



SKRIPSI

**PENGARUH TEKNIK MANUAL SAAT MENGANGKAT PASIEN
TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA PERAWAT
YANG BEKERJA DI RUMAH SAKIT
STELLA MARIS MKASSAR**

PENELITIAN *PRE-EXPERIMENTAL*

OLEH:

**FELIX ANUGRAH (C1414201072)
YOHANES NGGOLING (C1414201107)**

**PROGRAM S1 KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR**

2018



SKRIPSI

**PENGARUH TEKNIK MANUAL SAAT MENGANGKAT PASIEN
TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA PERAWAT
YANG BEKERJA DI RUMAH SAKIT
STELA MARIS MKASSAR**

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan Pada
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris
Makassar**

PENELITIAN PRE-EXPERIMENTAL

OLEH:

FELIX ANUGRAH (C1414201072)

YOHANES NGGOLING (C1414201107)

**PROGRAM S1 KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR**

2018

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Felix Anugrah (C1414201072)

Yohanes Nggoling (C1414201107)

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi ini merupakan hasil karya kami sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 13 April 2018

Yang menyatakan,



(Felix Anugrah)



(Yohanes Nggoling)

HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI
PENGARUH TEKNIK MANUAL SAAT MENGANGKAT PASIEN
TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA PERAWAT
YANG BEKERJA DI RUMAH SAKIT
STELLA MARIS MAKASSAR

Diajukan Oleh:

FELIX ANUGRAH (C1414201072)
YOHANES NGGOLING (C1414201107)

Disetujui Oleh:

Pembimbing



Siprianus Abdu, S.si, S.Kep, Ns, M.Kes
NIDN.0923027101

**Wakil Ketua I
Bidang Akademik**



Henny Pongantung, S.Kep, Ns, MSN
NIDN. 0912106501

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PENGARUH TEKNIK MANUAL SAAT MENGANGKAT PASIEN
TERHADAP NYERI PUNGGUNG PADA PERAWAT
YANG BEKERJA DI RUMAH SAKIT
STELLA MARIS MAKASSAR

Yang disusun oleh:


Felix Anugrah
C1414201072


Yohanes Nggoling
C1414201107

Telah dibimbing dan disetujui oleh:


Siprianus Abdu, S.Si, Ns, M.Kes
NIDN: 0928027101

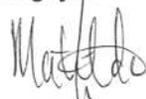
Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Pada Tanggal 13 April
2018 Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Susunan Dewan Penguji

Penguji I


Rosmina Situngkir, Ns, M. Kes
NIDN: 0925117501

Penguji II


Matilda M. Paseno, S. Kep, Ns, M. Kes
NIDN: 0925107502

Makassar, 13 April 2018

Program S1 Keperawatan dan Ners
Ketua STIK Stella Maris Makassar


(Siprianus Abdu, S.Si, Ns, M.Kes)
NIDN: 0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Yohanes Nggoling

Nim : C1414201107

2. Nama : Felix Anugrah

Nim : C1414201072

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk, menyimpan, mengalih-media/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 13 April 2018

Yang menyatakan,



(Yohanes Nggoling)



(Felix Anugrah)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Teknik Manual Saat Mengangkat Pasien Terhadap Nyeri Punggung Pada Perawat Yang Bekerja Di RumahSakit Stella Maris Makassar” yang merupakan salah satu tugas akhir dalam menyelesaikan pendidikan sarjana keperawatan di STIK Stella Maris Makassar.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik moral maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini tepat pada waktunya, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Siprianus Abdu, S.Si, S. Kep, Ns, M.Kes. Selaku ketua STIK Stella Maris Makassar dan sebagai pembimbing yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan kepada penulis selama menyusun skripsi di STIK Stella Maris Makassar.
2. Henny Pongantung, S.Kep, Ns, MSN. Selaku wakil ketua 1 bidang akademik STIK Stella Maris Makassar.
3. Sr.Anita Sampe JMJ, S.Kep, NS, MAN. Selaku wakil ketua 1 bidang kemahasiswaan STIK Stella Maris Makassar.
4. Fransiska Anita, E.R.S. S.Kep, Ns, M.Kes, Sp. KMB. Selaku ketua program studi S1 keperawatan STIK Stella Maris Makassar
5. Dr.Thomas Soharto ,MMR selaku direktur Rumah Sakit Stella Maris Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengambil data penelitian di ruang BernadethII, Bernadeth III dan di ruang ICU.
6. Rosmina Situngkir, Ns, M.Kes. Selaku penguji 1 yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi penyempurnaan skripsi ini.

7. Matilda M. Paseno S.Kep, Ns, M.Kes. Selaku penguji 2 yang telah banyak memberikan saran dan masukan demi penyempurnaan skripsi ini.
8. Teristimewa kepada kedua orang tua kami tercinta dari Felix Anugrah (Bapak Simon Tammu dan Ibu Agustina Palimbongan) dan orang tua dari Yohanes Nggoling (Bapak Petrus Ledong dan Ibu Sisilia Ndimung)
9. Teman-teman seperjuangan angkatan VIII program S1 keperawatan STIK Stella Maris Makassar yang telah bersama-sama berjuang, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penyusunan skripsi ini sebagai wujud ketidaksempurnaan manusia dalam berbagai hal disebabkan keterbatasan pengetahuan dan ilmu yang penulis miliki, sehingga penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Makassar, 13 April 2018

penulis

ABSTRAK
PENGARUH TEKNIK MANUAL TERHADAP NYERI PUNGGUNG
PADA PERAWAT SAAT MENGANGKAT PASIEN
YANG BEKERJA DI RUMAH SAKIT
STELLA MARIS MAKASSR
(dibimbing oleh Siprianus Abdu)

