. Bila pasien mengeluh nyeri maka hanya satu yang mereka inginkan yaitu mengurangi rasa nyeri (Pinandita, 2012). Salah

satu manajemen pengelolaan nyeri pasca pembedahan adalah kompres dingin dengan menggunakan *cold pack* modifikasi.

*Cold pack* modifikasi merupakan salah satu alternatif penanganan nyeri non farmakologi yang dirancang untuk menurunkan nyeri berbasis kenyamanan dengan memodifikasi *cold pack original* menggunakan kain kedap air, di kanan kiri terpasang karet elastis dan gasper yang bisa di gunakan sesuai ukuran organ pembedahan yang dituju, sehingga pada saat di aplikasikan ke area luka *post operasi* tidak menyebabkan basah, terasa nyaman, menghasilkan dingin yang sesuai dengan toleransi suhu tubuh, apik dalam estetika, area sekitar luka tidak terkompresi terlalu kuat dan tidak berpindah kemana mana karena telah diikat oleh gesper dan karet yang bisa disesuaikan sendiri, dan yang paling penting dapat menurunkan nyeri secara signifikan

*Cold pack* modifikasi bekerja dengan menciptakan Sensasi dingin yang mengaktifkan transmisi mekanoreseptor neuron *beta-A* yang lebih tebal dan lebih cepat melepaskan neurotransmitter penghambat. Alur syaraf desenden melepaskan *opiate endogen (endorfin)* menurunkan transmisi nyeri yang berasal dari serabut C dan *delta A*. Dingin yang dihasilkan *cold pack* modifikasi menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah sehingga gerbang sinaps menutup transmisi impuls nyeri dan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga impuls nyeri yang mencapai otak lebih sedikit.

Pada penelitian ini peneliti mengambil responden dengan *post operasi* yang terdiri dari *post operasi bedah digestif*, *post operasi bedah ortopedi*, *post operasi urologi*, *post operasi onkologi*. Peneliti disini memfokuskan tindakan bukan berdasarkan keparahan suatu luka melainkan respon tubuh pada nyeri, dingin, dan stimulasi kulit. karena menurut peneliti nyeri bukan berdasarkan jenis tindakan pembedahan yang dilakukan melainkan dipengaruhi oleh pengalaman sensoris dan emosional. Hal ini dikarenakan sifat nyeri yang subjektif dan, keberadaan *endorphin* dan *enkefalin* membantu menjelaskan bagaimana orang yang berbeda dalam merasakan tingkat nyeri dari stimulus yang sama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *cold pack* modifikasi memiliki rata rata atau selisih penurunan skala nyeri yang sama pada setiap jenis tindakan pem-

bedahan. begitu pula dengan sistem organ tubuh yang di teliti karena pada dasarnya berat atau ringannya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kompres dingin menggunakan *cold pack* terhadap penurunan Skala nyeri pada pasien *post* operasi.

Pada tabel 1 dapat dilihat bahwa responden dengan umur < 20 tahun berjumlah 12 responden, 21-40 tahun berjumlah 7 responden, 41-50 tahun berjumlah 9 responden, 51-60 tahun berjumlah 7 responden, dan >60 tahun berjumlah 5 responden. Dari hasil ini terlihat jumlah responden terbanyak pada usia < 20 tahun berjumlah 12 responden. Usia dewasa secara verbal lebih mudah mengungkapkan rasa ketidaknyamanan, dan lansia cenderung lebih samar dalam mengungkapkan nyeri karena lansia mengeluh sakit lebih dari satu bagian tubuh (Ignatavicius & Workman, 2007).

Sebagaimana telah dianalisis sebelumnya bahwa orang dewasa kadang melaporkan nyeri hanya jika sudah menjadi keadaan patologis dan mengalami kerusakan fungsi (Singh & Lewallen, 2008). Penanganan nyeri yang baik bukan melihat dari faktor usia. Hal ini sesuai dengan Lewis *et al* (2011) bahwa keadegan dan penanganan nyeri didasarkan laporan pasien bukan berdasarkan pada usia.

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan perubahan persepsi nyeri responden. Fakta ini menjelaskan bahwa pengaruh usia terhadap persepsi nyeri dan toleransi nyeri masih belum jelas. Hal ini sejalan dengan Smeltzer dan Bare (2008) yang menjelaskan bahwa faktor usia terhadap respon nyeri tidak diketahui secara pasti.

