

ASUHAN KEPERAWATAN
PEMENUHAN KEBUTUHAN RASA AMAN DAN NYAMAN
PADA NY.W DIRUANG TERATAI RUMAH SAKIT DR SOEDIRMAN
KEBUMEN

Diajukan Untuk Memenuhi Tugas Akhir Ujian Komprehensif
Jenjang Pendidikan Diploma III Keperawatan
Pendidikan Ahli Madya Keperawatan



Disusun oleh
Hening Muji Raharjo
A01301760

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH GOMBONG
PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
2016

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Hasil Ujian Komprehensif dengan judul “Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman pada Ny. W di Ruang Teratai Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. Soedirman Kebumen”

yang disusun oleh :

Nama : Hening Muji Raharjo

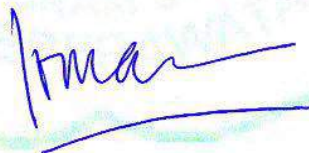
NIM : A01301760

Telah Diterima dan Disetujui oleh Pembimbing Ujian Akhir Diploma III Keperawatan STIKES Muhammadiyah Gombong pada :

Hari/Tanggal : Senin, 25 Juli 2016

Tempat : STIKES Muhammadiyah Gombong

Pembimbing



(Irmawan Andri Nugroho, S.Kep., Ns., M.Kep)

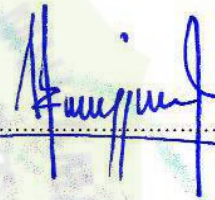
Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman
Pada Ny. W di Ruang Teratai RS Dr Soedirman Kebumen

Yang dipersiapkan dan disusun oleh
Hening Muji Raharjo
A01301760

Telah dipertahankan di depan Penguji
Pada tanggal 5 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji :

1. Arnika Dwi Asti, S.Kep., Ns., M.Kep

()

2. Irmawan Andri Nugroho, S.Kep., Ns., M.Kep

()

Mengetahui,
Ketua Program Studi DIII Keperawatan
STIKES Muhammadiyah Gombong



(Sawiji, S.Kep., Ns., M.Sc)

Program Studi DIII Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong
KTI, Juli 2016
Hening Muji Raharjo¹, Irmawan Andri Nugroho².

ABSTRAK

ASUHAN KEPERAWATAN PEMENUHAN KEBUTUHAN RASA AMAN DAN NYAMAN PADA NY. W DI RUANG TERATAI RS DR SOEDIRMAN KEBUMEN

Latar belakang: Komplikasi yang paling umum terjadi pada luka bakar adalah kerusakan integritas kulit. Hal ini menyebabkan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman terganggu yaitu nyeri.

Tujuan: Memaparkan asuhan keperawatan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman nyeri akut pada luka bakar.

Analisa data: Dari pengkajian diperoleh masalah nyeri akut b.d agen cedera fisik.

Intervensi: Kaji nyeri, ajarkan teknik nafas dalam, teknik distraksi dan relaksasi.

Implementasi: Mengkaji nyeri, Mengajarkan teknik distraksi dan relaksasi.

Evaluasi: Masalah nyeri akut belum teratasi, skala nyeri berkurang dari skala 5 menjadi skala 3, klien mengerang kesakitan bila luka di pegang atau tersentuh.

Kata kunci: aman dan nyaman, asuhan keperawatan, nyeri.

Diploma III of Nursing Program
Muhammadiyah Health Sciences Institut of Gombong
Nursing Care Report, July 2016
Hening Muji Raharjo¹, Irmawan Andri Nugroho².

ABSTRACT

NURSING CARE OF FULFILLMENT SAFETY AND COMFORTABLE IN NY. W THE TERATAI ROOM DR SOEDIRMAN HOSPITAL KEBUMEN

Background: The most common Complications occur at the burn is damage to the integrity of the skin. This led to the fulfillment of the needs of the sense of security and comfort are compromised that is painful.

Goal: Expose the nursing care of the fulfillment of the needs of safe and comfortable sense of acute pain in Burns.

Data analysis: From the study of acute pain problems obtained a.w. agent physical injury.

Intervention: Observation pains, teaches the techniques of breath in, distraction and relaxation techniques.

Implementation: Examining pain, distraction and relaxation techniques Taught.

Evaluation of acute pain: The problem is not resolved, the pain scale was reduced from 5 scale be scale 3, clients moaned in pain when it cuts on hold or untouched.

Keywords: comfortable and safe, nursing care, pain.

-
1. University Student Diploma III of Nursing, Muhammadiyah Health Sciences Institut of Gombong.
 2. Lecturer Doploma III of Nursing, Muhammadiyah Health Sciences Institut of Gombong.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Asuhan Keperawatan Pemenuhan Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman pada Ny.W di Ruang Teratai RSUD Dr. Soedirman Kebumen”.

Adapun maksud dan tujuan penulis membuat Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk menerapkan hasil ujian komperhensif dalam tahap akhir jenjang pendidikan Diploma III Keperawatan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.

Terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan dari bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang tulus kepada yang terhormat :

1. Bapak M. Madkhan Anis, M. Kep., Ns selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
2. Bapak Sawiji, S.Kep., Ns., M.Sc selaku Ketua Program Studi DIII Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
3. Pembimbing Akademik DIII Keperawatan IIIB Ibu Ery Purwanti, M.Sc.
4. Bapak Irmawan Andri Nugroho, S.Kep, Ns., M.Kep selaku Penguji akademik Ujian Akhir Program (UAP) dan dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah (KTI).
5. Ibu Dwi Andah S.Kep, Ns selaku Penguji lahan Ujian Akhir Program (UAP).
6. Segenap dosen dan Karyawan-Karyawati Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Muhammadiyah Gombong.
7. Segenap perawat dan Staf RS Dr. Soedirman Kebumen terutama Ruang Teratai.

8. Pasien Ibu.W beserta keluarga sebagai klien dalam Ujian Akhir Program (UAP) dan penyusunan Laporan Kasus pada Karya Tulis Ilmiah (KTI).
9. Ayahku Suropto dan Ibuku Sutiyah yang selalu memberikan doa dan motivasi, dukungan moral dan material untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
10. Saudaraku Andri Nurdiansyah S.T., M.M, Gangsar Swa Purba, dan Kautsar Ramadhan Mubarak yang selalu memberikan doa dan motivasi untuk segera menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
11. Teman-teman di kelas III B yang telah sama-sama berjuang dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI).
12. Sahabat-sahabat di luar Institusi Aldino Oktavian, Diego Julio Zenza, Diyan Prakoso S.E, Fx Septian, Rian Bagus, dan Yusup Nur Cahyo S.T yang selalu memberikan doa, motivasi, dan dukungan moral untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
13. Seseorang yang spesial bagi penulis yang selalu memberikan doa, semangat serta dukungan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah (KTI) ini.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penyusunan Laporan Kasus ini.

Penulis sangat mengharapkan partisipasi dari pembaca untuk memberikan saran dan kritik yang sifatnya membangun untuk perbaikan dikemudian hari. Akhir kata penulis berharap agar apa yang telah tertulis dalam Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr Wb.

Gombong, 05 Agustus 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING.....	ii
LEMBAR DEWAN PENGUJI.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penulisan.....	5
C. Manfaat Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kebutuhan Rasa Aman dan Nyaman.....	7
B. Gangguan Rasa Aman dan Nyaman Nyeri.....	8
1. Definisi Nyeri.....	8
2. Penyebab Nyeri.....	8
3. Macam-macam Nyeri.....	9
C. Nyeri Pada Pasien Dengan Luka Bakar.....	11
1. Fisiologi Nyeri.....	11
2. Mekanisme Nyeri.....	12
3. Faktor yang Mempengaruhi Nyeri.....	15
4. Respons Nyeri.....	15
5. Penatalaksanaan Nyeri.....	17
6. Pengkajian Nyeri.....	19
D. Tindakan Keperawatan Untuk Mengurangi Nyeri Pada Pasien Luka Bakar.....	22
1. Distraksi.....	22
2. Relaksasi Otot Progresif.....	24

E. Prosedur Pelaksanaan Distraksi dan Relaksasi Otot Progresif.....	25
1. Pengertian.....	25
2. Tujuan.....	25
3. Prosedur Pelaksanaan.....	26
F. Umpan Balik Tubuh.....	27
G. Sentuhan Terapeutik.....	28
BAB III RESUME KEPERAWATAN.....	29
A. Pengkajian.....	29
1. Identitas Klien.....	29
2. Riwayat Kesehatan.....	29
3. Pengkajian Fokus.....	30
B. Analisa Data.....	33
C. Intervensi, Implementasi, dan Evaluasi.....	34
1. Diagnosa Keperawatan Nyeri Akut Berhubungan Dengan Agen Cedera Fisik.....	34
2. Diagnosa Keperawatan Kekurangan Volume Cairan Berhubungan dengan Kehilangan Cairan Aktif.....	36
3. Diagnosa Keperawatan Kerusakan Integritas Kulit Berhubungan dengan Kerusakan Lapisan Kulit.....	38
BAB IV PEMBAHASAN.....	40
A. Diagnosa Keperawatan.....	40
1. Nyeri Akut Berhubungan Dengan Agen Cedera Fisik.....	41
2. Kekurangan Volume Cairan Berhubungan Dengan Kehilangan Cairan Aktif.....	47
3. Kerusakan Integritas Kulit Berhubungan Dengan Kerusakan Kerusakan Lapisan Kulit.....	52
B. Analisis Inovasi Tindakan Keperawatan Relaksasi Otot Progresif.....	57
1. Prosedur Tindakan Inovasi.....	57
2. Kekurangan Atas Tindakan Inovasi.....	60
3. Hasil Penelitian Tentang Inovasi Tindakan Keperawatan.....	61

BAB V PENUTUP.....	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	64
1. Bagi Klien dan Keluarga.....	64
2. Bagi Rumah Sakit.....	65
3. Bagi Institusi.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
DAFTAR LAMPIRAN.....	68



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keamanan adalah suatu keadaan yang terbebas dari cedera fisik dan gangguan psikologis. Keamanan adalah salah satu kebutuhan dasar manusia yang harus terpenuhi (Potter & Perry, 2006). Menurut Kolcaba, (1992) dalam Potter & Perry (2006) kenyamanan adalah keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia. Kebutuhan ini meliputi kebutuhan akan ketentraman (suatu rasa kepuasan terhadap penampilan sehari-hari), kegiatan (kebutuhan telah terpenuhi), dan transenden (keadaan yang melebihi suatu masalah atau nyeri).

Salah satu bentuk gangguan kenyamanan adalah nyeri. Nyeri adalah sensasi ketidaknyamanan yang dimanifestasikan sebagai penderitaan yang diakibatkan oleh persepsi jiwa terhadap suatu keadaan yang nyata, ancaman, dan fantasi luka (Kozier & Erb, 1983 dalam Tamsuri, 2007). Menurut teori dari Asosiasi Nyeri Internasional, pemahaman tentang nyeri lebih untuk penatalaksanaan nyeri yang menitikberatkan pada tindakan fisik atau menghilangkan kausa fisik. Namun menurut Kozier dan Erb, (1983) dalam Tamsuri (2007) nyeri diperkenalkan sebagai suatu pengalaman emosional yang penatalaksanaannya tidak hanya pada pengelolaan fisik saja, namun penting juga untuk melakukan tindakan psikologis untuk mengatasi nyeri.

Nyeri dapat terjadi karena akibat kerusakan jaringan aktual atau potensial yang digambarkan sebagai kerusakan atau faktor yang berhubungan dengan cedera biologis, cedera fisik, cedera kimiawi. Luka bakar merupakan salah satu contoh cedera fisik yang dapat menimbulkan nyeri (Arif & Kumala, 2013).

Berdasarkan data dari Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) provinsi Jawa Tengah (2007) menyatakan jumlah kasus luka bakar di Jawa Tengah adalah 2,1% dari keseluruhan cedera, usia terbanyak yang mengalami cedera luka bakar yaitu 23,3% pada usia < 1 tahun, jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan

dengan jenis kelamin pria dengan 2,5 %, sedangkan untuk penderita terbanyak berdasarkan tingkat pendidikan adalah 2,8% pada lulusan SMA.

Berdasarkan data dari rekam medik di RS Dr Soedirman Kebumen pada tahun 2014, terdapat 10 angka kejadian cedera luka bakar. Sedangkan di RS Dr Soetomo Surabaya terdapat 106 kasus luka bakar di instalasi rawat inap pada tahun 2000, dengan angka kematian 26,41%. Selanjutnya di RS Pusat Pertamina pada tahun 2007 terdapat pasien luka bakar rata-rata sebanyak 40 penderita pertahun yang dirawat di unit luka bakar, dari jumlah tersebut yang masuk dalam kategori luka bakar sekitar 21% dengan angka kematian 40-50% (Majid & Prayogi, 2013).

Luka bakar merupakan cedera yang sering dihadapi oleh dokter. Jenis yang berat memperlihatkan derajat cacat yang relatif tinggi dibanding dengan cedera oleh sebab yang lain. Penyebab luka bakar selain terbakar api, juga tak langsung, juga paparan suhu yang tinggi dari cahaya matahari, listrik dan bahan kimia. Luka bakar karena api atau akibat tak langsung dari api misalnya tersiram air panas, tersiram minyak goreng panas, dan banyak terjadi pada kecelakaan rumah tangga. Berat ringannya luka bakar tergantung pada keadaan jaringan yang terbakar dan intensitas trauma panas. Kulit yang tebal, berpigmen dan banyak mengandung kelenjar sebacea akan lebih tahan terhadap trauma panas dibanding dengan kulit yang tipis dan kering (Nugroho, 2012).

Jaringan dibawah kulit trauma panas tersebut akan menerima rambatan panas yang serupa. Kandungan air dalam jaringan dan banyak tidak nya jaringan aliran darah merupakan faktor yang sangat penting. Gawat darurat dan penatalaksanaan pertama pada cedera luka bakar merupakan bagian terpenting dari perawatan secara keseluruhan, terutama bila lukanya luas dan kemungkinan melibatkan beberapa pembedahan serta upaya yang besar oleh kalangan medik, perawat dan paramedik. Untuk tujuan ini, mutlak bahwa perawatan gawat darurat dipikirkan mencakup 5 hari pengobatan pertama (Nugroho, 2012).

Kulit terdiri atas tiga lapisan, yang masing-masing memiliki jenis sel dan memiliki fungsi yang bermacam-macam. Ketiga lapisan tersebut adalah epidermis, dermis, dan subkutis. Epidermis merupakan struktur jaringan lapisan kulit terluar,

sel-sel epidermis terus-menerus mengalami mitosis, dan berganti dengan sel yang baru sekitar 30 hari. Epidermis mengandung reseptor-reseptor sensorik untuk sentuhan, suhu, getaran, dan nyeri. Dermis merupakan lapisan kulit bawah epidermis atau disebut juga dengan kutan yang membentuk sebagian terbesar kulit dengan memberikan kekuatan serta struktur pada kulit. Dermis mengandung sel-sel fibroblas yang dapat menghasilkan suatu bentuk kolagen, yaitu komponen dari jaringan ikat. Dermis tersusun dari pembuluh darah, limfe, serabut saraf, kelenjar sebacea, dan akar rambut. Subkutis merupakan lapisan kulit yang terletak dibawah lapisan dermis. Subkutis terdiri dari lemak dan jaringan ikat bawah yang berfungsi memberikan bantalan antara lapisan kulit dan struktur internal, struktur internal yaitu otot dan tulang, serta sebagai peredam kejutan dan insulator panas (Arif & Kumala, 2013).

Derajat pada luka bakar dibagi menjadi tiga meliputi pada luka bakar derajat I, luka hanya mengenai lapisan epidermis, luka tampak berwarna merah muda sampai merah dan terasa nyeri/*hyperethetic*, dan nyeri berkurang dengan pendinginan. Pada luka bakar derajat II, kedalaman pada lapisan superfisial dalam, warna berbintik-bintik, putih, coklat, merah muda, atau merah coklat. Timbul gelembung berisi cairan berwarna jernih tetapi kental, rasa nyeri atau sakit sangat mengganggu/sangat nyeri. Dan luka bakar derajat III, yaitu luka yang mengenai semua lapisan kulit, lemak, dan dapat juga mengenai permukaan jaringan otot, persyarafan dan pembuluh darah serta tulang. Luka bakar tampak kering serta kulit mengelupas tekstur keras dan kasar, warna putih, merah sampai hitam dan terdapat edema. Tidak terasa nyeri atau sedikit nyeri karena serabut saraf telah rusak (Majid & Prayogi, 2013).