FELIX ANUGRAH
YOHANES NGGOLING
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN DAN NERS
(xv + 50 + 21 pustaka + 6 tabel + 6 lampiran)

Perawat sangat berisiko mengalami cedera tulang belakang karena aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh seorang perawat. Aktivitas tersebut di antaranya adalah mengangkat klien di tempat tidur, membantu klien turun dari tempat tidur, memindahkan tempat tidur klien sendirian, mengangkat klien dan memindahkannya, sehingga terjadinya nyeri tulang belakang. Salah satu posisi untuk mengatasi nyeri punggung pada perawat adalah teknik manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat yang bekerja di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Jenis penelitian ini adalah *Pre-Experimental* menggunakan rancangan *one group pre test – post test*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua perawat yang pernah mengalami nyeri punggung di ruang perawatan Rumah Sakit Stella Maris Makassar dan teknik pengambilan sampel *non probability Sampling* dengan pendekatan *Consecutive Sampling*, dengan jumlah sampel penelitian sebanyak 23 responden. Pada penelitian ini intervensi adalah teknik manual, sedangkan variable ukur adalah variable nyeri pada perawat. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi. Data dianalisis menggunakan uji t berpasangan dengan tingkat kemaknaan 5% ($\alpha=0,05$). Berdasarkan olah data SPSS versi 21,0 *windows*. Hasil uji statistik diperoleh nilai $p=0,000$ hal ini menunjukkan nilai $p < \alpha$ artinya ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat saat mengangkat pasien yang bekerja di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Kata kunci : teknik manual, nyeri punggung,perawat.
Pustaka : 21 (2008-2017)

ABSTRACT
THE EFFECT OF MANUAL TECHNIQUES WHEN RAISING PATIENTS ON PAIN
BAG IN NURSE WHICH WORK AT HOSPITAL
STELLA MARIS MAKASSR

(guided by Siprianus Abdu)

FELIX ANUGRAH
YOHANES NGGOLING

STUDY PROGRAM S1 NURSING AND NERS
(xiv + 50 + 22 library + 6 tables + 6 attachments)

The nurse is highly at risk of spinal cord injury due to activity or work performed by a nurse. These activities include lifting clients in bed, helping clients get out of bed, moving bed clients alone, lifting clients and moving them, resulting in spinal pain. One position to overcome back pain in nurses is manual technique. The purpose of this study was to determine the effect of manual techniques on back pain in nurses who worked at Stella Maris Hospital Makassar. This type of research is Pre-Experimental using one group pre test - post test. The population in this study were all nurses who had experienced back pain in the treatment room of Stella Maris Hospital Makassar and sampling technique non probability sampling with Consecutive Sampling approach, with the number of research samples were 23 respondents. In this study the intervention is a manual technique, while the measuring variable is the variable pain in the nurse. Data collection using observation sheets. The data were then analyzed using paired t test with significance level of 5% ($\alpha = 0,05$). Based on SPSS data version 21.0 windows. The statistical test results obtained indigo $p = 0,000$ this shows the value of $p < \alpha$ means there is influence of manual techniques when lifting patients against back pain at nurses who work at Stella Maris Hospital Makassar.

Keywords: manual technique, back pain
Library: 21 (2008-2017)

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN	
HALAMAN SAMPUL DALAM	
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENETAPAN PENGUJI	v
PERNYATAAN PEBLIKASI SKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
1. Bagi Profesi Keperawatan	5
2. Bagi Rumah Sakit	6
3. Bagi Peneliti	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Tinjauan Umum Tentang Posisi Tubuh	6
1. Mekanika Tubuh	6
2. Prinsip Dasar Mekanika Tubuh.....	7
3. Tinjauan Umum Teknik Mengangkat Beban	8

B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Punggung	10
1. Nyeri Punggung	10
2. Anatomi Tulang Belakang.....	13
3. Etiologi	17
a. Otot Miofasial	18
b. Diskus Intervertebrata	18
c. Sendi Apofisial Posterior atau Sendi Skaroliaka.....	18
d. Kompresi Saraf/Radiks.....	19
e. Metabolik	19
f. Psikologi	19
g. Umur.....	19
4. Patofisiologi	22
5. Faktor Risiko Nyeri Punggung	22
6. Metode Penilaiannya	24
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	30
A. Kerangka Konseptual.....	30
B. Hipotesis Penelitian.....	31
C. Definisi Operasional.....	32
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	33
A. Jenis Penelitian	33
B. Tempat dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi Sampel	34
D. Instrumen Penelitian.....	35
E. Pengumpulan Data	35
F. Pengolahan Data dan Penyajian Data	36
G. Analisa Data	36
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	
44	
BAB VI	50

A. Kesimpulan	50
B. Saran.....	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ruas- Ruas tulang belakang	13
Gambar 2.2 Lumbar mation monitor.....	27
Gambar 2.3 Output menggunakan software LMM.....	28

DAFTAR TABEL

Lampiran 1.Jadwal Kegiatan

Lampiran 2.Surat izin Penelitian

Lampiran 3.Surat Keterangan Selesai Meneliti

Lampiran 4.Lembar Bimbingan Skripsi

Lampiran 5.Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 6.Lembar Observasi

Lampiran 7.Kuesioner

Lampiran 8.Surat Persetujuan Responden

Lampiran9. Master Tabel

Lampiran 10.Tabel Output Spss

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar permohonan menjadi responden

Lampiran 2. Lembar persetujuan responden

Lampiran 3. Lembar observasi

Lampiran 4. Master tabel

Lampiran 5. Output SPSS

Lampiran 6. Jadwal kegiatan

DAFTAR SINGKATAN DAN ISTILAH

NSC :Nasional Safety Council

LBP : Low Back Panit

ADL : Activity Daily Living

RWL: Recommendet Weight Limit

LC :Load Contant

HM: Horizontal Multiplier

VM : Vertical Multiplier

DM: Distance Multiplier

AM :Asymemetric Multiplier

FM : Frequency Multiplier

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keperawatan merupakan suatu bentuk layanan kesehatan professional yang merupakan bagian integral dari layanan kesehatan yang didasarkan pada ilmu dan kiat keperawatan. Fungsi utama perawat adalah membantu klien, baik dalam kondisi sakit maupun sehat, guna mencapai derajat kesehatan yang optimal melalui layanan keperawatan. Layanan keperawatan diberikan karena adanya kelemahan fisik, mental, dan keterbatasan pengetahuan. (Monalisa Sumangando, 2017).