Berdasarkan Tabel 5 distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik pengalaman operasi responden. Hasil penelitian distribusi pengalaman operasi sebelumnya (pasien belum pernah melakukan operasi) menunjukkan hampir seluruhnya responden belum pernah operasi. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak ada hubungan antara pengalaman operasi sebelumnya dengan perubahan persepsi nyeri. Penelitian sebelumnya ada yang berpendapat bahwa pengalaman operasi sebelumnya berhubungan dengan persepsi nyeri dan ada yang mengatakan tidak ada hubungan antara pengalaman operasi sebelumnya dengan persepsi nyeri.

Adams (2007) menyatakan bahwa pengalaman nyeri operasi sebelumnya terkadang bisa meningkatkan stress pada periode *post* operasi, karena pasien akan bertanya-tanya tentang keefektifan prosedur terhadap perbaikan sakitnya dan membandingkannya dengan pembedahan sebelumnya. Pengalaman seseorang terhadap pembedahan sebelumnya tidak menjadikan seseorang lebih mudah menurunkan persepsi nyerinya terhadap tindakan tersebut dibandingkan yang belum mempunyai riwayat pembedahan sebelumnya (Prasetyo, 2010). Dapat disimpulkan dalam penelitian

ini bahwa perubahan persepsi nyeri responden tidak ada hubungannya dengan karakteristik responden.

Apabila dianalisis secara keseluruhan hasil pengukuran skala nyeri pada tabel 5.8 menunjukkan adanya data penurunan skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan *cold pack*. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti penurunan rasa nyeri sangat dirasakan oleh pasien saat dilakukan pengompresan dibandingkan sebelum dikompres. Pengukuran skala nyeri sebelum dilakukan kompres dingin dengan *cold pack* mempunyai nilai skala sedang dan setelah diberi kompres dingin menjadi skala nyeri ringan. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan yang nyata, yakni penurunan rasa nyeri. Nyeri pasien pada saat sebelum diberi kompres dingin *cold pack* modifikasi lebih tinggi dibandingkan dengan sesudah kompres dingin dengan *cold pack* modifikasi mempunyai selisih rata-rata 2 poin pada masing masing pengukuran setelah dilakukan dua kali pengompresan. Dilihat ekspresi pasien menggambarkan bahwa setelah dilakukan kompres dingin dengan *cold pack* pasien nampak mempunyai ekspresi lebih tenang dan tidak menggambarkan ekspresi kesakitan dibandingkan sebelum dikompres. Secara subyektif pasien mengatakan bahwa nyeri sangat berkurang saat diberikan kompres dingin.

Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan oleh (Shaik, *et al*, 2015) yang menyatakan bahwa perendaman dengan air es efektif untuk mengurangi nyeri ringan sampai sedang. Dalam *literature review* yang dilakukan oleh (Jon, 2010) menyatakan bahwa kompres dingin mempunyai pengaruh yang signifikan menurunkan nyeri dibanding tidak dilakukan pengobatan, serta kompres dingin ini tidak menyebabkan kecanduan seperti halnya pada pengobatan anti nyeri dengan obat atau farmakoterapi.

Apabila dianalisis secara keseluruhan hasil pengukuran skala nyeri pada tabel 5.9 yaitu setelah dilakukan pengompresan dengan *cold pack* pertama dibandingkan dengan setelah pengompresan dengan *cold pack* kedua maka terlihat jelas penurunan nilai skala nyeri signifikan yaitu 0,85 poin. Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti, penurunan rasa nyeri kurang dirasakan oleh pasien saat dilakukan pengompresan *cold pack original* dan sebelum dikompres.

Pada pengukuran I penurunan rasa nyeri rata-rata sekitar 0,35 poin. Demikian juga pada pemberian kompres dingin dengan *cold pack original* pengukuran II lebih kecil dari 0,05 ( $p > 0,05$ ) yaitu penurunan nyeri nyata. Penurunan skala nyeri rata-rata 0,50 poin. Hal ini disebabkan pada pemberian kompres dingin *cold pack original* tidak menggunakan kain kecap air seperti yang digunakan pada kelompok intervensi, sehingga *klien post* operasi pada kelompok

kontrol tidak merasa nyaman akibat basah yang ditimbulkan dari air kondensasi *cold pack original*, dan juga suhu yang terlalu dingin membuat *klien* merasa tidak nyaman. Akibatnya nyeri turun tidak signifikan, hanya berbeda beberapa poin saja.