Menurut Tamsuri (2007), manajemen nyeri dibedakan menjadi dua kelompok utama, yaitu tindakan pengobatan (farmakologis) dan tindakan tanpa pengobatan (non-farmakologis). Penatalaksanaan nyeri secara farmakologis meliputi penggunaan opioid (narkotik), nonopioid/NSAIDs (*Non-Steroid Anti-Inflammation Drugs*), dan adjuvan, serta ko-analgesik. Sedangkan penanganan nyeri tanpa pengobatan (non-farmakologis) dibagi menjadi dua yaitu penanganan berdasarkan stimulasi fisik dan perilaku kognitif. Penanganan fisik meliputi

stimulasi atau sentuhan pada kulit, stimulasi elektrik saraf kulit stranskutan (TENS, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*), akupuntur, dan pemberian plasebo. Sedangkan intervensi dengan perilaku kognitif meliputi tindakan distraksi, teknik nrelaksasi, imajinasi terbimbing, umpan balik biologis, hipnosis, dan sentuhan terapeutik.

Distraksi adalah sistem aktivasi retikular menghambat stimulus yang terasa sakit pada seseorang jika menerima masukan sensori yang cukup atau berlebihan. Stimulus yang menyenangkan menyebabkan pelepasan endofrin (endofrin yaitu zat kimia dalam otak yang menyebabkan perasaan bahagia). Distraksi mengalihkan perhatian klien ke hal lain dengan demikian menurunkan kewaspadaan terhadap rasa nyeri, bahkan meningkatkan toleransi terhadap rasa nyeri. Namun ada kerugian, distraksi hanya bekerja paling baik untuk jangka waktu yang singkat (Potter & Perry, 2006).

Sedangkan relaksasi adalah kebebasan mental dan fisik dari ketegangan dan keadaan stress. Teknik relaksasi memberikan individu kontrol diri ketika terjadi rasa yang tidak nyaman atau nyeri, stress fisik dan emosi pada nyeri. Teknik relaksasi merupakan upaya pencegahan membantu tubuh agar segar kembali dan beregenerasi setiap hari dan merupakan langkah alternatif terhadap konsumsi alkohol, merokok, atau makan berlebihan (Potter & Perry, 2006).

Karakteristik nyeri berdasarkan skala dibagi menjadi empat yaitu skala penilaian *numeric* (*Numeric Respons Scale*) yang digunakan dengan cara klien mendeskripsikan nyeri dengan menilai nyeri menggunakan skala 1-10, menanyakan respon klien (*Verbal Respons Scale*) yang digunakan dengan cara menanyakan respon klien terhadap nyeri secara verbal dengan memberikan lima pilihan rentang nyeri, skala analog visual (*Visual Analogue Scale*) yang digunakan dengan cara memberikan pasien kebebasan dalam mengidentifikasi pengukuran keparahan nyeri, dan gambaran ekspresi wajah (*Face Pain Scale*) yang digunakan dengan cara mengukur ekspresi wajah dengan tujuh macam ekspresi wajah (Potter & Perry, 2006).

Menurut Price & Wilson (2006), menyatakan dalam penatalaksanaan nyeri memerlukan penilaian dan usaha yang cermat atau disebut dengan pengkajian nyeri, untuk memahami pengalaman nyeri dan mengidentifikasi kausa, sehingga kausa tersebut dapat dihilangkan. Perawat pertama-tama harus melakukan anamnesa yang teliti, yang harus mencakup data mengenai nyeri.

Melihat bahwa nyeri pada luka bakar akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan kesehatan yang cukup besar, maka penulis berkeinginan untuk mempelajari lebih lanjut tentang nyeri pada luka bakar serta ingin mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dalam menangani pasien dengan nyeri pada luka bakar dalam bentuk asuhan keperawatan yang komprehensif.

B. Tujuan Penulisan

1. Tujuan Umum

Tujuan dari penulisan karya tulis ilmiah ini adalah memaparkan asuhan keperawatan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman nyeri pada luka bakar.

2. Tujuan Khusus

- a. Memaparkan hasil pengkajian pada pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman (nyeri akut pada luka bakar).
- b. Memaparkan hasil analisa data berdasarkan hasil pengkajian pada pasien dengan gangguan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman (nyeri akut pada luka bakar).
- c. Memaparkan perencanaan atau intervensi tindakan pada pasien gangguan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman (nyeri akut pada luka bakar).
- d. Memaparkan hasil evaluasi tindakan keperawatan dengan gangguan pemenuhan kebutuhan rasa aman dan nyaman (nyeri akut pada luka bakar).

C. Manfaat Penulisan

1. Bagi Institusi Pendidikan

Karya tulis ilmiah ini diharapkan menjadi referensi bagi institusi keperawatan dalam mengembangkan asuhan keperawatan agar setiap mahasiswa yang membaca karya tulis ini dapat mengetahui asuhan keperawatan tentang gangguan kebutuhan rasa aman dan nyaman yaitu nyeri.

2. Bagi Rumah Sakit

Karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis dalam keperawatan yang ada dalam rumah sakit yaitu sebagai panduan perawat dalam pengelolaan asuhan keperawatan nyeri pada klien dengan gangguan kebutuhan rasa aman dan nyaman.

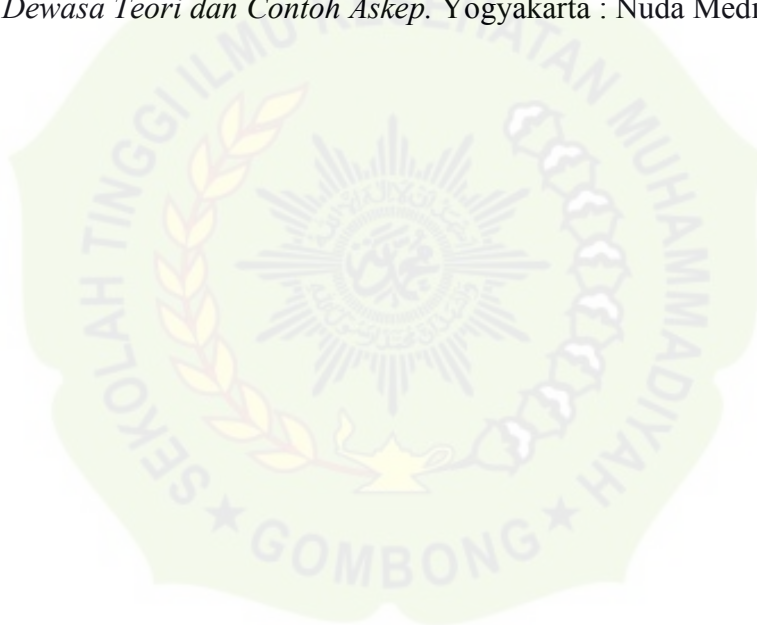
3. Bagi Klien dan Keluarga

Karya tulis ilmiah ini dapat memberikan informasi bagi klien dan keluarga mengenai penatalaksanaan atau tindakan keperawatan yang dapat dilakukan untuk mengatasi nyeri pada klien.

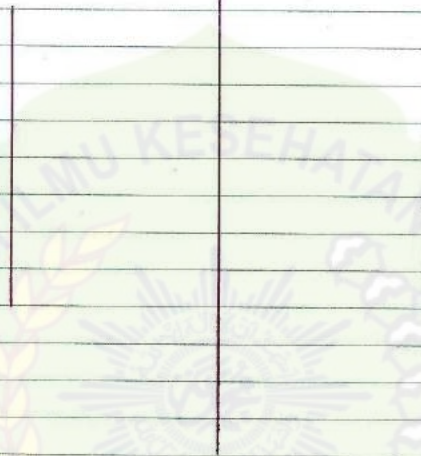
DAFTAR PUSTAKA

- Arif, Muttaqin & Kumala, Sari. (2013). *Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Integumen*, Jakarta : Salemba Medika.
- Asmadi. (2008). *Teknik Prosedural Konsep & Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien*, Jakarta : Salemba Medika.
- Depkes RI, (2009). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2007*. Jakarta : Badan Litbangkes Depkes RI.
- Eni, K., et al. (2012). *Keterampilan & Prosedur Laboratorium Keperawatan Dasar Edisi 2*, Jakarta : EGC.
- Herdman, T.H. (2015). *NANDA Internasional Inc. Diagnosis Keperawatan : Definisi & Klasifikasi 2015-2017*. Jakarta : EGC.
- Hoffman, H.G., et al. (2011). *Virtual Reality as an Adjunctive Non-pharmacologic Analgesic for Acute Burn Pain During Medical Procedure. Annals of Behavioral Medicine*.
- Ikhrima, Rahmasari. (2015). *Relaksasi Otot Progresif Dapat Menurunkan Nyeri Kepala*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan, Volume 2, Nomor 2.
- Majid, Abdul & Prayogi, A.S. (2013). *Perawatan Pasien Luka Bakar*. Yogyakarta : Goysen Publishing.
- Nugroho, Taufan. (2012). *Luka Bakar dan Arthritis Reumatoid*. Yogyakarta : Nuha Medika.
- Nurarif, Amin. H & Kusuma, Hardi. (2013). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC NOC Jilid 2*, Jakarta : EGC.
- Nurhayati., et al. (2011). *Pengaruh Teknik Distraksi Relaksasi Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Laparatomi di PKU Muhammadiyah Gombong*. Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan, Volume 7, Nomor 1.

- Patasic, C.K., et al. (2013). *Efektifitas Teknik Relaksasi Nafas Dalam dan Guided Imagery Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Post Operasi Sectio Caesarea Di Irina D Blu RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado*. *Ejurnal Keperawatan (e-Kp)* Volume 1, Nomor 1.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2006). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep & Praktik Volume 2 Edisi Keempat*. Jakarta : EGC.
- Price, A.S. & Wilson, M.L. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta : EGC
- Tamsuri, Anas. (2007). *Konsep dan Penatalaksanaan Nyeri*. Jakarta : EGC.
- Wijaya, A.S. & Putri, Y.M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 2: Keperawatan Dewasa Teori dan Contoh Askep*. Yogyakarta : Nuda Medika.



ASUHAN KEPERAWATAN PADA Ny.W
DENGAN GANGGUAN SISTEM INTEGUMEN
ULTRA BAKAR (COMBUSTIO)
DI RUANG TERATAI
RS Dr SOEDIRMAN FEBUMEN



Di susun Oleh :

HENING MUJI RAHARJO

201301760

PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
GOMBONG

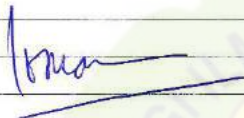
2016

ASUHAN KEPERAWATAN PADA Ny. W
DENGAN GANGGUAN SISTEM INTESTINAL
LIKA BAKAR (COMBUSTIO)
DI RUANG TERATAI
RSUD KEBUMEN

Mengetahui,

Pembimbing Akademik

Pembimbing Klinik



(Indrawan Andri)



(Dr. Asy G.)

PROGRAM STUDI DIII KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN MUHAMMADIYAH
GOMBONG

2016

BAB II TINJAUAN KASUS

A. IDENTITAS PASIEN

Nama	:	Ny. W
Umur	:	41 Tahun
Jenis kelamin	:	Perempuan
Alamat	:	Selang $\frac{2}{3}$, Kebumen
Status	:	Kawin
Agama	:	Islam
Suku	:	Jawa
Pendidikan	:	SMA
Pekerjaan	:	Pedagang
Tanggal MRS	:	23 Mei 2016 Jkt.
Tanggal Pengkajian	:	30 Mei 2016 Jkt. 12.30 WIB
No. RM	:	879.432
Px. Medis	:	

B. IDENTITAS PENANGGUNG JAWAB

Nama	:	Tn. P
Umur	:	43 Tahun
Jenis kelamin	:	Laki-laki
Alamat	:	Selang $\frac{2}{3}$, Kebumen
Pekerjaan	:	Pedagang
Hubungan dengan pasien	:	Suami

C. PENGKAJIAN

1. Keluhan Utama

Klien mengatakan nyeri pada bagian luka bakar di tangan dan kaki.

2. Riwayat Kesehatan Sekarang

Klien mengatakan pada tanggal 23 Mei 2016 mengalami tertumpah minyak goreng panas saat memasak, lalu di bawa oleh suaminya ke klinik Dokter. Dokter merujuk klien masuk RS.

Klien mengatakan masuk ke IGD RSUD Kebumen di bawa oleh suaminya sekitar pukul WIB. Klien mengatakan sudah di operasi luka bakarnya dan mengatakan merasa atau mengeluhkan nyeri di bagian luka bakar pada saat digerakkan.



3. Riwayat Kesehatan Dahulu

klien mengatakan pada tahun 2013 pernah dirawat di RSUD Kibumen dengan keluhan atau sakit Thyroid. Klien mengatakan dulu sering mengalami tekanan darah rendah.

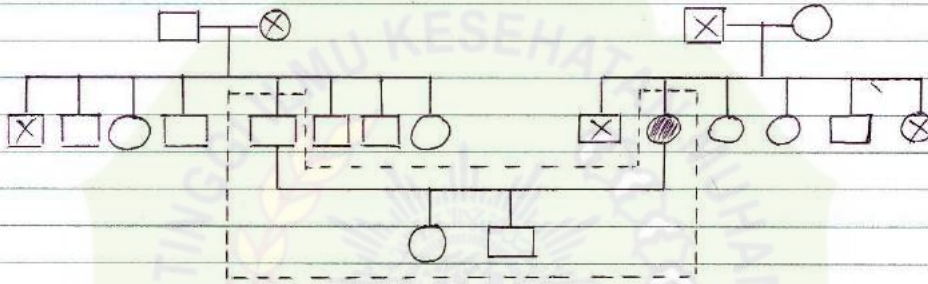
4. Riwayat Kesehatan Keluarga

klien mengatakan pada keluarga nya tidak memiliki penyakit keturunan seperti DM, Hipertensi, ASMA.

Suami klien mengatakan bahwa suami klien mempunyai penyakit keturunan yaitu hipertensi.

klien mengatakan pada keluarga nya tidak mempunyai penyakit menular.

5. Genogram



Keterangan :

1. : laki-laki
2. : perempuan
3. : meninggal
4. : klien/pasien
5. - - - : tinggal serumah

6. Pola Pengkajian Fungsional & Virginia Henderson

a. Pola Oksigenasi

Sebelum sakit : - klien mengatakan tidak mengalami sesak napas.

- klien mengatakan normal-normal saja cara bernapasnya

Saat di kaji : - klien mengatakan tidak mengalami saat bernapas.

RR : 22 x/menit.

b. Pola Nutrisi

Sebelum sakit : - klien mengatakan makan dan minum teratur dan cukup dengan makan 3 kali sehari, minum dengan 6-8 gelas dalam sehari.

Saat di kaji :- klien mengatakan setelah operasi menjadi tidak nafsu makan karena merasa mual atau erok.
- klien mengatakan dalam setiap porsi makanan yang diberikan di RS hanya habis $\frac{1}{2}$ porsi saja.

c. Pola Eliminasi

Sebelum sakit : klien mengatakan dalam BAB dan BAK tidak mengalami kesulitan atau gangguan dengan BAB 1x sehari dan BAK 3-5 x sehari.

Saat di kaji :- klien mengatakan dalam sehari hanya BAB 1x dan BAK banyak.
- keluarga pasien/klien mengatakan setiap 2 jam sekali membuang air kencing sebanyak 1,5 l. dengan warna jernih dan bau khas urin.
- keluarga klien mengatakan setelah operasi dalam sehari bisa membuang air kencing sebanyak 10-12x disetiap membuang air pipis sekitar 1,5 liter. = 15-18 liter /hari.

d. Pola Aktivitas

Sebelum sakit : - klien mengatakan mampu beraktivitas secara normal dan tanpa bantuan (mandiri)

Saat di kaji : - klien mengatakan setelah di operasi, klien hanya berbaring tidur dan hanya dapat menggerakkan kaki kiri dan kedua tangan.
- klien mengatakan tidak bisa menggerakkan kaki kanannya karena luka bakar parah.

e. Pola Berpakaian

Sebelum sakit : - klien mengatakan sebelum sakit mampu melakukan memilih dan memakai pakaian secara mandiri tanpa bantuan.

Saat di kaji : - klien mengatakan dalam berpakaian selalu dibantu keluarganya.
- klien tampak kurang rapih.

f. Pola Istirahat / Tidur

Sebelum sakit : - klien mengatakan tidak ada gangguan istirahat dan tidur.

Saat di kaji : - klien mengatakan tidur malam 6-8 jam dan siang 1-2 jam kadang terbangun di malam hari karena merasa demam
- klien mengatakan sulit tidur siang.

g. Pola Menjaga Suhu Tubuh

Sebelum sakit : - klien mengatakan menggunakan jaket atau selimut saat cuaca dingin dan menggunakan kipas angin saat cuaca panas.
- klien mengatakan minum parasetamol saat suhu tubuh panas.