Potensi bahaya di rumah sakit, selain penyakit-penyakit infeksi juga ada potensi bahaya-bahaya lain yang mempengaruhi situasi dan kondisi di rumah sakit, yaitu kecelakaan (ledakan, kebakaran, kecelakaan yang berhubungan dengan instalasi listrik, dan sumber-sumber kecelakaan lainnya), radiasi, bahan-bahan kimia berbahaya, gas-gas anestesi, gangguan psikologis dan ergonomik. Semua potensi bahaya tersebut, jelas mengancam jiwa dan kehidupan bagi para karyawan di rumah sakit, pada pasien maupun pengunjung yang di lingkungan rumah sakit (Kepmenkes, 2007).

Berdasarkan laporan dan *national safety council* (NSC) bahwa di Israel, angka prevalensi angka cedera punggung tertinggi terjadi pada perawat (16,8%) dibandingkan dengan pekerja sektor industri lain. Di Australia, diantara 813 perawat 87% pernah *low back pain*, prevalensi 42% dan di Amerika serikat insiden cedera muskuloskeletal 4.62/100 pertahun. Cedera punggung menghabiskan biaya kompensasi terbesar, yaitu lebih dari 1 milyar dollar pertahun (Kepmenkes, 2007). Sedangkan penelitian di Indonesia tercatat sebanyak 65 perawat di UGD di Rumah Sakit Fatmawati Jakarta di diagnosis menderita *low back pain* (LBP), dan rekam medik Rumah

Sakit Prikasih pada bulan Desember 2010 perawat mengalami LBP sebanyak 59 orang (34,7%). Selain itu hasil penelitian *croppcord* Indonesia tahun 2004 menunjukkan bahwa prevalensi penderita LBP pada pria 18,2% dan pada wanita 13,6%. (Setyohadi, 2005).

Menurut OSHA (2013), fasilitas pelayanan kesehatan khususnya di rumah sakit telah diidentifikasi sebagai sebuah lingkungan dimana terdapat aktivitas yang berkaitan dengan ergonomik antara lain mengangkat, mendorong, menarik, menjangkau, membawa benda dan dalam hal penanganan pasien. Petugas kesehatan, terutama yang bertanggung jawab untuk perawatan pasien, memiliki potensi bahaya lebih rentan yang dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal dibandingkan berbagai bidang lainnya.

Perawat memiliki aktivitas yang sangat bervariasi antara lain melakukan medikasi, mengangkat pasien, memindahkan pasien serta membantu pasien untuk melakukan mobilisasi. Adanya beban kerja yang dimiliki oleh perawat sering kali menyebabkan berbagai keluhan yang diderita oleh perawat, diantaranya *low back pain* (LBP), (Sarwili, 2015). *low back pain* merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik.

Nyeri daerah punggung bawah didaerah lumbosakral merupakan gangguan yang hampir semua orang pernah mengalaminya. Setelah nyeri kepala atau sakit kepala, kelainan inilah yang paling sering diderita, dan penyebab orang tidak masuk kerja. Pada satu penelitian didapatkan 18% populasi berusia 18-6 tahun menderita *low back pain*, faktor risiko terjadinya *low back pain* antara lain usia, obesitas, indeks massa tubuh, kehamilan dan faktor psikologi. Seorang yang berusia lanjut akan mengalami *low back pain* karena penurunan fungsi-fungsi tubuhnya terutama tulang, sehingga tidak lagi elastis seperti diwaktu muda. Sedangkan postur merupakan faktor pendukung *low back pain*. Kesalahan postur seperti kepala menunduk ke depan, bahu melengkung ke depan, perut menonjol ke depan dan

lordosis lumbal berlebihan dapat menyebabkan spasme otot (ketegangan otot). Hal ini merupakan penyebab terbanyak dari *low back pain*. Aktivitas yang dilakukan dengan tidak benar, seperti salah posisi saat mengangkat beban yang berat juga menjadi penyebab *low back pain*.

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Monalisa Sumangando (2017) di RS TK. III R.W Monginsidi Manado perawat pelaksana yang mengalami *low back pain* dengan jumlah 28 responden (70,0 %) dari 40 sampel berdasarkan hasil diagnosa dokter. Salah satu faktor resiko yang menyebabkan *low back pain* yaitu faktor resiko pekerjaan seperti *frequent bending*, mengangkat beban berat (11,3-15,8 kg), *Frequent lifting* (<3^{detik}/angkatan atau 20 angkatan/menit), *Pushing dan pulling* (beban >22,5 kg), *Heavy carrying* (beban > 33% berat badan), *Prolonged standing* (lebih dari 6 jam/shift), *Prolonged sitting* (lebih dari 6 jam/shift) terutama bila dikombinasi dengan vibrasi, dan tergelincir atau jatuh (Ladou, 1997 dalam Munir, 2012). Hal ini sejalan dengan penelitian Sarwili (2015) didapatkan salah satu penyebab *low back pain* yaitu beban kerja yang tinggi 60% pada perawat pelaksana di rumah sakit RSPI Prof. DR. Sulianti Saroso. Menurut asumsi peneliti baik beban kerja ringan, sedang, dan berat bisa saja menyebabkan *low back pain*.