Hasil uji *independen t-test* menunjukkan pada 10 menit pertama sebelum pemasangan *cold pack* terdapat perbedaan rasa nyeri yang sedikit pada pengukuran I antara kelompok *cold pack modifikasi* dengan *cold pack original* sekitar 1 poin sebelum dilakukan kompres dingin *cold pack*. Hal tersebut berarti sebelum mendapat intervensi baik dengan *cold pack modifikasi* maupun *cold pack original*, kondisi nyeri pasien hampir sama. kemudian peneliti memasang *cold pack* pada masing masing kelompok, *cold pack modifikasi* pada kelompok intervensi dan *cold pack original* pada kelompok kontrol. Setelah diintervensi, pada pengukuran I terdapat perbedaan yang bermakna. Hasil pengukuran skala nyeri dengan VDS menunjukkan Selisih kemampuan *cold pack modifikasi* dengan *cold pack original* menurunkan rasa nyeri sekitar 2 poin. Pada pengukuran kedua terdapat gambaran penurunan nilai yang tajam dan selisih semakin besar, selisih tersebut menunjukkan bahwa penurunan kompres dingin dengan *cold pack modifikasi* lebih signifikan dibandingkan dengan pemberian *cold pack original*. Perbedaan penurunan skala nyeri juga dapat dilihat perubahan ekspresi wajah pasien saat dilakukan intervensi kompres dingin dengan *cold pack modifikasi* maupun *cold pack original*. Pada saat pasien diberikan intervensi kompres dingin *cold pack modifikasi*, pasien mengatakan sangat nyaman dan menunjukkan ekspresi wajah dari menahan sakit menjadi lebih rileks dan bisa tersenyum. Pada pemberian *cold pack original* pasien tampak menahan sakit dan basah setelah melakukan *cold pack original* pasien mengatakan penurunan nyeri tidak begitu banyak dan tidak merasakan kenyamanan karena basah, pasien kadang masih nampak menahan nyeri atau meringis. Pernyataan diatas didukung dengan hasil pernyataan kuisioner kenyamanan yang diisi oleh responden *post* intervensi pada masing masing kelompok, responden dari kelompok intervensi sangat setuju bahwa *cold pack modifikasi* aman dan nyaman, nyeri menurun dan praktis digunakan, berbeda pada responden kelompok kontrol yang merasakan sakit dan basah saat pemasangan *cold pack original*. Hal tersebut menunjukkan bahwa *cold pack modifikasi* lebih efektif menurunkan rasa nyeri dan memberikan kenyamanan lebih baik dibandingkan *cold pack original*.

Teori penelitian ini di dukung pula oleh penelitian yang dilakukan oleh Agung (2015) dalam penelitiannya tentang “inovasi Penggunaan *Cold Pack* untuk mengatasi nyeri pasca Open Reduction Inter-

nal Fixation (ORIF)” menyimpulkan bahwa pasien *fraktur* yang diberikan kompres dingin *cold pack* lebih efektif menurunkan nyeri dibandingkan relaksasi nafas dalam baik pada *post* analgetik I maupun *post* analgetik II.

Hal ini juga sejalan dengan penelitian Khodijah (2011) dalam penelitiannya tentang “Efektivitas kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien *fraktur* di Rindu B RSUP. H. Adam Malik Medan” menyimpulkan bahwa pasien *fraktur* yang diberikan kompres dingin mengalami penurunan nyeri yang signifikan.

Penelitian lain dilakukan oleh Raisler (2003) meneliti tentang “*ice message* dalam menurunkan nyeri persalinan”. Menyimpulkan bahwa *ice message* merupakan intervensi keperawatan non-invasif yang efektif, aman, dan mudah untuk menghilangkan nyeri persalinan.