Saat di kaji : - klien mengatakan sering demam setiap 4-6 jam sekali dalam setiap harinya dan selalu meminta obat parasetamol.
- klien mengatakan selalu menggunakan pakaian tipis seperti daslon, dan selimut.

h. Pola Personal Hygiene

Sebelum sakit : - klien mengatakan mandi 2 x sehari dan gosok gigi 2-3 x sehari.

Saat di kaji : - klien mengatakan setelah di operasi di RS tidak bisa mandi dan hanya dibantu di seka oleh suaminya 1-2 x sehari pagi dan sore hari.

i. Pola Spiritual

Sebelum sakit : Klien mengatakan beribadah sesuai keperluan-nya dan sholat 5 waktu.

Saat di kaji : klien mengatakan tidak dapat sholat secara baik hanya bisa sholat 5 waktu dengan cara tiduran saja.

j. Pola komunikasi

Sebelum sakit : - klien mengatakan mampu berkomunikasi secara baik dan lancar dengan keluarga atau lingkungannya.

Saat di kaji : - klien mengatakan mampu berkomunikasi secara baik dengan keluarga maupun orang-orang yang datang berkunjung.
- klien kooperatif.

k. Pola Menghindar dari Bahaya

Sebelum sakit : - klien mengatakan selalu berhati-hati saat beraktivitas sehari-hari.

Saat di kaji : - klien mengatakan lukanya / luka bakar selalu ditutupi selimut agar tidak kena serangga / lalat.
- klien tampak waspada.

l. Pola Rekreasi

Sebelum sakit : klien mengatakan jarang berkreasi dengan keluarga.

klien mengatakan hanya jika menonton TV bersama keluarganya sudah merasa senang.

Saat dikaji : - klien mengatakan tidak melakukan rekreasi hanya dapat berbaring di tempat tidur.

m. Pola Bekerja

Sebelum sakit : - klien mengatakan bekerja sebagai pedagang dan mampu bekerja bersama suaminya.

Saat dikaji : - klien mengatakan setelah terpoli seperti ini (luka bakar) tidak mampu bekerja dan tidak bisa mampu bekerja membantu suami.

n. Pola Belajar

Sebelum sakit : klien mengatakan mempunyai obat P3K untuk luka bakar yaitu bioplantseton.

Saat dikaji : - klien mengatakan sedikit-sedikit belajar cara merawat luka bakar yaitu dari perawat dan dokter.

2.) Pemeriksaan Fisik

a. Keadaan umum : baik / cukup

Kesadaran : Compos mentis

TD : 140/80 mmHg

Nadi : 88 x/menit

RR : 22 x/menit

Suhu : 38°C

BGS : E = 4 M = 5 V = 5 → 14

b. Pemeriksaan Fisik

a) Kepala : bentuk mesocephal, benjolan/massa ⊖, luka ⊕ pada bagian pipi kanan. benjolan ⊕, kotor ⊕.

b) Mata : simetris, konjungtiva ananemis, sklera anikterik, fungsi penglihatan baik.

c) Hidung : polip ⊖, kotoran/serumen ⊕, ruping hidung ⊖ fungsi penciuman baik.

d) Mulut : mukosa bibir kering ⊕, gigi bersih, stomatitis ⊖, bau ⊖

e) Telinga : simetris, simetris, serumen ⊕ fungsi pendengaran baik.

f) Leher : pembesaran kelenjar tiroid (-), Luka / lesi (+) sedikit.

g) Dada : 1. Paru - paru

Inspeksi : simetris

Palpasi : ada nyeri tekan pada luka bakar,
vocal fremitus seimbang

Perkusi : pekak

Auskultasi : suara vesikuler, wheezing (+), ronchi (-)

2. Jantung

Inspeksi : Tidak terlihat pembesaran jantung

Palpasi : tidak ada nyeri tekan

Perkusi : sonor

Auskultasi : suara S1-S2 reguler.

h) Abdomen : Inspeksi : cembung, Lesi (+)

Auskultasi : bising usus 10 x / menit

Palpasi : nyeri tekan (+) pada luka bakar

Perkusi : Tympani

i) Kulit : Warna kuning, bersih (+)

terdapat lesi (+) Luka bakar :



● terdapat hitam = luka bakar

pada bagian ekstremitas :

- tangan kanan dan kiri

- kaki kanan dan kiri

- pada abdomen dan dada

- pada muka / pipi dan leher, selok

11% yang lainnya.

j) Ekstremitas : atas : Lesi (+) Luka bakar, terpasang infus RL
20 tetes pada tangan kiri.

lesi / luka bakar pada kedua tangan.

bawah : lesi (+) luka bakar pada kedua kaki.

k) kekuatan otot :

5	5
2	4

l) Benetalia : terpasang PC (+) Nomor 16.

urin lancar, jernih.

3. Pemeriksaan Penunjang

a. Pemeriksaan darah rutin 23 Mei 2016

No	Ameriksaan	Hasil	Nilai Normal	Keterangan
1.	Hemoglobin	12.2	11.7 - 15.2 g/dL	
2.	Leukosit	9.8	3.6 - 11.0 $10^3/\mu\text{L}$	
3.	Hematokrit	33	35 - 47 %	Kekurangan
4.	Eritrosit	4.1	3.80 - 5.20 $10^6/\mu\text{L}$	
5.	Trombosit	290	150 - 400 $10^3/\mu\text{L}$	
6.	MCH	30	26 - 34 pg	
7.	MCHC	35	32 - 36 g/dL	
8.	MCV	86	80 - 100 fL	
9.	Eosinofil	2.30	1 - 4 %	
10.	Basofil	0.20	0 - 1 %	
11.	Netrofil	56.30	50 - 70 %	
12.	Limfosit	35.20	22 - 40 %	
13.	Monosit	5.80	4 - 8 %	
14.	HBSAg	(-)	non reaktif	

A. Program Terapi

[illegible]

3. Diet makanan

- TKTP → Nasi

D. ANALISA DATA

Waktu	Data Fokus	Etiologi	Problem
30/5 2016	DS:	Luka bakar	Nyeri akut
12.30 WIB	P: klien mengatakan nyeri bertambah pada saat bagian tubuh yang terpapar luka bakar digerakkan dan disentuh. QS: klien mengatakan nyeri seperti tersayat dan panas. R: nyeri terdapat pada luka bakar kaki kanan S: skala nyeri 5 dari rentang 1 sampai 10. T: klien mengatakan nyeri muncul hilang timbul. DO: - klien tampak mengelak saat disentuh melatih menggerakkan kaki kanannya. - klien tampak mengerang kesakitan pada saat mencoba menggerakkan kaki kanannya. - TTV : TD : 140/80 mmHg N : 88 x/menit RR : 22 x/menit S : 38°C	(agen cedera fisik)	
30/5 2016	DS:	kehilangan cairan aktif	kekurangan volume cairan
12.45 WIB	- klien mengatakan pada luka bakarnya sering mengeluarkan cairan bening terutama pada bagian luka yang masih basah pada kaki kanannya. - klien mengatakan selalu merasa berkemih terus menerus - keluarga klien mengatakan sering membuang urin klien yang tertampung dalam kantong urin sebanyak -		

		3.000 ml dalam 6 jam sekali dalam sehari, sehingga dalam 24 jam keluarga klien membuang urine klien sebanyak 12.000 ml. - Luka bakar dengan luas 27 %. - saat dihitung balance cairan = 470 ml. - diperoleh data laboratorium hematokrit 33 % - tampak pada Luka bakar klien mengeluarkan cairan dan darah. - klien tampak pucat dan banyak berkeringat.		
30/5 2016	DS :	kerusakan	kerusakan	
12.45	- klien mengatakan sering mengalami demam badan terasa panas	Lapisan kulit	integritas kulit	
WIS	- klien mengatakan Luka bakar yang diderita disebabkan dari tersiram minyak goreng panas.			
	DO :			
	- pada saat diukur suhu tubuh = 38 °C			
	- diperoleh data Luka bakar post debridement tt +6			
	tampak basah,			
	- tampak ada jaringan nekrosis			
	- diperoleh data Luka bakar dengan derajat 2, dan luas luka bakar 27 %.			

E. DIAGNOSA KEPERAWATAN

1. Nyeri akut berhubungan dengan agen cedera fisik
2. Kekurangan volume cairan berhubungan dengan kehilangan cairan aktif
3. Kerusakan integritas kulit berhubungan dengan kerusakan lapisan kulit

F. INTERVENSI KEPERAWATAN

Nama : Ny. W

Ruang : Teratai

No. RM : 379-432

Waktu	No Dx	Tujuan dan Kriteria Hasil (NOC)	Intervensi Keperawatan (NIC)	TD
30/5 2016	1.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam, yang diharapkan dari NOC yaitu Pain Level :	1. kaji nyeri dengan menggunakan pengkajian nyeri PQRSF	
13.30			2. kaji respons non verbal	
WIB			3. monitor TTV	
			4. monitor keadaan umum klien	
			5. posisikan klien posisi aman dan nyaman. (posisi semi-fowler)	
			6. Ajarikan nafas dalam	
			7. Ajarikan distraksi dan relaksasi	
			8. kolaborasi medis pemberian obat analgesik - inj. ketonolac 30 mg.	
		kekurangan :		
		1. selalu		
		2. sering		
		3. kadang-kadang		
		4. jarang		
		5. tidak ada keluhan		
30/5 2016	2.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 2x24 jam, yang diharapkan adalah kekurangan volume cairan terpenuhi / teratasi dengan kriteria hasil, fluid balance :	1. kaji status hidrasi pada klien	
13.30			2. monitor dan hitung cairan input dan output	
WIB			3. monitor kadar Hema-tokrit	
			4. monitor TTV	



			10	Indikator	IR	ER	5. Hitung balance cairan	
			1.	RSV dalam batas normal	3	5	6. kompres pasien	
			2.	turgor kulit	3	4	7. motivasi klien banyak minum	-
			3.	keeseimbangan cairan	3	4	8. kolaborasi medis dengan pemberian cairan intra-vena	
			4.	Hematokrit	4	5		
			5.	mukosa bibir	2	4		
30/5 2016	3.	Setelah dilakukan tindakan keperawatan selama 3x24 jam yang diharapkan yaitu kerusakan integritas kulit teratasi dengan kriteria hasil: Tissue Integrity:	10	Indikator	IR	ER	1. uji kerusakan integritas kulit	
13.30			1.	lapisan kulit (kulit basah menjadi kering)	2	4	2. perawatan Luka dengan prinsip steril.	
WIB			2.	tidak ada jaringan nekrosis	2	4	3. bantu ADLs pasien	
			3.	bulu tubuh dalam batas normal	3	4	4. motivasi keluarga klien untuk memberikan makanan hingga protein	
							5. ajarkan cuci tangan yang benar	M/2
							6. mengajarkan cara merawat Luka	
							7. kolaborasi medis dengan memberikan obat anti biotik:	
							- ceftriaxone 1gr.	
		Keterangannya:						
		1. keluhan sangat berat						
		2. keluhan berat						
		3. keluhan sedang						
		4. keluhan ringan						
		5. tidak ada keluhan						



6. IMPLEMENTASI KEPERAWATAN

Nama : Ny. W

No. RM : 879.432

Ruang : Teratai

Waktu	DD	Implementasi	Respons	TD
8/5 2016	I	1. mengobservasi keadaan umum klien	- keadaan umum klien cukup, compos mentis	1/6
13.45 WIB	I	2. mengkaji nyeri	- klien mengatakan nyeri pada bagian luka bakar, nyeri seperti tersayat dan panas, skala nyeri 5, nyeri hilang timbul	2/6
14.00 WIB		3. mengukur TTV	- TD: 120/80 mmHg N: 82 x/menit RR: 22 x/menit S: 37,3 °C	3/6
14.30 WIB		4. mengajarkan nafas dalam	- klien belum benar dalam melakukan teknik nafas dalam	4/6
8/5 2016	I	1. mengukur TTV	- TD: 120/80 mmHg N: 80 x/menit RR: 18 x/menit S: 38,5 °C	1/6
07.30		2. mengkaji nyeri	- klien mengatakan masih merasa nyeri, skala 4, nyeri hilang timbul dan nyeri timbul saat luka bakar disentuh.	2/6
08.00		3. memberikan obat - Infus. metronidazol 500mg - Inj. Ranitidine 50 mg - Inj. Ceptriazone 1 gr	- pada saat inj. Ceptriazone 1gr, klien mengatakan nyeri dan panas, tampak meringis sakit	3/6
		4. mengajarkan teknik nafas dalam	- klien tampak mampu melakukan nafas dalam dengan benar	4/6
1/6 2016	I	1. mengajarkan teknik Distraksi Relaksasi	- klien terlihat gelisah dilakukan relaksasi	
15.00 WIB		2. mengkaji nyeri	- klien mengatakan nyeri berkurang	
19.00		3. mengukur TTV		

Waktu	No Dx	Implementasi	Respons	TTD
30/5 2016 11.00 WIB	II	1. melakukan pemeriksaan fisile	- ditemukan edema pada kaki kanan dan tangan kiri - kaki kanan susah di-gerakan	Phib
		2. Memotivasi klien banyak minum	- klien mengatakan dalam sehari BAK mengeluarkan	Phib
		3. menghitung cairan input dan output.	- kan sebanyak 10-15 liter - pada luka post debridement yang tertutup perban tambak basah dan berdarah.	Phib
31/5 2016 07.30 WIB	II	1. Mengukur TTV	- diperoleh data Suhu tubuh 38,5°C	Phib
		2. memberikan obat penurun panas - parasetamol 100 cc per IV bolus	- klien mengatakan meminta obat penurun panas setiap beberapa jam sekali	Phib
		3. mengatur tetesan infus 30 tpm		Phib
10.00		4. memonitor status hidrasi 5. memotivasi klien untuk banyak minum	- terdapat edema pada kaki - klien minum dalam sehari (24 jam) sebanyak 12.000 ml.	Phib
12.15		6. menghitung output cairan urin.	- terdapat dari pukul 12.00 30 mei 2016 sampai 12.00 WIB, urine yang keluar sebanyak 15.000 ml.	Phib
30/5 2016 14.00 WIB	III	1. melakukan pemeriksaan fisik (mengkaji kemerahan kulit)	- luas luka bakar 27% - luka bakar derajat 2, - luka tampak basah, - tampak jaringan nekrosis - luka bakar tertutup kasa.	Phib
31/5 2016 08.00 WIB	III	1. memberikan obat - inj. Ceftriaxone 1gr - inj. lefornolac 30mg		Phib

Waktu	No Dx	Implementasi	Respons	PPD
10.00 WIB		2. perawatan luka dan ganti balut	- Luka pada kaki kanan tampak sedikit jaringan nekrosis	7/6/16
			- sudah terganti balut	
		3. Motivasi klien untuk banyak makan	- klien tampak meng- habiskan 1 porsi makan yang disediakan oleh rumah sakit.	7/6/16
1/6 2016 19.00 WIB	III	1. memberikan obat - Ispul Metronidazol 500 mg - Ranitidine 50 mg - 1mg. Ceftriaxone 1 gr.		7/6/16
		2. Mengkaji perkembangan jaringan kulit	- Luka masih tampak basah. - tidak ada jaringan nekrosis.	7/6/16
		3. Menganjurkan klien untuk makan makanan TKTP	- klien mengatakan mampu menghabiskan 1 porsi makanannya.	7/6/16

H. EVALUASI KEPERAWATAN

Nama : Ny. W

No RM : 879.432

Ruang : Teratai

Tanggal : 1/6 2016

No	Evaluasi	TTD
I	S : klien mengatakan nyeri berkurang menjadi skala 3. O : TTV dalam batas normal A : Masalah nyeri teratasi P : - memotivasi klien nafas dalam - kolaborasi medis obat analgesik	Thik
II	S : klien mengatakan luka bakar nya masih mengeluarkan cairan. O : - tampak basah dan berdarah pada luka yang tertutup balut - Balance cairan klien -470 cc A : Masalah kekurangan volume cairan belum teratasi. P : Lanjutkan intervensi: - monitor dan hitung balance cairan - kolaborasi pemberian cairan intra-vena - motivasi banyak minum.	Thik
III	S : klien mengatakan lukanya sudah diganti balutan. O : - balut luka sudah diganti - luka tampak basah dan terbau. - tidak tampak jaringan nekrosis A : Masalah belum teratasi P : - perawatan luka dan ganti balut setiap hari. - anjurkan makan makanan TKT - kebersihan badan (seka setiap hari).	Thik

**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**

**Chandra Kristianto Patasik
Jon Tangka
Julia Rottie**

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado
E-mail:cha_chris91@ymail.com

ABSTRACT: Pain is an unpleasant symptom that felt by patients post sectio caesarea. Alternatives to reduce pain with deep breathing relaxation techniques and guided imagery not definitely known how its effectiveness. The purpose of this research was to determine the effectivity of deep breathing relaxation techniques and guided imagery to reduction pain in post surgery patients sectio caesarea. This research is an analytical research with quasi-experimental research methods. The research design was a single group pre-post test without control group. The sampling technique used is accidental sampling where found samples as many as 20 people. The data analysis using paired sample t-test in SPSS 17 programe at 95% significance level ($\alpha=0.05$). The results showed that deep breathing relaxation techniques and guided imagery proved to be effective in reducing pain intensity in post surgery patients sectio caesarea in the Irina D Department of RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (p value=0.000; α 0.05) which means that the hypothesis is accepted. Conclusion, deep breathing relaxation techniques and guided imagery can reduce pain intensity in post surgery patients sectio caesarea in the Irina D Department of RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Implementation of deep breathing relaxation techniques and guided imagery to reduce pain in post surgery patients sectio caesarea can be be done according to the SOP so not just focus on the pharmacological treatment only.