Berdasarkan data yang di dengar secara lisan oleh peneliti selama melakukan praktek dinas keperawatan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, ada beberapa perawat yang mengeluh mengalami nyeri tulang belakang akibat mengangkat pasien, dan perawat yang mengalami nyeri punggung mengatakan akan mempengaruhi kinerjanya sepanjang melakukan tugas di Rumah Sakit Stella Makassar.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik meneliti dengan judul "Pengaruh Teknik Manual Saat Mengangkat

Pasien Terhadap Nyeri Punggung Pada Perawat Yang Bekerja di RS Stella Maris Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Low back pain merupakan penyebab utama kecacatan yang mempengaruhi pekerjaan dan kesejahteraan umum. Keluhan nyeri punggung bawah dapat terjadi pada setiap orang, baik jenis kelamin, usia, ras, status pendidikan, dan profesi (Himawan, 2009). Seorang perawat dalam menjalankan tugasnya di rumah sakit tentunya banyak melakukan pekerjaan, diantaranya memasang infus, sunction, menjahit luka, mengganti balutan, memandikan dan mengangkat pasien berpindah ke tempat tidur maupun mengangkat klien ke kursi roda dan semua pekerjaan tersebut berisiko mengalami *low back pain*, jika seorang perawat mengalami *low back pain* tentunya akan mempengaruhi kinerja perawat dalam menjalankan tugasnya di rumah sakit.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

“Apakah ada pengaruh teknik manual saat mengangkat pasien terhadap nyeri punggung pada perawat yang bekerja di RS Stella Maris Makassar ?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Mengetahui pengaruh teknik manual saat mengangkat pasien terhadap nyeri punggung pada perawat yang bekerja di RS Stela Maris Makassar.

2. Tujuan khusus

a. Mengidentifikasi nyeri punggung sebelum melakukan intervensi mengangkat pasien menggunakan teknik manual di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

- b. Mengidentifikasi nyeri punggung pada perawat setelah dilakukan intervensi mengangkat pasien menggunakan teknik manual di Rumah Sakit Stella Makassar.
- c. Menganalisis pengaruh teknik manual saat mengangkat pasien terhadap nyeri Punggung pada perawat yang bekerja di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Profesi Keperawatan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan literatur di keperawatan dalam pengetahuan tentang cara mengangkat pasien dengan cara yang benar untuk mengurangi angka kejadian nyeri punggung akibat mengangkat pasien dengan teknik yang kurang tepat

2. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai standar operasional prosedur untuk mengangkat pasien di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat untuk meningkatkan pengetahuan peneliti tentang pengaruh posisi teknik saat mengangkat pasien terhadap nyeri punggung dan pengalaman tentang proses pelaksanaan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Posisi Tubuh (Mekanika Tubuh)

1. Mekanika Tubuh

Posisi tubuh (mekanika tubuh) merupakan irama sirkadian manusia. Tiap individu mempunyai irama atau pola tersendiri dalam kehidupan sehari-hari untuk melakukan kerja, rekreasi, makan, istirahat dan lain-lain.

Mekanika tubuh pada dasarnya adalah bagaimana menggunakan tubuh secara efisien, terkoordinasi, dan aman sehingga menghasilkan gerakan yang baik dan memelihara keseimbangan selama aktivitas. Mekanika tubuh yang baik bukan hanya untuk olahragawan, tetapi juga sangat penting bagi perawat dan klien.

Perawat sangat berisiko mengalami cedera tulang belakang karena aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh seorang perawat. Aktivitas tersebut di antaranya adalah mengangkat klien di tempat tidur, membantu klien turun dari tempat tidur, memindahkan tempat tidur klien sendirian, mengangkat klien dan memindahkannya, serta mengangkat alat yang berat. Dengan demikian apabila mekanika tubuh yang dilakukan tidak benar, dapat menyebabkan jatuh, tekanan fisik pada tulang belakang, dan cedera. Adapun juga prinsip dasar dalam mekanika tubuh yang harus dipahami yaitu postur tubuh (*body alignment*). Postur tubuh adalah (*body alignment*) adalah kesesuaian susunan *geometris* bagian-bagian tubuh dalam hubungannya satu sama lain sesuai dengan faal tubuh. Postur tubuh yang tepat dapat meningkatkan pengembangan paru-paru, fungsi ginjal, dan sistem pencernaan, serta bertambah efisiennya sirkulasi darah, sedangkan postur tubuh yang buruk dapat menimbulkan cedera.

Postur tubuh yang baik diperlukan untuk keseimbangan tubuh, baik dalam keadaan sedang duduk, berdiri, ataupun terlentang. Keseimbangan tubuh dapat dicapai apabila seseorang mampu memelihara keseimbangan sepanjang garis gravitasi jatuh pada sudut dasar pendukung. Keseimbangan dalam bahaya jika garis gravitasi jatuh pada sudut dasar pendukung. Keseimbangan tidak dapat dipertahankan jika garis gravitasi jatuh diluar dasar pendukung.