Kartika (2003) melakukan penelitian tentang “Pengaruh kompres dingin terhadap penurunan intensitas nyeri bendungan payudara pada ibu *post* partum di wilayah kerja puskesmas kecamatan Gending kabupaten Probolinggo”. Dari hasil penelitian bahwa ada pengaruh pemberian kompres dingin dengan penurunan intensitas nyeri pada bendungan payudara pada ibu *post* partum di wilayah puskesmas Gending Probolinggo.

Rizqi (2012) tentang “Efektivitas stimulasi kulit dengan kompres hangat dan kompres dingin terhadap penurunan persepsi nyeri kala I fase aktif persalinan fisiologis”. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah stimulasi kulit dengan teknik kompres dingin lebih efektif dalam menurunkan persepsi nyeri.

dari penjelasan yang telah peneliti uraikan dan berdasarkan data yang telah peneliti peroleh, kompres dingin menggunakan *cold pack modifikasi* terlihat efektif terhadap penurunan skala nyeri pada pasien *post* operasi, namun penurunan intensitas nyeri yang dialami oleh responden pada kelompok intervensi berbeda-beda. hal ini di pengaruhi oleh beberapa faktor risiko antara lain, fisiologis dan psikologis individu dan toleransi yang ditimbulkan nyeri serta Kadar *endorphin* yang berbeda tiap individu, individu dengan *endorphin* yang tinggi sedikit merasakan nyeri dan individu dengan sedikit *endorphin* merasakan nyeri yang lebih besar.

## KESIMPULAN

*Cold pack* yang telah dimodifikasi lebih efektif dari pada *cold pack original*. Hal ini dikarenakan pada *cold pack modifikasi*, peneliti memberikan sentuhan baru melalui pemberian kain kedap air, sehingga saat melakukan tindakan kompres dingin, luka *post* operasi tidak basah akibat kondensasi *cold pack origi-*



nal. pemberian gasper disisi kiri dan kanan berguna agar kompres tidak kemana mana dan lebih apik dari segi estetika, selain itu dingin yang dirasakan lebih nyaman dan terbukti menurunkan nyeri, hal ini dibuktikan dengan perbandingan skala nyeri *post* operasi sebelum dan sesudah pemberian *cold pack* modifikasi pada kelompok intervensi (*pre test*) pengukuran I dengan nilai *means* = 5,45, dan pada *post test* pengukuran I nilai *mean* = 3,60 dan pada pengukuran II *pre test* dengan nilai *means* = 3,25 dan pada *post test* dengan nilai *mean* = 1,60. Kenyamanan responden di lihat dari pernyataan kenyamanan yang diisi *klien* pasca tindakan

Hal ini berbeda dengan responden yang mendapatkan perlakuan *cold pack original* (kelompok kontrol) dimana *klien* mengeluh *cold pack original* terasa kurang nyaman saat diaplikasikan hal ini dikarenakan *cold pack original* lebih dingin dari batu es, sehingga saat diaplikasikan ke kulit responden, responden merasakan sakit akibat suhu yang terlalu tinggi yang dapat menyebabkan masalah baru terkait respon syaraf. dan juga dari segi kenyamanan *klien* merasa kurang nyaman nyaman akibat suhu yang terlalu dingin dan basah yang dihasilkan dari kondensasi bungkus *cold pack original*. sehingga terdapat penurunan skala nyeri namun hanya sedikit selisihnya pada tiap pengukuran. Dibuktikan dari rata rata pengukuran I dan II dimana pada pengukuran I *pretest mean* : 4,85 dan *posttest* I : .3,60 dan pada pengukuran II terdapat sedikit penurunan *pretest* :4,50 dan *posttest* II :4,00. Sedangkan kenyamanan responden pada tiap tiap kelompok dilihat dari pernyataan kenyamanan yang diisi *klien* pasca tindakan. Terdapat perbedaan skala nyeri yang signifikan setelah pemberian kompres *cold pack* modifikasi dibandingkan dengan *cold pack original* kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan nilai *P value* = 0,000 pada pengukuran II. Dengan demikian penggunaan *cold pack* modifikasi ternyata lebih efektif terhadap penurunan skala nyeri pada pasien *post* operasi