Keywords: Deep Breathing Relaxation Techniques, Guided Imagery, Pain, Sectio Caesarea.

ABSTRAK: Nyeri merupakan suatu gejala yang tidak menyenangkan yang dialami oleh pasien post operasi sectio caesarea. Alternatif untuk menurunkan nyeri yaitu dengan menggunakan teknik relaksasi nafas dalam dan guided imagery bagaimana efektifitasnya belum jelas diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas teknik relaksasi nafas dalam dan guided imagery terhadap penurunan nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan metode penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian adalah satu kelompok pre-post tes tanpa kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel yaitu Accidental Sampling dimana didapatkan sampel sebanyak 20 responden. Teknik analisa data menggunakan uji paired sampel t-tes program SPSS 17 pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha=0,05$). 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 $p=0,000$; α 0,05) yang berarti hipotesis diterima. Kesimpulan, teknik relaksasi nafas dalam dan guided imagery mampu menurunkan intensitas nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R.D.

Kandou Manado. Penerapan teknik relaksasi nafas dalam dan guided imagery untuk menurunkan nyeri pada pasien post operasi sectio caesarea dapat dilakukan sesuai dengan SOP agar tidak hanya terpaku pada penanganan secara farmakologis saja.

Kata kunci: Teknik Relaksasi Nafas Dalam, Guided Imagery, Nyeri, Sectio Caesarea.

PENDAHULUAN

Dewasa ini, ilmu pengetahuan dan teknologi telah meningkat pesat. Kemajuan teknologi dan ilmu dibidang kesehatan membawa manfaat yang besar bagi manusia, termasuk pada penatalaksanaan *sectio caesarea*. *Sectio caesarea* merupakan salah satu cara yang digunakan dibidang kesehatan untuk membantu persalinan ketika ada masalah tak terduga terjadi selama persalinan, seperti faktor dari ibu yaitu panggul yang sempit, faktor dari janin yang letaknya lintang, tidak cukup ruang bagi janin untuk melalui vagina, dan kelainan pada janin seperti berat badan janin melebihi 4000 gram (*National Institute of Health*, 2012). *Sectio caesarea* adalah operasi bedah dimana dokter kandungan membuat sebuah lubang di perut dan rahim ibu kemudian mengeluarkan janin dari lubang tersebut (*National Institute for Clinical Excellence*, 2004).

Berdasarkan data yang ditemukan di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado terdapat 1.504 operasi *sectio caesarea* pada tahun 2011 dan 1.511 operasi *sectio caesarea* pada tahun 2012. Ini menunjukkan bahwa banyaknya operasi *sectio caesarea* pada saat ini yang dilakukan di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, walaupun operasi ini sangat beresiko.

Respon nyeri yang dirasakan oleh pasien merupakan efek samping yang timbul setelah menjalani suatu operasi. Nyeri yang disebabkan oleh operasi biasanya membuat pasien merasa sangat kesakitan. Ketidaknyamanan atau nyeri bagaimanapun keadaannya harus diatasi dengan manajemen nyeri, karena kenyamanan merupakan kebutuhan dasar manusia.

Nyeri merupakan sensasi yang sangat tidak menyenangkan dan bervariasi pada tiap individu. Nyeri dapat mempengaruhi seluruh pikiran seseorang, mengatur aktivitasnya, dan mengubah kehidupan orang tersebut. Nyeri merupakan faktor psikososial yang perlu diungkap lewat komunikasi terapeutik, karena seorang perawat perlu mendapatkan data baik secara subjektif maupun objektif untuk menilai seberapa besar pengaruh nyeri tersebut pada pasien (Berman, Snyder, Kozier, & Erb, 2003).

Penanganan nyeri dengan melakukan teknik relaksasi merupakan tindakan keperawatan yang dilakukan untuk mengurangi nyeri. Penanganan nyeri dengan tindakan relaksasi mencakup teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery*. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa relaksasi nafas dalam sangat efektif dalam menurunkan nyeri pasca operasi (Sehono, 2010).

Relaksasi adalah sebuah keadaan dimana seseorang terbebas dari tekanan dan kecemasan atau kembalinya keseimbangan (*equilibrium*) setelah terjadinya gangguan. Tujuan dari teknik relaksasi adalah mencapai keadaan relaksasi menyeluruh, mencakup keadaan relaksasi secara fisiologis, secara kognitif, dan secara behavioral. Secara fisiologis, keadaan relaksasi ditandai dengan penurunan kadar epinefrin dan non epinefrin dalam darah, penurunan frekuensi denyut jantung (sampai mencapai 24 kali per menit), penurunan tekanan darah, penurunan frekuensi nafas (sampai 4-6 kali per menit), penurunan ketegangan otot, metabolisme menurun, vasodilatasi dan peningkatan temperatur pada ekstremitas (Rahmayati, 2010).

Teknik relaksasi nafas dalam akan lebih efektif bila dikombinasikan dengan beberapa teknik lainnya, seperti *guided imagery*. *Guided imagery* merupakan teknik yang menggunakan imajinasi seseorang untuk mencapai efek positif tertentu (Smeltzer, Bare, Hinkle, & Cheever, 2010). Teknik ini dimulai dengan proses relaksasi pada umumnya yaitu meminta kepada klien untuk perlahan-lahan menutup matanya dan fokus pada nafas mereka, klien didorong untuk relaksasi mengosongkan pikiran dan memenuhi pikiran dengan bayangan untuk membuat damai dan tenang (Rahmayati, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Syahriyani (2010), tentang pengaruh teknik relaksasi terhadap perubahan intensitas nyeri pada pasien post operasi apendiktomi di ruang perawatan bedah RSUD TK II Pelamonia Makassar, menunjukkan bahwa intensitas nyeri responden sebelum dan sesudah pemberian teknik relaksasi mengalami peningkatan penurunan nyeri dari nyeri ringan 20,00% ke 66,67%, nyeri sedang 53,33% ke 20,00%, dan nyeri berat 26,67% ke 13,33%. Uji lebih lanjut membuktikan ada pengaruh pemberian teknik relaksasi terhadap perubahan intensitas nyeri pada pasien post operasi apendiktomi di ruang perawatan bedah RSUD TK II Pelamonia Makassar.

Hasil survei sementara di Irina D BLU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada salah seorang perawat senior menyatakan umumnya perawat jarang bahkan tidak melakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* karena penanganan nyeri berfokus hanya pada penanganan secara farmakologis saja.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka penulis merasa tertarik untuk mengetahui lebih lanjut mengenai efektifitas teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* terhadap penurunan nyeri abdomen pada pasien post operasi *sectio caesareadi*

Irina D BLU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan metode penelitian kuasi eksperimen. Desain penelitian adalah satu kelompok pre-post tes tanpa kelompok kontrol.

Penelitian dilaksanakan di Irina D BLU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado pada tanggal 7 Juni – 15 Juni 2013.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang telah menjalani operasi *sectio caesarea* di Irina D BLU RSUD Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan teknik pengambilan sampel *Accidental Sampling*.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien post *sectio caesarea* hari pertama, pasien yang bersedia menjadi responden, pasien yang reaksi analgetiknya telah hilang atau 6 jam setelah pemberian analgetik dan belum mendapatkan analgetik lagi. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien yang telah diberikan teknik relaksasi lainnya, pasien yang telah melakukan operasi *sectio caesarea* sebelumnya, pasien *sectio caesarea* yang mengalami komplikasi.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar observasi yang berisi tentang data umum responden, dan lembar isian nyeri yang terdiri dari nomor, inisial, umur, jam post operasi *sectio caesarea*, jam terjadinya nyeri, hasil skala nyeri sebelum dilakukan tindakan, lama dan jumlah tindakan, dan hasil skala nyeri sesudah dilakukan tindakan serta lembar intensitas nyeri berupa skala intensitas nyeri 10 poin dengan kata-kata penjelas dan prosedur teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery*.

Data primer diambil langsung dari responden dengan cara penggunaan lembar observasi dan data sekunder terdiri dari gambaran umum lokasi penelitian dan data

pasien yang telah menjalani operasi *sectio caesarea*.

Prosedur teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* yaitu ciptakan lingkungan yang tenang, jaga privasi pasien, usahakan tangan dan kaki pasien dalam keadaan rileks, minta pasien untuk memejamkan mata dan usahakan agar pasien berkonsentrasi, minta pasien menarik nafas melalui hidung secara perlahan-lahan sambil menghitung dalam hati “hirup, dua, tiga”, selama pasien memejamkan mata kemudian minta pasien untuk membayangkan hal-hal yang menyenangkan atau keindahan, minta pasien untuk menghembuskan udara melalui mulut dan membuka mata secara perlahan-lahan sambil menghitung dalam hati “hembuskan, dua, tiga”, minta pasien untuk mengulangi lagi sama seperti prosedur sebelumnya sebanyak tiga kali selama lima menit.

Teknik pengolahan data pada penelitian ini terdiri dari *koding, editing, tabulasi data*, dan *entri data*. Sedangkan analisa data dilakukan dengan pengujian analisa univariat dan bivariat.

Menurut Yurisa 2008, etika penelitian memiliki berbagai macam prinsip, namun terdapat empat prinsip utama yang perlu dipahami, yaitu menghormati harkat dan martabat manusia (*respect for human dignity*), menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian (*respect for privacy and confidentiality*), keadilan dan inklusivitas (*respect for justice and inclusiveness*), memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan (*balancing harms and benefits*).

HASIL dan PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi menurut umur di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Umur	Banyak Responden	
	n	%
10 – 20 Tahun	2	10,0
21 – 30 Tahun	10	50,0
31 – 40 Tahun	6	30,0
>40 Tahun	2	10,0
Total	20	100,0

Sumber : Data primer

Tabel 2. Distribusi menurut tingkat pendidikan di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Tingkat Pendidikan	Banyak Responden	
	n	%
SD	1	5,0
SMP	1	5,0
SMA	18	90,0
Total	20	100,0

Sumber : Data primer

Tabel 3. Distribusi menurut pekerjaan di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Pekerjaan	Banyak Responden	
	n	%
Ibu Rumah Tangga	15	75,0
Wiraswasta	5	25,0
Total	20	100,0

Sumber : Data primer

Tabel 4. Distribusi menurut intensitas nyeri sebelum dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Intensitas Nyeri	Banyak Responden	
	n	%
Tidak Nyeri	0	0,0
Nyeri Ringan	0	0,0
Nyeri Sedang	5	25,0
Nyeri Hebat	12	60,0
Nyeri Sangat Hebat	3	15,0
Nyeri Terhebat	0	0,0
Total	20	100,0

Sumber : Data primer

Tabel 5. Distribusi menurut intensitas nyeri sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Intensitas Nyeri	Banyak Responden	
	n	%
Tidak Nyeri	0	0,0
Nyeri Ringan	13	65,0
Nyeri Sedang	7	35,0
Nyeri Hebat	0	0,0
Nyeri Sangat Hebat	0	0,0
Nyeri Terhebat	0	0,0
Total	20	100,0

Sumber : Data primer

Tabel 6. Hasil analisis perbandingan rata-rata intensitas nyeri sebelum dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* dan intensitas nyeri sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado (n=20 orang)

Intensitas Nyeri	Mean	Std. Deviation	Std. error	t	p value	N
Sebelum	6,15	1,089	0,24	10,100	0,000	20
Sesudah	3,05	0,945	0,211			

Sumber : Data primer

Penelitian yang dilakukan di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado ini menggunakan 20 orang sampel. Berdasarkan umur responden paling banyak berumur 21-30 tahun yaitu 10 orang (50,0%). Umur responden adalah variabel penting yang akan mempengaruhi reaksi maupun ekspresi responden terhadap rasa nyeri. Semakin meningkatnya umur, semakin tinggi reaksi maupun respon terhadap nyeri yang dirasakan. Berdasarkan tingkat pendidikan, responden paling banyak berpendidikan SMA yaitu 18 orang (90,0%). Tingkat pendidikan seseorang sangat mempengaruhi pengetahuan seseorang. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang, semakin tinggi tingkat pencegahan berbagai jenis penyakit maupun kelainan-kelainan yang dapat mengakibatkan operasi. Menurut Nikita 2012, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka akan semakin tinggi kemampuan seseorang untuk menyerap informasi dan mengimplementasikannya ke dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari, khususnya dalam kepeduliannya pada tingkat kebutuhan kesehatan. Berdasarkan pekerjaan, responden paling banyak hanya bekerja sebagai ibu rumah tangga yaitu 15 orang (75,0%) sementara yang lainnya

sebagai wiraswasta. Pekerjaan memiliki peran penting dalam tingkat kesehatan seseorang. Beban berat yang dilakukan oleh seseorang sesuai dengan pekerjaannya dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit maupun kelainan-kelainan. Nikita berpendapat bahwa pekerjaan dan aktifitas seseorang menuntut beban kerja berat yang semakin beresiko untuk mengalami penyakit dan pekerjaan seseorang yang kurang memperhatikan kehati-hatian akan beresiko untuk mengalami cedera. Cedera yang dialami seseorang kadang-kadang menyebabkan seseorang harus menjalani operasi.

Frekuensi pasien yang datang untuk melakukan persalinan di BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado cukup banyak karena rumah sakit ini merupakan rumah sakit rujukan. Tidak semua pasien yang datang dapat melakukan persalinan secara normal karena mengalami beberapa hambatan seperti faktor dari ibu yaitu panggul yang sempit, faktor dari janin yang letaknya lintang, tidak cukup ruang bagi janin untuk melalui vagina, dan kelainan pada janin seperti berat badan janin melebihi 4000 gram, atau secara faktor sosial yaitu keinginan orang tua untuk melahirkan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan, sehingga harus dilakukan suatu operasi yaitu *sectio caesarea*. Selama periode penelitian pada 7 Juni sampai 15 Juni 2013 didapatkan 20 responden yang menjalani operasi *sectio caesarea*, dan 60,0% dari responden tersebut mengalami nyeri hebat bahkan nyeri sangat hebat (15,0%) dan yang lainnya mengalami nyeri sedang (25,0%). Intensitas nyeri ini diukur menggunakan skala intensitas nyeri 10 poin dengan kata-kata penjelas. Nyeri merupakan efek samping yang dialami pasien setelah menjalani suatu operasi. Nyeri yang dirasakan oleh pasien diakibatkan oleh terputusnya kontinuitas jaringan karena insisi. Jenis operasi juga mempengaruhi respon nyeri seseorang terhadap nyeri. Ada

dua jenis operasi yang dilakukan berdasarkan keadaan pasien yaitu Cito dan elektif. Operasi Cito merupakan operasi yang harus segera dilakukan karena darurat. Pasien yang menjalani operasi Cito tidak dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi kemungkinan-kemungkinan yang terjadi setelah operasi seperti nyeri. Berbeda dengan operasi elektif, pasien sudah dipersiapkan sejak lama sesuai jadwal sehingga pasien dapat mempersiapkan diri untuk menghadapi nyeri setelah selesai operasi. Dalam penelitian ini, responden yang menjalani operasi Cito lebih banyak yaitu 17 responden (85,0%) sedangkan yang lainnya menjalani operasi elektif.

Respon nyeri yang dirasakan oleh setiap pasien berbeda-beda sehingga perlu dilakukan eksplorasi untuk menentukan nilai nyeri tersebut. Menurut Syahriyani (2010), perbedaan tingkat nyeri yang dipersepsikan oleh pasien disebabkan oleh kemampuan sikap individu dalam merespon dan mempersepsikan nyeri yang dialami. Kemampuan mempersepsikan nyeri dipengaruhi oleh beberapa faktor dan berbeda diantara individu. Tidak semua orang terpapar terhadap stimulus yang sama mengalami intensitas nyeri yang sama. Sensasi yang sangat nyeri bagi seseorang mungkin hampir tidak terasa bagi orang lain. Salah satu upaya untuk menurunkan nyeri adalah dengan menggunakan teknik farmakologis dan teknik nonfarmakologis. Teknik farmakologis yaitu dengan menggunakan obat-obatan sedangkan teknik nonfarmakologis salah satunya yaitu dengan relaksasi nafas dalam dan *guided imagery*. Pada penelitian ini, sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* terjadi perubahan intensitas nyeri, dimana responden hanya mengalami dua tingkat nyeri yaitu nyeri sedang (35,0%) dan nyeri ringan (65,0%). Tidak ada lagi yang mengalami nyeri hebat dan sangat hebat.