2. Prinsip Dasar Mekanika Tubuh

a. Prinsip dasar yang perlu diperhatikan dalam melakukan mekanika tubuh agar tidak menimbulkan cedera, antara lain :

- 1) Gunakan otot yang terpanjang dan terkuat saat mengangkat atau mendorong beban.
- 2) Tempatkan tubuh sedekat mungkin pada benda yang akan diangkat atau dipindahkan.
- 3) Gunakan berat badan sebagai kekuatan menarik atau mendorong dengan cara berayun diatas kaki ataupun memiringkan tubuh kedepan atau kebelakang untuk mengurangi ketegangan pada otot lengan dan tungkai.
- 4) Sebuah benda sebaiknya digeser atau digelindingkan, ditarik atau didorong daripada diangkat. Hal tersebut bertujuan untuk mengurangi tenaga yang diperlukan.
- 5) Tempatkan kaki-kaki secara berjauhan untuk memperoleh dasar penopangan yang lebar bilamana diperlukan kestabilan tubuh yang lebih besar. Tekuk lutut dan turunkan tubuh didekat sebuah benda yang hendak diangkat. (Asmadi, 2008)

b. Manfaat mekanika atau gerak tubuh antara lain :

- 1) Gerak tubuh secara teratur dapat membuat tubuh menjadi segar.

- 2) Gerak tubuh secara teratur dapat memperbaiki tonus otot dan sikap tubuh, mengontrol berat badan, mengurangi stress, serta dapat meningkatkan relaksasi.
- 3) Gerak tubuh merangsang peredaran darah ke otot dan organ tubuh yang lain sehingga dapat meningkatkan kelenturan tubuh. (Asmadi, 2008)

3. Tinjauan Umum Teknik Angkat Beban

Kegiatan mengangkat atau mengangkut terdapat dalam setiap kegiatan usaha. Penanganan material adalah sangat penting dan biasa dilaksanakan disetiap kegiatan perusahaan. Jika dilakukan secara efektif akan menjamin kelancaran pekerjaan. Bagaimanapun penanganan material akan memakan waktu, energi, dan sering juga mengakibatkan keterlambatan bahkan kecelakaan. penyebab kendala yang sering ditemui adalah masalah gerakan mengangkat dan menurunkan bahkan dapat mengakibatkan kecelakaan dan bisa berpotensi menimbulkan cedera pada tulang belakang (Depnaker, 2000:51).

Berikut adalah teknik yang dapat digunakan perawat saat mengangkat pasien atau beban lainnya, antara lain adalah : Teknik Manual

- a. Faktor-faktor yang mempengaruhi kegiatan mengangkat dengan teknik manual:
 - 1) Beban yang diperkenankan, jarak angkut dan intensitas pembebanan.
 - 2) Kondisi lingkungan kerja yaitu: licin, kasar, naik dan turun.
 - 3) Keterampilan bekerja.
(Edhi Sarwono, dkk, 2002:91). 13 Menurut Eko Nurmianto (2003:149)

b. Parameter yang harus diperhatikan dalam mengangkat beban secara manual yaitu:

- 1) Beban yang harus diangkat.
- 2) Ukuran beban yang akan diangkat.
- 3) Perbandingan antara berat beban dan orangnya.
- 4) Harus dilakukan oleh dua sampai tiga orang pekerja/perawat.

PK (1996:31)

c. Cara mengangkat yang baik harus memenuhi dua prinsip kinetis yaitu:

- 1) Beban diusahakan menekan pada otot tungkai yang kuat dan sebanyak mungkin otot tulang belakang yang lebih lemah dibebaskan dari pembebanan.
- 2) Momentum gerak badan dimanfaatkan untuk mengawali gerakan. Untuk menerapkan kedua prinsip kinetis tersebut setiap gerakan mengangkat dan mengangkut harus dilakukan sebagai berikut:
 - a) Posisi tubuh dekat dengan klien yang akan di angkat.
 - b) Pegangan harus tepat. Memegang hanya dengan beberapa jari dapat menyebabkan ketegangan statis lokal pada jari tersebut.
 - c) Posisi bahu lurus, tidak condong ke depan.
 - d) Posisi kaki selebar bahu agar merasa nyaman.
 - e) Punggung di bungkukkan sesuai kebutuhan saat akan mengangkat klien.
 - f) Pijakan kaki harus kuat, pastikan pijakan kaki tidak miring.
 - g) Bengkokkan lutut sesuai kebutuhan saat akan mengangkat pasien.

- h) Berat badan dimanfaatkan untuk mengawali gerakan mengangkat dan usahakan membebaskan tulang belakang dari pembebanan.

B. Tinjauan Umum Tentang Nyeri Punggung

1. Nyeri Punggung

Punggung merupakan struktur yang rumit dengan 160 macam otot yang melekat pada 266 buah tulang-tulang bersendi yang dipisahkan oleh tulang-tulang rawan, diskus serta pembuluh-pembuluh jaringan pengikat. Punggung dengan struktur yang rumit cenderung mudah menimbulkan gangguan atau rasa nyeri. Apabila beberapa otot pada punggung menjadi kendur atau terobek, akan terjadi ketidakseimbangan dalam struktur punggung yang akan menimbulkan berbagai gejala seperti rasa nyeri setempat atau nyeri seluruh tubuh, serta kelelahan. Timbulnya rasa sakit, baik disertai oleh pembatasan gerak maupun tidak menunjukkan adanya kelainan di dalam tulang belakang bagian pinggang (Shehnert, W.K. dan Einsberg, H. 1990).

Nyeri punggung adalah nyeri yang berkaitan dengan bagaimana tulang, ligamen, dan otot punggung bekerja, hal ini biasanya merupakan nyeri yang terjadi sebagai akibat gerakan mengangkat, membungkuk, suka hilang timbul, paling sering terjadi pada punggung bagian bawah dan biasanya tidak menandakan kerusakan permanen. (Ningsih, 2017)

Nyeri pinggang datang dengan tiba-tiba ketika membungkuk ke depan untuk memungut sesuatu benda dari lantai. Hal ini terjadi bila seorang pekerja tidak melakukan gerakan badan yang normal. Demikian pula posisi badan yang dipaksakan sehubungan dengan pekerjaan, seperti lama membungkuk, mengangkat benda-benda berat, dan lain-lain. Hanya sekitar 5% sampai 7% penderita nyeri pinggang mengalami gangguan pada tulang pinggang yang

disebabkan oleh kegemukan, lainya disebabkan cara duduk atau berdiri yang salah, karena sikap tubuh yang salah membuat pinggang menjadi tegang sehingga menimbulkan rasa nyeri (Sitorus, H.R. 1996).