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adams. (2007). *Guidelines for The Early Management of Patients With Ischemic Stroke. Guidelines Update A Scientific Statement from The Stroke Council of The American Heart Association. Stroke.*
- Amal & Manal, (2013). *Effect Of Cold, Warm Or Contrast Therapy On Controlling Knee Osteoarthritis Associated Problems. International Journal Of Medical, Health, Biomedical, Bioengineering Vol.7 No. 9.2013*
- Astuti, Prida Ariani Ambar, dkk.2011. *Remaja Digital: Learn, Play, Socialize, Participate.* Surakarta: Program Studi Ilmu Komunikasi Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Agustina, H. R. 2009. *Perawatan Luka Modern.* Universitas Padjadjaran.
- Andarmoyo, S.(2013). *Konsep dan Proses Keperawatan Nyeri.* Yogyakarta: Ar-Ruzz
- Audrey Berman, Shirlee J., Barbara K., et al., 2009. *Pengkajian Kesehatan Pada Orang Dewasa.*
- Berman, A., Synder, S.J. (2011). *Fundamentals of Nursing. Ninth Edition. USA: PEARSON.*
- Besral.2012. *Regresi Linier Multivariat; Aplikasi Bidang Riset Kesehatan.* Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia. Jakarta.
- Bryant, A.R., Nix, P.D. (2007). *Acute & Chronic Wounds : Current Management Concepts, Third Edition.* St. Louis, Missouri. Mosby
- Dharma, K.K. (2011). *Metodologi penelitian keperawatan: Pedoman melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian.* Jakarta: Trans Info media.
- Depkes RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar.* Jakarta: Badan Penelitian dan pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI.
- Harsono. (2009). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Intensitas Nyeri Pasca Bedah Abdomen dalam Konteks Asuhan Keperawatan di RSUD Ade Mohammad Djoen Sintang.* Thesis. Universitas Indonesia.
- Hartati, Walin, & Widayanti, E. D. (2015). *Pengaruh Teknik Relaksasi Front Efflurage terhadap Nyeri Dismenorea.* Jurnal Riset Kesehatan, Vol 4(3), 793-797.
- Hendrik. (2006). *Problema*
- Hastono(2007). *Analisis Data Kesehatan.* Jakarta : FKM.UI
- Helmi, Z. N (2012). *Buku ajar gangguan muskuloskeletal.* Jakarta: Salemba Medika.
- Hidayat, A. A. A. (2006). *Pengantar Kebutuhan Dasar Manusia: Aplikasi Konsep dan Proses Keperawatan.* Jakarta: Salemba Medika
- Ignatavicius, Donna D and Workman M. Linda. (2011). *Medical Surgical Nursing: Patient Centered Collaborative Care.6 th Edition.* Canada: WB Saunders Company.
- Jon E Block.(2010). *Cold and compression in the management of musculoskeletal injuries and orthopedic operative procedures: a narrative review Open Access Journal of Sports Medicine*
- Judha Muhamad, dkk. 2012. *Teori Pengukuran Nyeri dan Persalinan.* Jogjakarta :Nuha Medika