Efek relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* membuat responden merasa rileks dan tenang. Responden menjadi rileks dan tenang saat mengambil oksigen di udara melalui hidung, oksigen masuk kedalam tubuh sehingga aliran darah menjadi lancar serta dikombinasikan dengan *guided imagery* menyebabkan pasien mengalihkan perhatiannya pada nyeri ke hal-hal yang membuatnya senang dan bahagia sehingga melupakan nyeri yang sedang dialaminya. Inilah yang menyebabkan intensitas nyeri yang dirasakan pasien post operasi *sectio caesarea* berkurang setelah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery*.

Adanya perubahan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* juga dapat diketahui setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji *paired sample t-test* pada tingkat kemaknaan 95% ($\alpha = 0,05$). Nilai mean sebelum dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* yaitu 6,15 sedangkan sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* yaitu 3,05. Hasil analisis diperoleh nilai $p=0,000$ dengan kata lain $p<0,05$. Oleh karena itu maka hipotesis diterima. Jadi, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* terbukti efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pada pasien post operasi *sectio caesarea*.

Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nikita (2012) yang meneliti tentang pengaruh teknik relaksasi terhadap perubahan intensitas nyeri pada pasien post operasi apendektomi, dengan hasil yaitu ada pengaruh yang signifikan pada intensitas nyeri pasien post operasi apendektomi sesudah dilakukan teknik relaksasi, dari 4 orang yang mengalami nyeri hebat (40,0%) sesudah dilakukan teknik relaksasi menjadi 2 orang (20,0%), nyeri sedang 5 orang (50,0%) menjadi 2 orang (20,0%), dan tidak

nyeri yang semula 1 orang (10,0%) menjadi 6 orang (60,0%). Namun yang membedakan penelitian ini dan penelitian yang dilakukan oleh Nikita (2012) adalah tempat penelitian, jumlah responden, tindakan relaksasi, dan operasi yang dialami responden. Nikita (2012) melakukan penelitian di Irina A pada 10 responden post operasi apendektomi dan hanya menggunakan teknik relaksasi nafas dalam saja, sedangkan penelitian ini dilakukan di Irina D pada 20 responden post operasi *sectio caesarea* dan menggunakan teknik relaksasi nafas dalam yang dikombinasikan dengan *guided imagery*.

SIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tingkat nyeri pada pasien post operasi *sectio caesarea* sebelum dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado sebagian besar mengalami nyeri hebat sampai sangat hebat, tingkat nyeri pada pasien post operasi *sectio caesarea* sesudah dilakukan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* di Irina D BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado sebagian besar mengalami penurunan ke kategori nyeri ringan selebihnya ke kategori nyeri sedang, dan teknik relaksasi nafas dalam dan *guided imagery* efektif terhadap penurunan nyeri pada pasien post operasi *sectio caesarea*.

DAFTAR PUSTAKA

- A service of the U.S. National Library of Medicine, 2012. *Cesarean Section*. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/cesareansection.html> diakses pada tanggal 01 April 2013 pukul 18.30 WITA
- Berman A. Snyder S. Kozier B & Erb G. 2003. *Buku Ajar Praktik Keperawatan Klinis Kozier & Erb edisi 5*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hastono, Sutanto Priyo. 2007. *Analisis Data Kesehatan*. Depok: SPH

- Jayanthi, Niken. 2010. *Analisa Data*. <http://rentalhikari.wordpress.com/2010/03/23/analisa-data/> diakses pada tanggal 15 Mei 2013 pukul 13.20 WITA
- Jayanthi, Niken. 2010. *Teknik Relaksasi Nafas Dalam*. <http://rentalhikari.wordpress.com/2010/03/23/teknik-relaksasi-nafas-dalam/> diakses pada tanggal 01 April 2013 pukul 17.40 WITA
- Mawei, Nikita Mayumi. 2012. *Pengaruh Teknik Relaksasi Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Apendektomi*.
- National Institute for Clinical Excellence, 2004. *Caesarean Section*. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG013publicinfoenglish.pdf> didownload pada tanggal 05 April 2013 pukul 21.00 WITA
- Oxorn H & Forle W. 2010. *Ilmu Kebidanan: Patologi & Fisiologi Persalinan*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medika
- Rahmayati, Yeni Nur. 2010. *Pengaruh Guided Imagery Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Pasien Skizoafektif Di RSJD SURAKARTA*. <http://etd.eprints.ums.ac.id/9482/1/J210060060.pdf> didownload pada tanggal : 04 Mei 2013 pukul 17.00 WITA
- Sehono, Endrayani. 2010. *Pengaruh Teknik Relaksasi Guided Imagery Terhadap Penurunan Nyeri Pada Pasien Pasca Operasi Fraktur Di RSUD DR. Moewardi*. <http://etd.eprints.ums.ac.id/10412/> di download pada tanggal 03 Mei 2013 pukul 12.40 WITA
- Sidauruk P. 2011. *Mekanisme Terjadinya Nyeri*. <http://www.forexsid.com/2011/03/mekanisme-terjadinya-nyeri.html> diakses pada tanggal 04 April 2013 pukul 20.30 WITA
- Smeltzer. Suzanne C. Bare Brenda G. Hinkle Janice L & Cheever Kerry H. 2010. *Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing edisi 12*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health
- Suyanto. 2011. *Metodologi dan Aplikasi Penelitian Keperawatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Syahriyani ST. 2010. *Pengaruh Teknik Relaksasi Terhadap Perubahan Intensitas Nyeri Pada Pasien Post Operasi Apendiktomi di Ruang Perawatan Bedah RSUD TK II Pelamonia Makassar*. <https://www.box.com/s/d306231b8d03f80cf358> didownload pada tanggal 10 Mei 2013 pukul 19.30 WITA
- Vaandda, Vhadh. 2012. *Pengertian Sectio Caesaria*. <http://www.scribd.com/doc/77221559/Pengertian-Sectio-Caesaria> diakses pada tanggal 04 Mei 2013 pukul 13.30 WITA
- Yurisa, Wella. 2008. *Etika Penelitian Kesehatan*. http://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/01/etika-penelitian-kesehatan_files-of-drsmed.pdf didownload pada tanggal 15 Mei 2013 pukul 14.30 WITA
- Zhukmana, Aulia Dwi. 2009. *LP Sectio caesarea*. <http://www.scribd.com/doc/16308854/LP-Sectio-Caesarea> diakses pada tanggal 04 April 2013 pukul 17.40 WITA

**Relaksasi Otot Progresif Dapat Menurunkan Nyeri Kepala
Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta
(Progressive Muscle Relaxation Can Reduce Headache
In General Hospital Dr. Moewardi Surakarta)**

Ikrima Rahmasari

Prodi Ilmu Keperawatan STIKES 'Aisyiyah Surakarta

ikrima.rahmasari@yahoo.com

Abstract: Headache or cephalgia is a very common complaint and disturbing. The most common headaches are tension-type headache (tension type). Tension-type headache sufferers always convey the symptoms of pain and muscle spasm. Head and neck muscle contraction is the mechanism of the cause of this headache. Progressive muscle relaxation is one of the therapeutic techniques to reduce headache in the form of muscle relaxation exercises. This study was to determine the effect of progressive muscle relaxation in lowering tension type headache. This study used a method Quasi Experimental Design approach pretest posttest control group design with a sample of 110 respondents consisting of a treatment and control group. Each group sample of 55 respondents. Every patient who experienced headache muscle relaxation therapy, carried out for 3 days, beginning with the first and ending with pretest posttest. Instrument for pain assessment using sheets Numeric Pain Scale (NPS). Patients tension-type headache after progressive muscle relaxation decreased pain scale ($p = 0.000$). In patients with symptoms of headache tension type after therapeutic progressive muscle relaxation exercises for ± 10 minutes 1 time per day for 3 days decreased pain scale, so that progressive muscle relaxation techniques effectively to reduce headaches, particularly tension type headache and can be implemented as a non pharmacological therapy nursing interventions.

Keywords: Head Pain, Progressive Muscle Relaxation, Tension Type

Abstrak: Nyeri kepala (headache atau cephalgia) merupakan keluhan yang sangat umum dan mengganggu. Sakit kepala yang paling umum adalah sakit kepala tipe tegang (Tension Type). Penderita tension type headache selalu menyampaikan gejala nyeri dan spasme otot. Kontraksi otot kepala dan leher merupakan mekanisme dari penyebab nyeri kepala ini. Relaksasi otot progresif merupakan salah satu teknik terapi untuk menurunkan nyeri kepala berupa latihan pengendoran otot-otot. Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh relaksasi otot progresif dalam menurunkan nyeri kepala tipe tegang (tension type). Penelitian ini menggunakan metode Quasi Experimental Design dengan pendekatan Pretest Posttest Control Group Design dengan jumlah sampel 110 responden yang terdiri dari kelompok perlakuan dan kontrol. Masing-masing kelompok jumlah sampel 55 responden. Setiap pasien yang mengalami nyeri kepala dilakukan terapi relaksasi otot, dilakukan selama 3 hari, dengan diawali dengan pretest dulu dan diakhiri dengan posttest. Instrumen pengkajian untuk nyeri menggunakan lembar Numeric Pain Scale (NPS). Pasien nyeri kepala tipe tegang (tension type) setelah dilakukan relaksasi otot progresif terjadi penurunan skala nyeri ($p=0,000$). Pada pasien dengan keluhan nyeri kepala tension type setelah dilakukan terapi latihan relaksasi otot progresif selama ± 10 menit 1 kali per hari selama 3 hari terjadi penurunan skala nyeri, sehingga teknik relaksasi otot progresif efektif untuk menurunkan nyeri kepala, khususnya nyeri kepala tipe tegang (tension type) dan dapat implementasikan sebagai intervensi keperawatan terapi non farmakologis.

Kata Kunci: Nyeri Kepala, Relaksasi Otot Progresif, Tension Type

I. PENDAHULUAN

Nyeri kepala secara umum dapat dibedakan menjadi dua, yaitu nyeri kepala primer dan sekunder. Nyeri kepala primer merupakan kondisi yang mana nyeri kepala dan tampilan lainnya merupakan kelaianan itu sendiri. Sementara itu, nyeri kepala sekunder disebabkan kelainan lain atau eksogen. Nyeri kepala primer paling umum terjadi pada orang dewasa adalah nyeri kepala tipe tegang (*tension type*) (Davis, 2014).

Nyeri kepala ini merupakan kondisi yang sering terjadi dengan penyebab belum diketahui. Kontraksi otot dapat dipicu oleh faktor-faktor psikogenik yaitu ansietas atau depresi atau oleh penyakit lokal pada kepala dan leher (Perry, 2005). Penderita *tension type headache* selalu mengeluhkan gejala nyeri dan kekakuan otot (*spasme otot*). Kaku otot sendiri akan menimbulkan keluhan nyeri yang pada gilirannya akan memperburuk keadaan. Nyeri yang dirasakan terasa kaku pada kepala, dahi dan menjalar hingga ke leher (Goetz, 2003).

Selain penanganan secara farmakologi, cara lain adalah dengan manajemen nyeri non farmakologi dengan melakukan teknik relaksasi, yang merupakan tindakan eksternal yang mempengaruhi respon internal individu terhadap nyeri. Manajemen nyeri dengan tindakan relaksasi mencakup relaksasi otot, nafas dalam, masase, meditasi dan perilaku (Puteri, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh Edmund Jacobs menjelaskan bahwa pada saat tubuh dan pikiran rileks, secara otomatis ketegangan yang sering kali membuat otot-otot mengencang akan diabaikan (Zalaquet, 2009).

Relaksasi otot progresif merupakan teknik relaksasi yang memusatkan perhatian pada suatu aktifitas otot, dengan mengidentifikasi otot yang tegang kemudian menurunkan ketegangan dengan

melakukan teknik relaksasi untuk mendapatkan perasaan relaks (Gagliese, 2005). Pada latihan relaksasi ini perhatian individu diarahkan untuk membedakan perasaan yang dialami saat kelompok otot dilemaskan dan dibandingkan ketika otot-otot dalam kondisi tegang (Davis, 2014).

Berdasarkan wawancara dengan seorang perawat yang menyampaikan bahwa mereka mengetahui teknik *progressive muscle relaxation* atau relaksasi otot dapat menurunkan nyeri secara teori, namun mereka belum mengaplikasikan teknik relaksasi ini karena menganggap penggunaan terapi analgesik memberikan efek kerja yang lebih cepat daripada menggunakan terapi non farmakologis.

Fakta yang terjadi saat ini di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, perawat belum mengembangkan intervensi keperawatan dengan menggunakan teknik terapi non farmakologi, khususnya pada pasien dengan diagnose medis nyeri kepala dengan jenis *tension type headache*. Disamping itu pasien dengan nyeri kepala tipe tegang ini belum mendapatkan intervensi tersendiri dalam proses penyembuhannya, sehingga tidak diketahui secara pasti apakah memang benar teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan skala nyeri pada pasien nyeri kepala tipe tegang (*tension type*) sesuai dengan referensi atau teori yang ada.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh relaksasi otot progresif terhadap penurunan nyeri kepala tipe tegang (*tension type headache*).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan metode *randomized control group pre test-post test design*. Dalam rancangan ini terdapat dua macam perlakuan, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol (Budiarto, 2004).

Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel adalah teknik probability sampling dengan model simple random sampling (Sugiyono, 2010). Populasi penelitian adalah pasien yang dirawat di RSUD Moewardi Surakarta di ruang penyakit dalam, ruang bedah, ruang post operasi dan pasien yang berkunjung di poliklinik dengan jumlah responden 110, sebagai kelompok perlakuan 55 responden dan kelompok kontrol 55 responden.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Numeric Pain Scale (NPS). Penilaian skor nyeri sebagai berikut : 1) nilai 10 : sangat dan tidak dapat dikontrol oleh klien, 2) nilai 9, 8, 7 : sangat nyeri tetapi masih dapat dikontrol oleh klien dengan aktifitas yang bisa dilakukan, 3) nilai 6: nyeri seperti terbakar atau ditusuk-tusuk, 4) nilai 5 : nyeri seperti tertekan atau bergerak, 5) nilai 4 : nyeri seperti kram atau kaku, 6) nilai 3 : nyeri seperti perih atau mules, 7) nilai 2 : nyeri seperti melilit atau terpukul, 8) nilai 1 : nyeri seperti gatal, tersetrum atau nyut-nyutan, 9) nilai 0 : tidak ada nyeri (Gagliese, 2005).

III. HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Demografi

Penelitian ini melibatkan 110 responden sebagai subjek penelitian. Adapun karakteristik subjek penelitian sebagai berikut :

Tabel 1 Karakteristik Demografi Subyek Penelitian Kelompok Perlakuan dan Kontrol

Karakteristik	Kelompok					
	Perlakuan			Kontrol		
	n	df	p value	N	df	p value
Jenis Kelamin	55	1	0,839	55	1	0,500
Umur	55	25	0,578	55	25	0,578
Penyakit penyerta	55	7	0,000	55	7	0,006

Hasil pengujian pada Tabel 1, menunjukkan bahwa homogenitas pada distribusi data kedua kelompok memiliki menurut jenis kelamin dan umur memiliki nilai $p > 0,05$. Hal ini

berarti bahwa antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak berbeda bermakna, sehingga dapat disimpulkan bahwa pada distribusi frekuensi karakteristik responden kedua kelompok homogen. Sedangkan berdasarkan penyakit penyerta responden nilai homogenitas $p < 0,05$. Hal ini berarti kedua kelompok berbeda bermakna, sehingga disimpulkan bahwa distribusi frekuensi karakteristik responden menurut penyakit penyertanya tidak homogen.

2. Analisis Univariat

Karakteristik subyek penelitian berdasarkan penurunan intensitas nyeri pada pasien nyeri kepala sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Tabel 2 Penurunan Intensitas Nyeri Pada Pasien Nyeri Kepala (Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol)

Skala Nyeri 0-10	Kelompok Perlakuan		Kelompok Kontrol		Total	
	N	(%)	N	(%)	N	(%)
0	0	0	2	1,8	2	1,8
1	0	0	7	6,4	7	6,4
2	0	0	5	4,5	5	4,5
3	12	10,9	14	12,7	26	23,6
4	16	14,5	12	10,9	28	25,5
5	16	14,5	9	8,2	25	22,7
6	11	10,0	6	5,5	17	15,5
7	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
Total	55	50	55	50	110	100

Berdasarkan Tabel 2. Penurunan intensitas nyeri pasien nyeri kepala, baik kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah dilakukan posttest, mayoritas terjadi penurunan 4-5 skor nyeri, masing masing 16 responden (14,5%). Sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan 3 skor nyeri, yaitu 14 responden (12,7%).