Klasifikasi nyeri pinggang menurut staf bagian neurologi FKUI/RSCM adalah sebagai berikut : a. Low Back Pain (nyeri pinggang) atas dasar perubahan mekanik: 1) Akut, misalnya akibat keharusan mempertahankan tubuh dalam posisi tertentu untuk jangka waktu lama, atau akibat regangan tendon/ligamen oleh gerakan tubuh mendadak. 2) Kronik, akibat kesalahan sikap tubuh (postur). b. Low Back Pain (nyeri pinggang) atas dasar kelainan organis: 1) Kelainan tulang (osteogenik) 2) Kelainan diskus (diskogenik) c. Low Back Pain (nyeri pinggang) atas dasar nyeri atau rujukan d. Low Back Pain (nyeri pinggang) Psikogenik. (Sitorus, H.R. 1996).

Nyeri punggung bawah (LBP) adalah gangguan muskuloskeletal terkait kerja yang biasa ditemukan dan secara ekonomi menghabiskan biaya tinggi, sehingga perlu investigasi yang mendetail. Nyeri yang dirasakan bisa tumpul atau tajam, tersebar atau terlokalisir, bila nyeri bersifat akut dan berat disebut *lumbago*. Bila nyeri menjalar ke bokong dan sampai ke paha belakang dan kaki disebut *sciatica*. Umumnya episode nyeri punggung berlangsung singkat, namun resiko kekambuhannya sangat tinggi. 70% orang pernah merasakan satu atau lebih episode selama hidupnya. Bila pekerja mengeluhkan nyeri punggung, perlu dicari sebabnya ditempat kerja. Namun tidak menutup kemungkinan penyebab non okupasi dan kemungkinan penyebab lain yang lebih serius. (Phesant, 1991; Cohen,1994) yang di kutip dalam (tesis Syahrul Munir, 2012)

Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* diantaranya adalah, berdiri atau membungkuk dalam

waktu yang lama, duduk dikursi yang tidak sesuai, mengemudi dalam waktu yang lama, postur tubuh yang buruk, kurang berolahraga, kegemukan, hamil, mengangkat, menjinjing, mendorong, atau menarik beban yang terlalu berat. Selain faktor diatas, faktor lain yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* adalah cedera, penyakit peradangan, kanker, dan osteoporosis. (Ningsih, 2017)

Low back pain sering terjadi dikalangan para perawat terutama perawat yang bertugas di ruang rawat inap. Hal ini dipertegas oleh Roupa, et al (2008), yang mengemukakan bahwa staf perawat termasuk dalam kelompok profesi beresiko tinggi untuk terkena cedera muskuloskeletal, terutama di daerah tulang belakang thorako-lumbal yang akan mengakibatkan *low back pain*. (Healt Science Journal, 2008) yang di kutip dalam (Cahyati, 2012)

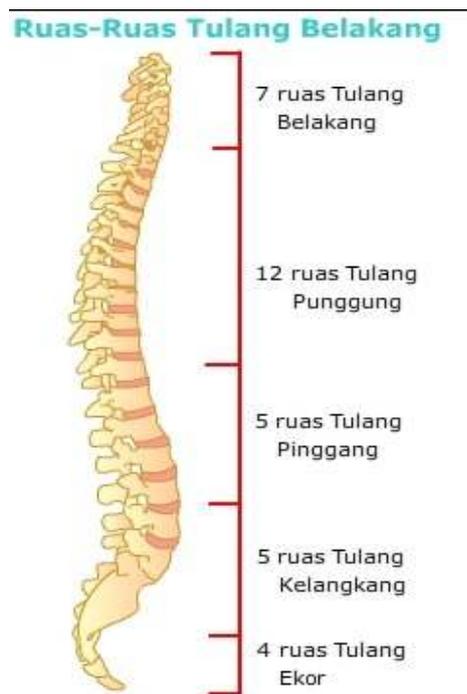
Tenaga perawat merupakan salah satu sumber daya rumah sakit yang memiliki jumlah yang cukup besar dan memiliki peranan yang sangat menentukan mutu pelayanan suatu rumah sakit. Perawat dalam melaksanakan asuhan kepada pasien memiliki tugas yang bervariasi, antara lain melakukan tindakan mandiri seperti memenuhi kebutuhan *Activity Daily Living* (ADL) pasien, memandikan ditempat tidur, membantu mobilisasi pasien dengan cara mengangkat pasien dewasa yang berat, merawat luka dan lain-lain. Selain tindakan mandiri perawat juga mempunyai tugas yang sifatnya kolaboratif seperti memberikan obat melalui suntikan, memasang kateter dan lain-lain. Perawat dalam melakukan pekerjaannya tersebut banyak menggunakan gerakan membungkuk dan memutar tubuh, khususnya di sekitar tulang punggung bawah, mengangkat benda berat dan mentransfer pasien merupakan faktor risiko terbesar terkena *low back pain* (Cahyati, 2012).

2. Anatomi Tulang Belakang

a. Susunan tulang belakang

Tulang belakang manusia adalah pilar atau tiang yang berfungsi sebagai penyangga tubuh. Pilar tersebut terdiri dari 33 ruas tulang belakang yang tersusun secara segmental. Terdiri dari : (Sjamsuhidajat, 1996) yang di kutip dari (tesis Syahrul Munir, 2012)

- 1) 7 ruas tulang servikal.
- 2) 12 ruas tulang torakal.
- 3) 5 ruas tulang lumbal.
- 4) 5 ruas tulang sakral yang menyatu.
- 5) 4 ruas tulang ekor.