- Kartika, A. W. (2003). *Pengaruh Kompres Dingin terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Bendungan Payudara pada Ibu Post Partum di wilayah kerja puskesmas kecamatan Gending kabupaten Probolinggo*. Diperoleh pada tanggal 25 Januari 2014. Dari <http://elibrary.ub.ac.id>.
- Khodijah, S. (2011). *Efektivitas kompres dingin terhadap Penurunan intensitas nyeri pada pasien fraktur*. Diperoleh tanggal 23 Oktober 2013. Dari <http://repository.usu.ac.id>. <http://repository.usu.ac.id>.
- Khusniyah, Z., Rizqi, H. D. (2011). *Efektifitas Stimulasi Kulit Dengan Teknik Kompres Hangat dan Dingin Terhadap Penurunan Persepsi Nyeri Kala I Fase Aktif Persalinan Fisiologis*. <http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/eduhealth/article/view/234>. diakses tanggal 10 Januari 2017.
- Kneale Julia D dan Peter S Davis. 2011. *Perawatan Orthopedi dan Trauma*. Jakarta: EKG
- Kristiani, D., Latifah, L. (2013). *Pengaruh Teknik Relaksasi Autogenik Terhadap Skala Nyeri pada Ibu Post Operasi Sectio Caesarea (SC) di RSUD Banyumas*. Skripsi. Universitas Jenderal Soedirman.
- Kozier, Erb, Berman, Snyder. (2010). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses & Praktik, Volume : 1, Edisi : 7*. Jakarta: EGC
- Long, B. C. 2006. *Perawatan Medikal Bedah. Volume 1. (terjemahan)*. Bandung: Yayasan Ikatan Alumni Pendidikan Keperawatan Pajajaran: Bandung.
- Marshall Brain, (2016) "Cold Packs" *How Refrigerators Work*. [Howstuffworks.com](http://Howstuffworks.com). a division of InfoSpace Holdings LLC
- Morison, J.M. (2004). *Manajemen Luka (A Colour Guide to The Nursing Management of Wounds)*. Jakarta : EGC
- Notoatmodjo, soekidjo. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT Rineka Cipta
- Nursalam. (2013). *Konsep Penerapan Metode Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Perry, A.G., & Potter, P.A. (2006). *Buku ajar fundamental keperawatan: Konsep, proses, dan praktik*, Jakarta: EGC.
- Pinandita, I., Purwanti, E., Utoyo, B. (2012). *Pengaruh Teknik Relaksasi Genggam Jari Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Laparotomi*. <http://digilib.stikesmuhgombang.ac.id/files/disk1/27/jtstiesmuhgo-gdl-iinpinandi-13444-2-hal.32-3.pdf>. Diakses tanggal 08 maret 2018
- Pinzon, R., & Asanti, L., 2014. *Awas Stroke! Pengertian, Gejala, Tindakan, Perawatan, dan Pencegahan*. Yogyakarta: ANDI.
- Prasetyo, SN. (2010). *Konsep Dan Proses Keperawatan Nyeri*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Price, Wilson. (2006). *Patofisiologi konsep klinis proses proses penyakit*. Edisi ke 6 vol 2. Jakarta: EGC
- Rekam medis RSUD Abdul Aziz Singkawang, (2017). *Jumlah pasien Post operasi*. Singkawang: RSUD Abdul Aziz. Tidak dipublikasikan.
- Rizqi, Z. K. H. D. (2012). *Efektivitas stimulasi kulit dengan kompres hangat dan kompres dingin terhadap penurunan persepsi nyeri kala I fase aktif persalinan fisiologis*. di peroleh tanggal 29 Oktober 2013. Dari <http://www.e-jurnal.com/2013/11/efektifitas-stimulasi-kulit-dengan.html>.
- Singh, J.A., Gabriel, S., Lewallen, D. (2008). The Impact of Gender, Age, and Preoperative Pain on Pain Severity After Total Knee Arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research*.
- Smeltzer, S. C., Bare, G., Hinkle, J. L., & Cheever, K. H. (2008). *Brunner and Suddarth textbook of medical surgical nursing*. (11th ed). Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins.
- Smeltzer, S. C. and Bare, B. G. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 12. Alih Bahasa, Devi Yulianti, Amelia Kimi, Jakarta : EGC.
- Rendy, M Clevo dan Margareth TH. 2012. *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Rasjad. Chairuddin. 2007. *Pengantar Ilmu Bedah Orthopedi*. Jakarta; PT. Watapone
- Shaik, Macdermid, Birmingham & Grewal (2015) *Short Term Sensory and cutaneous Vascular Responses to Cold Water Immersion in Patients with Distal Radius Fracture (DRF)* *SM J Orthop*. 2015;1(1):1003.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tamsuri, A . (2007). *Konsep dan penatalaksanaan nyeri*, Jakarta: EGC.
- WHO. 2013. *About Cardiovascular diseases World Health Organization*. Geneva. Cited July 15<sup>th</sup> 2014. Available from URL: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/en/ accessed](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/ accessed)
- Widiastuti, L, T. (2015). *Pengaruh Hidroterapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan*

an Nyeri Pasien *Post* Operasi Di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang. (Abstrak).

Widiastuti, Y. (2013). Efektifitas Aromaterapi Lavender Dalam Menurunkan Nyeri Dan Kecemasan Pasien Preoperasi *Fraktur* Femur di RS Ortopedi Prof Dr. Soeharso Surakarta

Woldehaimanot. Eshetie. Kerie. (2014). *Postoperative Pain Management Among Surgically Treated Patients in a Ethiopian Hospital*