Tabel 3 Rerata Pretest dan Posttest pada Kelompok Perlakuan

	N	rerata	p value
Intensitas nyeri sebelum dilakukan relaksasi otot progresif	55	5,58	0,06
Intensitas nyeri sesudah dilakukan relaksasi otot progresif	55	1,15	

Pada Tabel 3 menunjukkan bahwa dari 55 responden, memiliki nilai $p=0,000$ dengan rerata penurunan intensitas nyeri sebelum dilakukan relaksasi otot progresif 5,58 dan pada rerata penurunan intensitas nyeri sesudah dilakukan relaksasi otot progresif 1,15. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai $p<0,05$ yang berarti ada pengaruh yang signifikan penurunan intensitas nyeri sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif pada kelompok perlakuan.

Tabel 4 Rerata Pretest dan Posttest pada Kelompok Kontrol

	N	rerata	p value
Intensitas nyeri Pretest	55	5,53	0,006
Intensitas nyeri posttest	55	2,09	

Pada tabel 4 menunjukkan bahwa dari 55 responden kelompok kontrol memiliki nilai $p=0,006$ dengan rerata penurunan intensitas nyeri sebelum dilakukan relaksasi otot 5,58 dan pada rerata penurunan intensitas nyeri sesudah dilakukan relaksasi otot progresif 1,15. Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai $p<0,05$ yang berarti ada terjadi penurunan intensitas nyeri pada kelompok kontrol.

3. Analisis Bivariat

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh relaksasi otot terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien TTH yang dirawat di ruang rawat inap penyakit dalam, di ruang bedah, di ruang post operasi, dan pasien yang berkunjung di Poli Klinik RSUD Moewardi Surakarta.

Tabel. 5 Hasil Analisis Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Tension Type Headache Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

	Mean	t _{hitung}	p value
Intensitas nyeri kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol	1,055	4,033	0,000

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil analisis dimana $p=0,000$. Nilai $p<0,05$ dengan nilai t hitung 4,033. Hal ini menunjukkan bahwa nilai dan nilai t hitung lebih besar dari pada t tabel ($4,033 > 2,074$). Artinya ada pengaruh intensitas nyeri pada pasien dengan nyeri kepala tipe tegang (tension type) antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif.

IV. PEMBAHASAN

1. Dari hasil uji normalitas setelah dilakukan intervensi pada pasien nyeri kepala tipe tegang dengan relaksasi otot secara progresif selama 3 hari pada kelompok eksperimen dan kontrol didapatkan bahwa nilai signifikansi kelompok eksperimen 0,051 ($0,051>0,05$) dan kelompok kontrol 0,203 ($0,203>0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa sebaran skor

berdistribusi normal. Hasil rerata pretest dan posttest kelompok perlakuan didapatkan 0,000 ($0,000 > 0,05$) dan pada kelompok kontrol didapatkan hasil 0,006 ($0,006 > 0,05$), sehingga dapat diketahui bahwa nilai rerata pretest posttest kelompok perlakuan dan kelompok kontrol tidak berbeda bermakna. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Akbar, 2010 mengatakan bahwa frekuensi nyeri kepala tension type tidak berbeda dari wilayah yang satu dengan wilayah yang lainnya. Jika berdasarkan jenis kelamin, nyeri kepala ini lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan laki-laki tetapi tidak terlalu signifikan dan semua usia dapat terkena, namun sebagian besar pasien adalah orang dewasa muda.

2. Penurunan intensitas nyeri kepala tension type sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot secara progresif menunjukkan bahwa pada kelompok perlakuan mengalami penurunan intensitas nyeri 4 skor nyeri, sedangkan pada kelompok kontrol mengalami penurunan intensitas nyeri 3 skor nyeri. Sherwood, 2011 mengatakan bahwa tujuan latihan relaksasi adalah untuk menghasilkan respon yang dapat memerangi stress. Dengan demikian, saat melakukan relaksasi otot progresif dengan tenang, rileks dan penuh konsentrasi (relaksasi dalam). Relaksasi otot yang dilatih selama 30 menit maka sekresi CRH (corticotropin releasing hormone) dan ACTH (adrenocorticotrophic hormone) di hipotalamus menurun. Penurunan kedua sekresi hormon ini menyebabkan aktivitas syaraf simpatis menurun sehingga pengeluaran adrenalin dan noradrenalin berkurang, akibatnya terjadi penurunan denyut jantung, pembuluh darah melebar, tahanan pembuluh darah berkurang

dan penurunan pompa jantung sehingga tekanan darah arterial jantung menurun).

3. Berdasarkan hasil data uji T-test didapatkan hipotesis untuk pengaruh relaksasi otot secara progresif terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien nyeri kepala tension type adalah thitung lebih besar daripada ttabel ($4,033 > 2,074$) dengan p value 0,000 maka H_0 ditolak. Oleh karena itu, relaksasi otot progresif berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien nyeri kepala jenis Tension Type. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Snyder, 2002 menggambarkan tentang study eksperimental yang dilakukan di berbagai fakultas di India bulan September 2011 sampai Desember 2011 didapatkan hasil bahwa latihan relaksasi otot progresif memberikan dampak yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi esensial atau primer. Dampak yang terjadi meliputi dampak langsung dan jangka panjang. Dampak langsung dari terapi relaksasi progresif adalah penurunan tekanan darah terutama sistolik pada orang dewasa yang melakukan pengobatan teratur.

V. SIMPULAN

Nyeri kepala primer paling umum terjadi pada orang dewasa adalah nyeri kepala tipe tegang (tension type). Penderita tension type headache selalu mengeluhkan gejala nyeri dan kekakuan otot (spasme otot) terutama pada daerah leher. Terapi non farmakologi yang efektif untuk menurunkan nyeri kepala tension type yaitu dengan menggunakan terapi relaksasi otot progresif dengan mengidentifikasi otot yang tegang. Gerakan latihan relaksasi otot progresif dilakukan ± 10 menit selama 3 hari dengan 15 macam gerakan yang terdiri dari area tangan, bahu, wajah, punggung, perut, dada dan kaki.

Berdasarkan penelitian yang menjelaskan bahwa keuntungan dari teknik relaksasi otot progresif adalah menurunkan ketegangan otot, kecemasan, insomnia, depresi, kelelahan, iritabilitas, spasme otot, nyeri leher dan punggung, dan tekanan darah tinggi (Smeltzer, 2002).

Sejalan dengan pendapat Asminarsih, 2009 yang mengatakan bahwa teknik progressive muscle relaxation dapat menurunkan skala nyeri pada pasien gastritis (rata-rata respon nyeri sebelum intervensi 1,68 dan sesudah intervensi 0,53). Selain itu, penelitian lain juga menyatakan bahwa teknik relaksasi otot progresif dapat menurunkan skala nyeri pada pasien fraktur pre operasi ORIF dengan hasil $p=0,013$ (Gagliese, 2005).

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Muhammad. (2010). *Nyeri Kepala. Bagian Ilmu Penyakit Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin* : Makasar
- Asminarsih, Z.P. (2009). *Pengaruh Teknik Relaksasi Progresif Terhadap respon Nyeri dan Frekuensi Kekambuhan Nyeri Gastritis*. Tesis. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Budiarto. (2004). *Metodologi Penelitian Kedokteran Sebuah Pengantar*. EGC : Jakarta.
- Davis., King., et all. (2014). *Disorder of pain and headache. In: Fundamentals of Neurologic Disease*. Demos Medical Publishing : New York
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2007). *Profil Kesehatan Indonesia 2007*. Jakarta
- Gagliese, L & Katz, J. (2005). *Age Differences in Postoperative Pain Are Scale Dependent : A Comparison of Measures of Pain Intensity And Quality in Younger And Older Surgical Patients*. Pain. 103 (1-2), 11-20
- Goetz GC. (2003). *Headache and Facial Pain. In : Textbook of Clinical Neurology*. Second edition. Elsevier Science : USA
- Loese J.D. (2001). *Peripheral Pain Mechanism and Nociceptive Plasticity*. In Bonica's Management of Pain. Lippiccott Williams
- Perry, Patricia A., & Potter, Anne Griffin. (2005). *Fundamental Keperawatan buku I edisi 7*. Salemba Medika : Jakarta
- Puteri, O.B. (2011). *Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pasien Fraktur Pre Op. ORIF di Irna Bedah II RS.DR.Slamet Martodirdjo Pamekasan*. Tesis. Universitas Madura (UNIRA). Pamekasan
- Smeltzer, Suzanne C. (2002). *Keperawatan Medikal Bedah*. EGC : Jakarta
- Sherwood. *Fisiologi Manusia*. 2011. EGC : Jakarta
- Snyder. M., Lindquist. R.,. (2002). *Complementary Alternative Therapies In Nursing*. 4th Ed. Springer Publishing Company, Inc : New York
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta : Bandung
- Zalaquett, C.P & Sultanoff, B. (2009). *About Relaxation, in Novey, D.W., Clinician's Complete Reference to Complementary & Alternative Medicine*. Mosby : New York

Virtual Reality as an Adjunctive Non-pharmacologic Analgesic for Acute Burn Pain During Medical Procedures

Hunter G. Hoffman, PhD · Gloria T. Chambers, RN · Walter J. Meyer III, MD, PhD ·
Lisa L. Arceneaux, PhD · William J. Russell, MS · Eric J. Seibel, PhD ·
Todd L. Richards, PhD · Sam R. Sharar, MD · David R. Patterson, PhD

© The Society of Behavioral Medicine 2011

Abstract

Introduction Excessive pain during medical procedures is a widespread problem but is especially problematic during daily wound care of patients with severe burn injuries.

Methods Burn patients report 35–50% reductions in procedural pain while in a distracting immersive virtual reality, and fMRI brain scans show associated reductions in pain-related brain activity during VR. VR distraction appears to be most effective for patients with the highest pain intensity levels. VR is thought to reduce pain by directing patients' attention into the virtual world, leaving less attention available to process incoming neural signals from pain receptors.

Conclusions We review evidence from clinical and laboratory research studies exploring Virtual Reality analgesia, concentrating primarily on the work ongoing within our group. We briefly describe how VR pain distraction systems have been tailored to the unique needs of burn patients to date, and speculate about how VR systems could be tailored to the needs of other patient populations in the future.

Keywords Virtual reality · Pain distraction · Analgesia

Introduction

The Problem: Uncontrolled Pain

The treatment of severely burn-injured patients is one of the most painful processes in medicine. Few injuries involve more painful and numerous procedures than severe burns. In the USA, each year, an estimated 700,000 people visit the emergency room for treatment of burns. Of these, 45,000 have burns significant enough to require inpatient hospitalization [1]. In order to prevent infection and promote healing, patients with severe burns typically must have their bandages removed and have their wounds cleaned daily for weeks or even months. During cleaning/debridement, foreign materials and dead tissue are removed from the open wound, antiseptic ointments are applied, and the wound is re-dressed/re-banded. These wound care sessions allow caregivers to look at the wound and monitor healing progress. Surgeons may need to surgically remove damaged skin and transplant fresh skin from another part of the body, e.g., the patient's own unburned thigh to their burned hands, or in some cases, with donated skin from a cadaver. Once the graft takes hold on the burn site, staples or other adhesive devices that have been temporarily

Electronic supplementary material The online version of this article (doi:10.1007/s12160-010-9248-7) contains supplementary material, which is available to authorized users.

H. G. Hoffman · G. T. Chambers · E. J. Seibel · T. L. Richards ·
S. R. Sharar · D. R. Patterson
University of Washington,
Seattle, WA, USA

W. J. Meyer III · L. L. Arceneaux · W. J. Russell
University of Texas Medical Branch and Shriners Children's
Hospital Galveston TX,
Galveston, TX, USA

H. G. Hoffman (✉)
Human Interface Technology Laboratory, Human Photonics Lab,
and Department of Mechanical Engineering,
University of Washington,
Seattle, WA, USA
e-mail: hunter@hitl.washington.edu

H. G. Hoffman
e-mail: hunthoff@uw.edu
URL: www.vrpain.com

holding the transplanted skin in place must be removed. Wound care sessions involving staple removal from healing skin grafts are often especially painful. Furthermore, the site where the healthy skin was “harvested” from a non-joint area is now an additional painful raw wound that must also be kept clean. While most patients report only mild pain when lying still (termed “resting pain”), most patients with burn injuries report severe pain during burn wound care [2–4].

Under-medication contributes to severe pain [5]. Repeated administration of opioids often results in gradually reduced analgesic effects, a phenomenon known as tolerance. With frequent medications over days, weeks or months, escalating doses of opioid analgesics are needed to achieve the same analgesic effect. Over time, daily use of opioids is frequently accompanied by physical dependence, the need for continued drug use to prevent physical and emotional withdrawal symptoms [6]. Even maximal opioid doses often fail to control all pain [7, 8]. Opioid side effects can include nausea, excessive sedation, cognitive dysfunction, constipation, and other concerns, and become increasingly problematic with higher dose levels [7], limiting what dose is considered appropriate.

In addition to numerous wound-cleaning procedures, burn patients must also endure weeks or months of daily physical therapy exercises both as inpatients and after discharge as outpatients. Hand burns are very common. After healing, patients who sustain burns in vulnerable joints such as fingers may find it challenging to move their fingers enough to grasp objects or type on a computer. To counteract the tendency of healing burned skin to harden, contract, and lose its elasticity, frequent physical therapy is conducted to help retain full use of their injured limbs. This is especially important for burn wounds that cross joints such as fingers, elbows, shoulders, and knees. Physical therapy is essential for maximizing functionality and can also help minimize the number of skin grafts needed to surgically release skin that has contracted during healing. But pain can interfere with compliance [9]. Adjunctive non-pharmacologic techniques, including use of hypnosis [10–13] and related cognitive behavioral approaches may be used in addition to traditional pain medications to help reduce severe procedural pain. There are numerous studies reporting evidence that conventional distraction such as music can help reduce pain [14, 15]. However, according to a recent systematic Cochrane review meta-analysis, listening to music only reduced pain intensity levels by one half of one point on a ten-point rating scale and only slightly reduced opioid analgesic use. According to Cepeda et al. [16], “the magnitude of these benefits is small, and, therefore, its clinical importance unclear” (p. 1). A much stronger, more robust adjunctive non-pharmacologic analgesic is needed.

Immersive Virtual Reality Pain Distraction

Interdisciplinary research teams are exploring ways to use emerging computer technologies to help address this important medical problem of how to better control acute procedural pain. Immersive virtual reality (VR) visually isolates patients from the “real world.” The helmet typically used to deliver VR, blocks the patients’ view of the hospital room and substitutes computer-generated images via small computer screens and lenses positioned near the patient’s eyes. Noise canceling earphones block/replace hospital noises with sound effects and relaxing background music from the virtual world. The goal of immersive VR is to give patients the illusion they are inside the 3D computer-generated world, as if the virtual world is a place they are visiting. In theory, while health care professionals are conducting invasive procedures, instead of cognitively remaining in the painful real world, the patient is allowed to perceptually escape into a pleasant alternative 3D virtual world.

The logic for how VR works is as follows. Pain requires attention [17, 18]. Humans have limited attentional capacity [19]. Interacting with virtual reality uses a substantial amount of the patient’s limited controlled attentional resources. For example, VR has been found to reduce performance on a divided attention task [20]. Consequently, when in VR, the patient has less attention available to process incoming signals from pain receptors. As a result, patients report less pain while in VR, they spend less time thinking about their pain during VR, and often report having more fun during wound care while in VR compared with wound care with no VR [2, 21, 22].

The first immersive VR software designed for pain control was named SnowWorld (www.vrpain.com)¹. In SnowWorld, patients interact with snowmen, igloos, penguins, woolly mammoths, and flying fish by throwing snowballs. Patients aim with a computer mouse (or sometimes via head tracking) and left click the mouse to throw snowballs. The virtual objects respond in various ways when hit by snowballs (e.g., snowmen shatter in 3D with sound effects and mammoths trumpet angrily, with Paul Simon songs from the album *Graceland* playing in the background).

In the series of preliminary studies with patients undergoing painful medical procedures, patients report feeling 35–50% less pain while in VR with immersive VR (standard medications+VR) compared with treatment as usual (standard medications alone+no VR). VR analgesia has been

¹ SnowWorld is made available free of charge to eligible medical centers by the Hoffman and Patterson via Hunthoff@uw.edu. The most recent build of SnowWorld 2006 was designed by our UW team with creative input and worldbuilding by Firsthand Inc, Seattle.

demonstrated in burn patients both during wound care [2, 22–24] and during physical therapy [25–29].