Gambar 2.1

Setiap ruas tulang belakang dapat bergerak satu dengan yang lain oleh karena adanya dua sendi di *posterolateral* dan *diskus intervertebralis* di *anterior*. Pada pandangan dari samping, pilar tulang belakang berbentuk lengkungan atau lordosis di daerah servikal dan lumbal. Keseluruhan *vertebra* berikut diskus intervertebralisnya bukanlah satu struktur yang mampu melenting, melainkan satu kesatuan yang kokoh dengan diskus yang memungkinkan gerakan antar korpus ruas tulang belakang. Lingkup gerak sendi pada vertebra servikal adalah yang terbesar, vertebra torakal berlingkup sedikit karena adanya tulang rusuk yang membentuk dinding dada. Sedangkan vertebra lumbal mempunyai lingkup gerak yang lebih besar dari torakal tetapi makin ke bawah lingkup gerakannya makin kecil. (Sjamsuhidajat, 1996) yang di kutip dari (tesis Syahrul Munir, 2012).

Kolumna Vertebralis atau rangkaian tulang belakang adalah sebuah struktur lentur yang dibentuk oleh sejumlah tulang yang disebut vertebra atau ruas tulang belakang. Di antara tiap dua ruas tulang pada tulang belakang terdapat bantalan tulang rawan. Panjang rangkaian tulang belakang pada orang dewasa dapat mencapai 57 sampai 67 sentimeter. Seluruhnya terdapat 33 ruas tulang, 24 buah diantaranya adalah tulang-tulang terpisah dan 9 ruas sisanya bergabung membentuk 2 tulang.

- b. Pengelompokkan vertebra dinamai sesuai dengan daerah yang ditempatinya, yaitu :
- 1) Tujuh vertebra servikal atau ruas tulang bagian leher membentuk daerah tengkuk.
 - 2) Dua belas vertebra torakalis atau ruas tulang punggung membentuk bagian belakang torax atau dada.
 - 3) Lima vertebra lumbalis atau ruas tulang pinggang membentuk daerah lumbal atau pinggang.

- 4) Lima vertebra sakralis atau ruas tulang kelangkang membentuk sakrum atau tulang kelangkang.
- 5) Empat vertebra koksigeus membentuk tulang koksigeus atau tulang tungging.

c. Ciri-ciri ruas tulang leher

Pada tulang leher, punggung dan pinggang ruas-ruasnya tetap tinggal jelas terpisah selama hidup dan disebut ruas yang dapat bergerak. Ruas-ruas pada dua daerah bawah, sakrum dan koksigeus, pada masa dewasa bersatu membentuk dua tulang. Ini disebut ruas-ruas tak bergerak.

Dengan perkecualian dua ruas pertama dari tulang leher maka semua ruas yang dapat bergerak memiliki ciri khas yang sama. Setiap vertebra terdiri atas dua bagian, yang anterior disebut badan vertebra, dan yang posterior disebut arkus neuralis yang melingkari kanalis neuralis (foramen vertebra atau saluran sumsum tulang belakang) yang dilalui sumsum tulang belakang.

1) Vertebra Servikalis atau ruas tulang leher adalah yang paling kecil. Kecuali yang pertama dan kedua, yang berbentuk istimewa, maka ruas tulang leher pada umumnya mempunyai ciri seperti berikut :

- a) Badannya kecil dan persegi panjang, lebih panjang dari samping ke samping dari pada dari depan ke belakang.
- b) Lengkungannya lebar.
- c) Prosesus spinosus atau taju duri diujungnya memecah dua atau bifida.
- d) Prosesus transversusnya berlubang-lubang karena banyak foramina untuk lewatnya arteri vertebralis.

Vertebra servikalis ketujuh adalah ruas yang pertama yang mempunyai prosesus spinosus tidak terbelah. Prosesus ini mempunyai tuberkel (benjolan) pada ujungnya. Membentuk gambaran yang jelas di tengkuk dan tampak pada bagian

bawah tengkuk. Karena ciri khususnya ini maka tulang ini disebut vertebra prominens.

- 2) Vertebra Torakalis atau ruas tulang punggung lebih besar daripada yang servikal dan disebelah bawah menjadi lebih besar. Ciri khas vertebra torakalis adalah sebagai berikut :
 - a) Badannya berbentuk lebar-lonjong (bentuk jantung) dengan faset atau lekukan kecil di setiap sisi untuk menyambung iga.
 - b) lengkungnya agak kecil.
 - c) Prosesus spinosus panjang dan mengarah ke bawah, sedangkan
 - d) prosesus transversus, yang membantu mendukung iga adalah tebal dan kuat serta memuat faset persendian untuk iga.

3) Vertebra Lumbalis atau ruas tulang pinggang

Vertebra Lumbalis adalah tulang yang terbesar. Badannya sangat besar dibandingkan dengan badan vertebra lainnya dan berbentuk seperti ginjal. Prosesus spinosusnya lebar dan berbentuk seperti kapak kecil. Prosesus transversusnya panjang dan langsing. Ruas kelima membentuk sendi dengan sakrum pada sendi lumbo-sakral. Sakrum atau tulang kelangkang berbentuk segitiga dan terletak pada bagian bawah kolumna vertebralis, terjepit diantara kedua tulang inominata.

4) Kolumna vertebralis.