Is VR Analgesia Effective for Patients Experiencing Severely Intense Pain?

Previous pain researchers have theorized that distraction will be less effective at reducing severe pain intensity levels compared with reducing mild to moderate pain intensities. For example, McCaul and Malott [30] proposed that “stimulus intensity is an important determinant of whether and when a distraction will occur. In other words, as a painful stimulus reaches some intense level, it will begin to attract attention and impede the effectiveness of the distraction” (p. 518). Other researchers have argued that distraction will be less effective if the pain is perceived as very threatening (affective factors), for instance in high pain catastrophizers who have trouble disengaging their attention from pain [31]. According to these researchers, distraction should become less effective during severe and higher pain intensity. In other words, McCaul and Mallot, and others predict that distraction will fail exactly when an effective treatment is needed the most.

To explore whether VR can reduce severe and higher pain, patients received VR during burn wound debridement in a hydrotherapy tank, where some of the most painful burn wound care is conducted [2]. Eleven patients were studied using a custom fiberoptic water-friendly VR system that can safely be used in water (see Fig. 1). Each patient spent a portion of their wound debridement with no distraction and spent an equivalent portion of wound care in VR during the same wound care

session (within-subject condition order randomized). After each condition, patients completed three subjective pain ratings using 0 to 10 labeled Graphic Rating Scales (GRS) with respect to the preceding portion of wound care. Such pain rating scales have been shown to be valid through their strong associations with other measures of pain intensity, and through their ability to detect treatment effects [32, 33]. These queries were designed to assess the cognitive component of pain (amount of time spent thinking about pain), the affective component of pain (unpleasantness), and the sensory/intensity component of pain (worst pain). Affective and sensory pains are two separately measurable and sometimes differentially influenced components of the pain experience [34]. Gracely et al. [34] have shown ratio scale measures such as the labeled GRS to be highly reliable. In addition, a single GRS rating of “fun” during wound care was measured.

Overall, patients ($n=11$) reported a large, statistically significant and clinically meaningful reduction in pain during VR [2]. The six patients who reported the highest pain intensity during “no VR” (worst pain, >7.6 ; $n=6$) reported a 41% reduction in pain intensity (worst pain) during VR. Although other VR analgesia studies have commonly included burn patients experiencing severely intense pain, this was the first study to analyze VR analgesia in a subgroup of burn patients who were all experiencing severe pain intensity. Although preliminary, these results suggest that immersive VR can be an effective adjunctive non-pharmacologic pain reduction technique, even for burn patients experiencing severe pain during wound care that is taking place in a hydrotherapy tank.



Fig. 1 *Left*, a burn patient getting wound cleaning/debridement in a hydro(scrub) tank “goes into” the immersive virtual world (shown on the *right*) to distract him from his excessive pain. The custom water-friendly system uses fiberoptic image guides to safely transmit computer-generated images from the immersive virtual reality to the patient via photons (*light*). (Photo credits—left photo by Hunter

Hoffman, UW; image on the right by Stephen Dagadakis, UW, shows the 2003 version of SnowWorld, (designed at the University of Washington, www.vrpain.com, created by Jeff Bellinghausen and Chuck Walter from Multigen, and upgraded by Brian Stewart from SimWright Inc., Howard Abrams (freelance worldbuilder), and Duff Hendrickson, UW))

The Relationship Between the Immersiveness of the VR System and Analgesic Effectiveness

Using the concept of immersion as a theoretical framework, researchers have begun to analyze what makes VR effective for reducing pain. Slater and Wilbur define immersion as an objective, quantifiable description of what a particular VR system can provide to a participant. Immersion is different from the subjective psychological illusion of going into the virtual world, known as presence. According to Slater and Wilbur [35], presence is a psychological state of consciousness and is reliant on subjective measures (asking users to rate on a scale from 1 to 10 how much they felt like they went into the computer-generated world as if it is a place they visited). In contrast, immersiveness is objectively measurable (e.g., using trigonometry to calculate the “field of view” or amount of peripheral vision stimulated by a VR helmet’s displays).

In several laboratory studies exploring the relationship between immersion and analgesic effectiveness, healthy volunteers received brief thermal pain stimuli at carefully controlled temperatures and rated how painful they found the stimuli. These studies found that highly immersive VR systems are more effective at reducing pain than less-immersive VR systems [36–38] and as described next, the difference in amount of analgesia achieved with a highly immersive VR system can be considerable.

In one laboratory study, high-technology VR goggles increased the patient’s peripheral vision in the virtual world, increasing how much VR reduced pain [36]. Researchers [36] randomly assigned participants (healthy volunteers) to either a low-technology VR helmet group ($n=28$), a high-technology VR helmet group ($n=26$) or to a no VR group ($n=23$). To help minimize demand characteristics, both the subjects and the research assistant collecting the experimental pain ratings remained unaware that helmet quality was being manipulated. Compared with the group that received the low-technology VR helmet (35° field of view diagonal), the high-technology VR goggles group (60° field of view diagonal) reported 34% more reduction in worst pain, 46% more reduction in pain unpleasantness, 29% more reduction in time spent thinking about pain, and 32% more fun during the pain stimulus during VR. Sixty-five percent of participants in the high-technology VR goggles group showed a clinically meaningful reduction in pain intensity during virtual reality, compared with only 29% for the low-technology VR helmet group. These results suggest that helmet quality (i.e., goggle size/field of view/amount of peripheral vision looking into VR) is an especially important factor for achieving clinically meaningful reductions in pain intensity, and the study design helps reduce the likelihood that VR analgesia is due to an artifact such as demand characteristics.

In a related study [38], instead of manipulating helmet quality, the objective immersiveness of the VR system was manipulated via interactivity, i.e., whether participants interacted with the virtual world or not. Twenty-one participants (healthy volunteers) were randomly assigned to one of two treatment groups. All participants individually glided through the virtual world SnowWorld, but one group could look around and interact with the virtual world via a trackball, and the other group could not interact with the virtual world (no trackball). Afterwards, each participant provided subjective 0–10 pain ratings.

The more-immersive VR group who interacted with the virtual world via a trackball showed significantly more pain reduction than the less-immersive VR group who received non-interactive VR with no track ball [38, see also 39]. Compared with the non-interactive VR group, participants in the interactive VR group showed 75% more reduction in pain unpleasantness ($p<.005$) and 74% more reduction in worst pain ($p<.005$) and 32% more reduction in time spent thinking about pain ($p=.01$). Interactivity increased the objective immersiveness of the VR system, and as predicted, increased the analgesic effectiveness. In summary, so far, high-technology VR helmet quality (wide field of view goggles), and interactivity (playing with a mouse-like trackball or other input device) have been isolated as especially important factors contributing to VR analgesia.

Using fMRI Brain Scans to Measure Pain-Related Brain Activity

What is going on in people’s brains when they feel pain, and how are those patterns of brain activity altered (if at all) when participants go into immersive virtual reality and experience large reductions in how much pain they feel? To explore these topics, Hoffman and colleagues [40, 41] measured the objective physiological neural correlates of VR analgesia. Custom magnet-friendly VR goggles [42] were designed and built that allowed participants to experience the illusion of going inside the computer-generated world while simultaneously assessing neural activity using fMRI brain scans. A thermal pain stimulator was attached to the healthy volunteer’s foot. Participants received 30 s of thermal stimulation at a painful but tolerable temperature pre-approved by each participant, then 30 s with lukewarm temperature, and this cycle of “pain on/pain off” was repeated three times over a 6-min fMRI brain scan.

During half of the brain scan, the control condition, participants looked at a fixation cross and saw no VR, and heard no music and no VR sound effects. During the other half of their fMRI brain scan they went into the 3D computer-generated world, and interacted with the virtual

world by throwing snowballs at snowmen, igloos, robots and penguins, which responded with 3D visual and 3D sound effects when hit. The treatment order was randomized such that approximately half of the participants received immersive virtual reality for 3 min followed immediately by “no VR” for 3 min and vice versa (see Fig. 2). Immediately after the 6-min fMRI brain scan, subjects rated how much pain they had experienced during VR and during no VR, on 10 point rating scales. The subjective pain ratings replicated previous results, i.e., participants reported feeling moderate to severe pain during the pain stimuli with no VR, and subjects reported much less pain when in VR. In addition to reporting less subjective pain, objective measures of the neural correlates of pain showed large (50% or greater) statistically significant reductions in pain-related brain activity in all five regions of the brain studied (the anterior cingulate cortex, insula, thalamus, the primary and the secondary somatosensory cortex, see the figure provided in the [Electronic Supplementary Material](#)).

A second recent laboratory fMRI brain scan study involving nine healthy volunteer participants (also using a within-subjects design) compared and contrasted VR analgesia vs. systemic opioid analgesia, both via subjective pain ratings as well as objective measures of brain activity patterns. Thermal pain stimuli were applied to the patient’s foot during fMRI [43]. Results showed that when used alone, VR and opioid analgesia each reduced pain ratings and pain-related brain activity. Furthermore, adding immersive VR to opioids resulted in significantly more reduction in pain ratings than opioids alone, and patterns of pain-related brain activity were consistent with subjective analgesic reports.

Another laboratory study compared, contrasted, and combined VR analgesia with conventional post-hypnotic analgesia. Researchers [44] experimentally induced thermal pain to test healthy normal volunteer participants. Post-hypnotic suggestions were administered via an audiotape of a hypnotist. Using a 2×2, between-groups design, participants were randomly assigned to one of the following four conditions: (1) no hypnosis+no VR, (2) no hypnosis+yes VR, (3) yes hypnosis+no VR, or (4) yes hypnosis+yes VR. The impact of post-hypnotic suggestions for analgesia was specific to high hypnotizables. Only highly hypnotizable participants (i.e., who scored high on the Stanford Hypnotizability Scale, which turned out to be approximately 25% of

the participants) reported post-hypnotic analgesia after listening to an audiotape containing post-hypnotic suggestions for analgesia (see also Patterson and Jensen [13]). In contrast, VR analgesia was effective regardless of hypnotizability. These results suggest that hypnosis and virtual reality work via different mechanisms. Results of high hypnotizables showed a non-significant but predicted pattern for high hypnotizables: audio hypnosis combined with immersive VR distraction reduced pain unpleasantness 25% more and reduced worst pain 22% more than did VR distraction alone. Although not statistically significant, results showed the predicted pattern for subjects who were highly hypnotizable. Further research is needed to explore whether hypnotic suggestions could be customized to potentiate or amplify the amount of pain reduction from virtual reality distraction and pharmacologic analgesia.

Encouraged by the small but growing literature on VR analgesia in civilian burn patients, military researchers are beginning to explore the use of VR analgesia in patients with combat-related burn injuries, such as U.S. troops severely burned in Iraq and Afghanistan during terrorist roadside bomb attacks on humvee convoys [45]. A custom “robot-like” arm (see Fig. 3) allows the soldiers to use the immersive VR world without the discomfort of wearing a 1.75 lb VR helmet on their head. In addition, the robot-like arm reduces or eliminates contact between the patient and the equipment (making the goggles easier to clean/sterilize) and makes VR available to patients with bandaged face and head burns.

Using graphic pain rating scales, each of the two soldiers rated their pain during VR vs. no VR (order randomized). Both patients were severely burned in separate incidents when their humvees were attacked by terrorists using improvised explosive devices in Iraq (a roadside bomb for patient 1 and a rocket propelled grenade for patient 2). Both patients were evacuated from Iraq to a military burn trauma center in the USA. Averaged across the two patients, worst pain dropped from severe pain intensity (mean=7.5/10) to moderate pain intensity (4.5/10). Pain ratings of “time spent thinking about pain” dropped from 100% of the time during no VR to 08% of the time during VR, and “pain unpleasantness” ratings dropped from “moderate” (mean=6.5/10) to “mild” (mean=2.0/10). The patients rated wound care as “no fun at all” (0/10) during no VR but “pretty fun” (9/10) during VR. These preliminary results suggest that immersive VR has feasibility as a potential adjunctive non-

Fig. 2 A schematic showing the laboratory pain stimulation paradigm used in an fMRI brain scan study exploring whether virtual reality changes the amount of pain-related brain activity

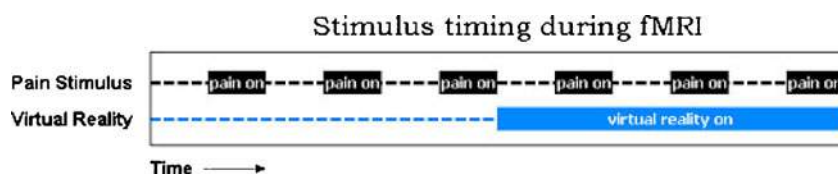
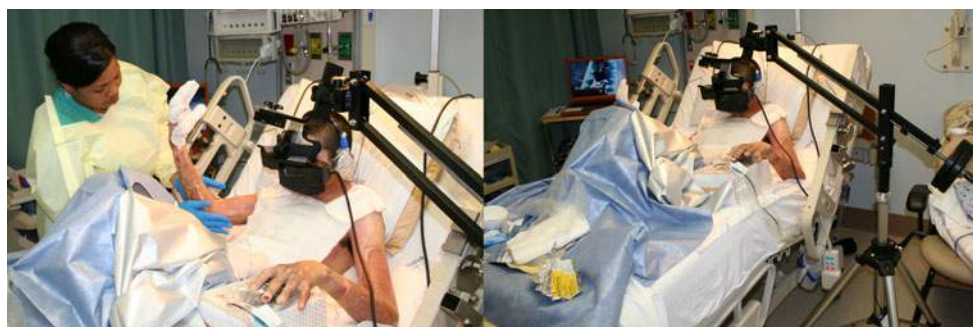


Fig. 3 Patient with combat-related burn injuries receiving wound care in immersive virtual reality via robot-like arm mounted VR goggles which do not require wearing a head mounted VR helmet. (Photo credits by Hunter Hoffman, www.vrpain.com)



pharmacologic analgesic for military patients with combat-related burn injuries. Larger controlled military studies are warranted and needed.

Studies Exploring the Use of VR Analgesia for Blunt Force Trauma, Dental Fears, Claustrophobia, Cerebral Palsy, Cancer, and Urological Endoscopy Patients

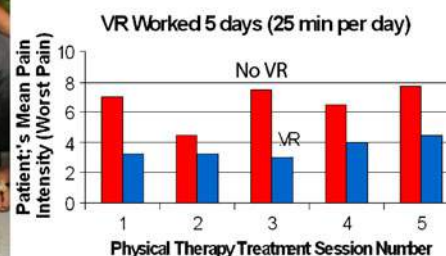
Because burn wounds are unusually painful injuries, techniques that are effective for reducing pain in burn patients are also likely to be effective in treating procedural pain in other patient populations besides burns. Consistent with this notion, preliminary case studies have found that VR reduced pain during physical therapy in a non-burn blunt force trauma injury (a pedestrian who was hit by a semi truck, undergoing physical therapy in the trauma unit) [46]. VR reduced pain and fear in two patients during dental/periodontal procedures in patients with dental fears [47, 48], and VR reduced fear/anxiety in a claustrophobic patient during a brain scan [49]. VR has reduced pain during a urological procedure in an older man receiving endoscopic transurethral microwave thermotherapy ablation of the prostate [50], and in pediatric cerebral palsy patients during painful physical therapy rehabilitation after single event multilevel surgery to increase ambulation [51]. VR has reduced discomfort during subcutaneous vascular port access and venipuncture in children and adolescents with cancer [52, 53], and VR reduced pain in children getting venipuncture in general [54]. A growing number of researchers using a variety of distraction software have

also found evidence that VR reduces clinical and laboratory pain [24, 39, 51, 55–59] or itching [60]. VR systems may be tailored to the specific needs of different patient populations in the future. For example, although highly immersive VR systems are typically needed for severe burn patients, less-immersive VR systems may be adequate for some other medical procedures such as blood draws, cannula implants, and dental procedures.

Future Directions: Repeated Use of Virtual Reality Pain Distraction

Researchers conducted a preliminary study exploring whether VR continues to be effective when used for longer, clinically relevant treatment durations, for several days in a row. Four children with large severe burns ranging in size from 45% to 82% total body surface area (TBSA), with average 64.5% TBSA, were studied for 10 days each. Occupational and physical therapists orchestrated passive range of motion exercises with each patient for 5 days during VR compared with similar treatment for 5 days without VR. Treatment order was randomized. Some patients received 5 days of physical therapy with VR vs. 5 days with no VR, and others received 5 days of no VR followed by 5 days of VR. Results showed large reductions in worst pain intensity (approximately 45% reduction in worst pain), pain unpleasantness, and time spent thinking about pain, and more fun during VR compared with no VR during the 25-min VR treatments per day, for 5 days in a row per patient [61]. There was no diminishment in analgesic effectiveness over the 5 day period (see Fig. 4),

Fig. 4 Pediatric burn patient in virtual reality during passive range of motion exercises. The VR helmet shown has high-technology 80° diagonal field of view goggle views of the virtual world, as seen by the patient. (Photo credit—left photo by Hunter Hoffman, www.vrpain.com)



and equivalent range of motion was achieved with VR as compared with standard care without VR.

Larger, multisite studies using VR for longer treatment durations on multiple days are needed to determine the clinical value of VR for everyday burn care, and to explore whether there are any long term benefits to repeatedly using virtual reality pain distraction. Better control of repeated procedural pain could potentially improve long term physiological and/or psychological outcome [62, 63]. In addition to reduced procedural pain during VR, we predict that frequent use of adjunctive VR analgesia can potentially have impact on use of opioid analgesics, can reduce PTSD symptoms and/or depression, improve functionality (range of motion), and may improve sleep. In addition, there is speculation that development of chronic pain may in some cases be prevented by reducing the amount of repeated severe procedural pain experienced by patients during their hospital stay, i.e., via preventative analgesia [63].

Future Directions: VR Hardware and Software Tailored to the Needs of Burn Patients

To date, researchers have been able to design and build several unique pieces of equipment specifically tailored to the custom needs of burn patients. For example, a custom fiberoptic VR helmet was developed that could be safely worn by burn patients sitting in a tub of water known as a hydrotank/scrubtank [2]. Similarly, the first two fMRI neuroimaging studies on VR analgesia [40, 43] required researchers to design and build the first pair of custom wide field of view magnet-friendly fiberoptic “photonic” VR goggles (only light, no electricity, reaches the participants) [42]. Laboratory studies suggest that participants who show only modest VR analgesia are likely to show larger reductions in pain if a more-immersive VR system is used [36]. In addition, patients who find VR helmets uncomfortable or who have head or face burns that preclude the use of conventionally helmets may be able to use the new robot-like arm mounted VR goggles. Currently VR systems using robot-like arm [45] mounted nvisinc.com MX90 VR goggles are the state of the art in high-technology VR hardware for acute procedural pain distraction. For severely burn-injured patients, more research and development is needed to increase the immersiveness of the VR system, to increase the amount of pain reduction experienced by burn patients during medical procedures, for those needing a stronger “dose” of virtual reality distraction. More rugged, less expensive, more portable plug and play VR systems are also needed. Future VR analgesia systems will capitalize on new display technologies, more sophisticated virtual worlds, and a growing understanding of how to make VR even more distracting. Laboratory and clinical research is

accelerating how quickly and successfully VR analgesia gets translated into clinical practice.

Because of the pervasive prevalence of excessive pain during medical procedures, and especially in light of the large numbers of children severely burned each year [64], more research exploring the use of virtual reality analgesia is justified, and further improvement/development of VR equipment hardware and software tailored to the needs of patients receiving VR during medical procedures is warranted.

Acknowledgments This manuscript was funded by the following NIH grants to Drs. Patterson and Sharar at the UW: NIH HD40954-01, 1R01AR054115-01A1, R01GM042725-17A1, the Scan Design Foundation by Inger and Jens Bruun, and NIH grant RO1 HD049471 to Dr. Oscar E. Suman (UTMB and Shriners Galveston).

Conflicts of Interest Statement The authors have no conflict of interest to disclose.

References

1. American Burn Association: *Burn Incidence and Treatment in the US: 2007 Fact Sheet*. Available from: http://www.ameriburn.org/resources_factsheet.php
2. Hoffman HG, Patterson DR, Seibel E, et al.: Virtual reality pain control during burn wound debridement in the hydrotank. *Clin J Pain*. 2008, 24:299–304.
3. Perry S, Heidrich G, Ramos E: Assessment of pain by burn patients. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*. 1981, 2:322–326.
4. Ptacek J, Patterson D, Doctor J: Describing and predicting the nature of procedural pain after thermal injuries: Implications for research. *Journal of Burn Care and Rehabilitation*. 2000, 21:318–326.
5. Melzack R: The tragedy of needless pain. *Scientific American*. 1990, 262:27–33.
6. Berger AC, Whistler JL: How to design an opioid drug that causes reduced tolerance and dependence. *Ann Neurol*. 2010, 67:559–569.
7. Cherny N, Ripamonti C, Pereira J, et al.: Strategies to manage the adverse effects of oral morphine: An evidence-based report. *Journal of Clinical Oncology*. 2001, 19:2542–2554.
8. Shang AB, Gan TJ: Optimising postoperative pain management in the ambulatory patient. *Drugs*. 2003, 63:855–867.
9. Ward R: *Physical Rehabilitation*. In G. Carrouger (ed), *Burn Care and Therapy*. New York: Mosby, 1998, 293–327.
10. Montgomery GH, DuHamel KN, Redd WH: A meta-analysis of hypnotically induced analgesia: How effective is hypnosis? *Int J Clin Exp Hypn*. 2000, 48:138–153.
11. Patterson DR: Is hypnotic pain control effortless or effortful? *Hypnos*. 2001, 28:132–134.
12. Patterson DR: *Clinical Hypnosis for Pain Control*. Washington, DC: American Psychological Association, 2010.
13. Patterson DR, Jensen MP: Hypnosis and Clinical Pain. *Psychological Bulletin*. 2003, 129:495–521.
14. Fernandez E, Turk DC: The utility of cognitive coping strategies for altering pain perception: A meta-analysis. *Pain*. 1989, 38:123–135.
15. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L: Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: A

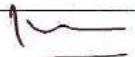
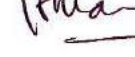
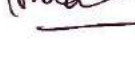
- systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr*. 2008, 8:117–128.
16. Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Alvarez H: Music for pain relief. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (Vol. Issue 2), 2006.
 17. Eccleston C: Role of psychology in pain management. *Br J Anaesth*. 2001, 87:144–152.
 18. Eccleston C, Crombez G: Pain demands attention: A cognitive-affective model of the interruptive function of pain. *Psychological Bulletin*. 1999, 125:356–366.
 19. Kahneman D: *Attention and effort*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1973.
 20. Hoffman HG, Garcia-Palacios A, Kapa VA, Beecher J, Sharar SR: Immersive virtual reality for reducing experimental ischemic pain. *International Journal of Human-Computer Interaction*. 2003, 15:469–486.
 21. Hoffman HG: Virtual Reality Therapy. *Scientific American*. 2004, 291:58–65.
 22. Hoffman HG, Doctor JN, Patterson DR, Carrougner GJ, Furness TA, 3rd: Use of virtual reality as an adjunctive treatment of adolescent burn pain during wound care: A case report. *Pain*. 2000, 85:305–309.
 23. Hoffman HG, Patterson DR, Magula J, et al.: Water-friendly virtual reality pain control during wound care. *Journal of Clinical Psychology*. 2004, 60:189–195.
 24. van Twillert B, Bremer M, Faber AW: Computer-generated virtual reality to control pain and anxiety in pediatric and adult burn patients during wound dressing changes. *J Burn Care Res*. 2007, 28:694–702.
 25. Carrougner GJ, Hoffman HG, Nakamura D, et al.: The effect of virtual reality on pain and range of motion in adults with burn injuries. *J Burn Care Res*. 2009, 30:785–791.
 26. Hoffman HG, Patterson DR, Carrougner GJ: Use of virtual reality for adjunctive treatment of adult burn pain during physical therapy: A controlled study. *Clin J Pain*. 2000, 16:244–250.
 27. Hoffman HG, Patterson DR, Carrougner GJ, Sharar SR: Effectiveness of virtual reality-based pain control with multiple treatments. *Clin J Pain*. 2001, 17:229–235.
 28. Schmitt YS, Hoffman HG, Blough DK, et al.: A randomized, controlled trial of immersive virtual reality analgesia, during physical therapy for pediatric burns. *Burns*. 2010.
 29. Sharar SR, Carrougner GJ, Nakamura D, et al.: Factors influencing the efficacy of virtual reality distraction analgesia during postburn physical therapy: Preliminary results from 3 ongoing studies. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007, 88:S43–49.
 30. McCaul KD, Malott JM: Distraction and coping with pain. *Psychological Bulletin*. 1984, 95:516–533.
 31. Crombez G, Eccleston C, Baeyens F, Eelen P: When somatic information threatens, catastrophic thinking enhances attentional interference. *Pain*. 1998, 75:187–198.
 32. Jensen MP: The validity and reliability of pain measures in adults with cancer. *Journal of Pain*. 2003, 4:2–21.
 33. Jensen MP, Karoly P: Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In D. C. Turk and R. Melzack (eds), *Handbook of pain assessment*. New York: Guilford Publications, 2001, 15–34.
 34. Gracely RH, McGrath P, Dubner R: Ratio scales of sensory and affective verbal pain descriptors. *Pain*. 1978, 5:5–18.
 35. Slater M, Wilbur S: A framework for immersive virtual environments (FIVE): speculations on the role of presence in virtual environments. *Presence Teleoper Virtual Environ*. 1997, 6:603–616.
 36. Hoffman HG, Seibel EJ, Richards TL, et al.: Virtual reality helmet display quality influences the magnitude of virtual reality analgesia. *J Pain*. 2006, 7:843–850.
 37. Hoffman HG, Sharar SR, Coda B, et al.: Manipulating presence influences the magnitude of virtual reality analgesia. *Pain*. 2004, 111:162–168.
 38. Wender R, Hoffman HG, Hunner HH, et al.: Interactivity Influences the Magnitude of Virtual Reality Analgesia. *J Cyber Ther Rehabil*. 2009, 2:27–33.
 39. Dahlquist LM, McKenna KD, Jones KK, et al.: Active and passive distraction using a head-mounted display helmet: Effects on cold pressor pain in children. *Health Psychol*. 2007, 26:794–801.
 40. Hoffman HG, Richards TL, Coda B, et al.: Modulation of thermal pain-related brain activity with virtual reality: Evidence from fMRI. *Neuroreport*. 2004, 15:1245–1248.
 41. Hoffman HG, Richards TL, Bills AR, et al.: Using fMRI to study the neural correlates of virtual reality analgesia. *CNS Spectrums*. 2006, 11:45–51.
 42. Hoffman HG, Richards TL, Magula J, et al.: A magnet-friendly virtual reality fiberoptic image delivery system. *Cyberpsychol Behav*. 2003, 6:645–648.
 43. Hoffman HG, Richards TL, Van Oostrom T, et al.: The analgesic effects of opioids and immersive virtual reality distraction: Evidence from subjective and functional brain imaging assessments. *Anesth Analg*. 2007, 105:1776–1783, table of contents.
 44. Patterson DR, Hoffman HG, Palacios AG, Jensen MP: Analgesic effects of posthypnotic suggestions and virtual reality distraction on thermal pain. *J Abnorm Psychol*. 2006, 115:834–841.
 45. Maani C, Hoffman HG, DeSocio PA, et al.: Pain control during wound care for combat-related burn injuries using custom articulated arm mounted virtual reality goggles. *Journal of CyberTherapy and Rehabilitation*. 2008, 1:193–198.
 46. Hoffman HG, Patterson DR, Soltani M, et al.: Virtual reality pain control during physical therapy range of motion exercises for a patient with multiple blunt force trauma injuries. *Cyberpsychol Behav*. 2008, 19:47–49.
 47. Furman E, Jasinevicius TR, Bissada NF, et al.: Virtual reality distraction for pain control during periodontal scaling and root planing procedures. *J Am Dent Assoc*. 2009, 140:1508–1516.
 48. Hoffman HG, Garcia-Palacios A, Patterson DR, Jensen MP, Furness III TA: The effectiveness of virtual reality for dental pain control: A case study. *Cyberpsychol Behav*. 2001, 4:527–535.
 49. Garcia-Palacios A, Hoffman HG, Richards TR, Seibel EJ, Sharar SR: Use of virtual reality distraction to reduce claustrophobia symptoms during a mock magnetic resonance imaging brain scan: a case report. *Cyberpsychol Behav*. 2007, 10:485–488.
 50. Wright JL, Hoffman HG, Sweet RM: Virtual reality as an adjunctive pain control during transurethral microwave thermotherapy. *Urology*. 2005, 66:1320.
 51. Steele E, Grimmer K, Thomas B, et al.: Virtual reality as a pediatric pain modulation technique: A case study. *Cyberpsychol Behav*. 2003, 6:633–638.
 52. Gershon J, Zimand E, Pickering M, Rothbaum BO, Hodges L: A pilot and feasibility study of virtual reality as a distraction for children with cancer. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2004, 43:1243–1249.
 53. Windich-Biermeier A, Sjoberg I, Dale JC, Eshelman D, Guzzetta CE: Effects of distraction on pain, fear, and distress during venous port access and venipuncture in children and adolescents with cancer. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2007, 24:8–19.
 54. Gold JI, Kim SH, Kant AJ, Joseph MH, Rizzo AS: Effectiveness of virtual reality for pediatric pain distraction during i.v. placement. *Cyberpsychol Behav*. 2006, 9:207–212.
 55. Chan EA, Chung JW, Wong TK, Lien AS, Yang JY: Application of a virtual reality prototype for pain relief of pediatric burn in Taiwan. *J Clin Nurs*. 2007, 16:786–793.
 56. Das D, Grimmer K, Sparron A, McRae S, Thomas B: The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: A randomized controlled trial. *BMC Pediatric*. 2005, 5:1.

57. Malloy KM, Milling LS: The effectiveness of virtual reality distraction for pain reduction: A systematic review. *Clin Psychol Rev.* 2010, *30*:1011–1018.
58. Morris LD, Louw QA, Grimmer-Somers K: The effectiveness of virtual reality on reducing pain and anxiety in burn injury patients: A systematic review. *Clin J Pain.* 2009, *25*:815–826.
59. Schneider SM, Prince-Paul M, Allen MJ, Silverman P, Talaba D: Virtual reality as a distraction intervention for women receiving chemotherapy. *Oncol Nurs Forum.* 2004, *31*:81–88.
60. Liebovici V, Magora F, Cohen S, Ingber A: Effects of virtual reality immersion and audiovisual distraction techniques for patients with pruritus. *Pain Res Manag.* 2009, *14*:283–286.
61. Flores A, Hoffman HG, Russell W, et al.: Longer, multiple virtual reality pain distraction treatments of Hispanic and Caucasian children with large severe burns. *CyberTherapy Conference.* San Diego, CA, 2008.
62. Patterson DR, Sharar SR: Burn pain. In J. D. Loeser (ed), *Bonica's Management of Pain.* Philadelphia, PA: Lippincott, Williams & Wilkins, 2001, 780–787.
63. Malchow RJ, Black IH: The evolution of pain management in the critically ill trauma patient: Emerging concepts from the global war on terrorism. *Crit Care Med.* 2008, *36*:S346–357.
64. D'Souza AL, Nelson NG, McKenzie LB: Pediatric burn injuries treated in US emergency departments between 1990 and 2006. *Pediatrics.* 2009, *124*:1424–1430.

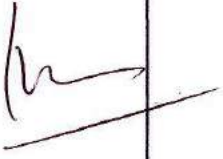


**LEMBAR KONSUL BIMBINGAN KTI
MAHASISWA PRODI DIII KEPERAWATAN
STIKES MUHAMMADIYAH GOMBONG**

Nama : Hening Muji Raharjo
NIM : A01301760
Pembimbing : Irmawan Andri, S.Kep., Ns., M.Kep

No	Waktu	Topik bimbingan	Keterangan	Paraf Pembimbing
1.	21/06 2016	Topik Masalah		
2.	23/06 2016	BAB I		
3.	25/06 2016	BAB I, II Revisi		
4.	02/07 2016	BAB I, II Revisi		
5.	18/07 2016	BAB I, II, III Revisi		
6.	22/07 2016	BAB I, II, III, IV, V, Revisi Cover		
7.	23/07 2016	BAB I, II, III IV, V Revisi Cover		
8.	25/07 2016	BAB I, II, III, IV V, Revisi Lembar Perge- sahan		
9.	28/07 2016	BAB I - 5		
10.	8/08 2016	BAB IV - Lampiran		
11.	13/08 2016	BAB I - 5		
12.	18/08 2016	BAB I - 5	ACC	

LEMBAR REVISI

NO	HALAMAN	REVISI	TTD
	Abstrak, Kt. Pengantar	Sistematika penulisan diperbaiki.	
	Lembar pengesahan penguji	Penulisan diperbaiki.	
	Bab I	Spasi awal paragraf.	
	Raportasi 60	Perbaiki penulisan penulisan et-al. cantumkan ringkasan hasil penelitian.	
	32	Cek balance catatan	