Kolumna vertebralis bekerja sebagai pendukung badan yang kokoh dan sekaligus juga bekerja sebagai penyangga dengan perantaraan tulang rawan cakram intervertebralis yang lengkungannya memberi fleksibilitas dan memungkinkan membungkuk tanpa patah. Cakramnya juga berguna untuk menyerap goncangan yang terjadi bila

menggerakkan berat badan seperti waktu berlari dan meloncat, dan dengan demikian otak dan sumsum belakang terlindung terhadap guncangan. Kolumna vertebralis juga memikul berat badan, menyediakan permukaan untuk kaitan otot dan membentuk tapal batas posterior yang kukuh untuk rongga-rongga badan dan memberi kaitan pada iga.

d. Gelang panggul

Adalah penghubung antara badan dan anggota bawah. Sebagian dari kerangka axial, yaitu tulang sakrum dan tulang koksigeus, yang letaknya terjepit antara dua tulang koxa, turut membentuk gelang ini. Dua tulang koxa itu bersendi satu dengan lainnya ditempat simfisis pubis.

e. Pelvis terbagi atas panggul besar atau pelvis mayor yang merupakan suatu pasu dan terletak di bawah garis tepi atau linea terminalis, dan panggul kecil dibentuk oleh tulang ilium yang melebar di atas linea terminalis. Pintu atas panggul yang disebut Aditus Pelvis (Inlet) dibentuk oleh promontorium dari sakrum, garis ilio-pektinal (disetiap sisi) dan krista dari tulang-tulang pubis (tulang duduk). Pintu bawah panggul (outlet) atau exitus pelvis dilingkari oleh os koksigeus dan tuberositas iskhii. (Evelyn C. Pearce, Anatomi Dan Fisiologi Untuk Paramedis).

3. Etiologi

Etiologi nyeri punggung bermacam-macam, yang paling banyak adalah penyebab neuromuskuloskeletal. Disamping itu nyeri punggung dapat merupakan nyeri rujukan dari gangguan sistem gastrointestinal, sistem genitourinaria atau sistem kardiovaskuler. Proses infeksi, neoplasma, dan inflamasi daerah panggul dapat juga menimbulkan nyeri punggung. Penyebab sistem neuromuskuloskeletal dapat diakibatkan beberapa faktor, yaitu :

a. Otot miofasial

Otot miofasial berfungsi untuk berbagai aktivitas, seperti berdiri, berjalan dan mengangkat. Postur lordotik lumbar merupakan postur alamiah yang tidak dapat diubah, seseorang yang mengalami nyeri punggung kronik, otot ekstensor lumbar lebih lemah dibanding dengan otot fleksor, sehingga tidak kuat mengangkat beban. Otot sendiri sebenarnya tidak jelas sebagai sumber nyeri, tetapi *muscle spindles* jelas diinervasi sistem saraf simpatis. Dengan hiperaktivitas kronik, sistem simpatis ini (seperti pada ansietas). *Muscle spindles* mengalami spasme, sehingga terasa nyeri tekan. Jejas pada perlekatan otot akan menyebabkan inflamasi kronik sehingga akan menyebabkan nyeri tekan. Perlekatan otot tidak sempurna akan melepaskan pancaran rangsang saraf berbahaya yang mengakibatkan nyeri, sehingga menghambat aktivitas otot.

b. Diskus intervertebral

Pada usia anak dan remaja nucleus pulposus *jelly like* dikelilingi oleh annulus fibrosus yang lebih kuat. Pada lansia normal, nukleus mulai mirip annulus. Pada usia pertengahan atau produktif dapat terjadi fisura atau robekan, sehingga terjadi protrusi. Gerakan yang paling banyak menimbulkan keadaan tersebut adalah gerakan fleksirotasi atau posisi bungkuk dan rotasi ke lateral yang mendadak.

c. Sendi apofisial posterior atau sendi skaroiliaka

Fasies artikular antar vertebra lumbar merupakan tempat nyeri pada 10-15% kasus nyeri punggung kronik. Ini disebabkan region lumbar merupakan *motion segment* dari kolumna vertebra selain regio servikal. Unit fungsional vertebra adalah *motionsegment* yang dibentuk oleh separuh ruas vertebra di atas separuh ruas vertebra di bawahnya. Termasuk ligamentum

longitudinal anterior dan posterior, ligamentum flavum, proses spinosum dan proses transversum.

d. Kompresi saraf/radiks

Pada daerah lumbar, prolaps diskus intervertebral ke arah posterolateral akan menjepit radiks saraf atau dapat mendorong radiks saraf baik ke medial ataupun ke lateral. Radiks saraf mungkin menjadi gepeng, melekat pada prolaps, atau membengkak atau menimbulkan reaksi radang. Posisi diantara prolaps dan radiks saraf dapat juga berubah

e. Metabolik

Masalah metabolik terutama metabolisme tulang dan diabetes militus, dapat menimbulkan degenerasi jaringan ikat, tulang dan saraf sehingga menimbulkan gejala dari jaringan yang bersangkutan. Osteoporosis dapat mempermudah terjadinya fraktur vertebra. Fraktur vertebra dapat menyebabkan stenosis spinal, skoliosis, atau kifosis dengan *mechanical* nyeri punggung.

f. Psikologi

Nyeri yang berasal dari spinal adalah kompleks, merupakan persepsi stimulasi sensorik dan faktor-faktor psikologik. Susunan saraf pusat (SSP) merubah pesan nyeri dari nosiseptor melalui mekanisme *gate control* atau proses penghambatan desenden. Sebagai "pain thermostat" adalah sistem analgetik yang ditengahi endorfin (*the endorfin mediated analgetic system*), mempunyai pengaruh yang kuat untuk menghambat nyeri. Posisi dan perilaku memainkan peran yang penting dalam nyeri punggung kronik sehingga dapat menyulitkan terapi.

g. Umur

Pengerahan tenaga dan robekan serta faktor keturunan akan menyebabkan perubahan degenerative diskus intervertebral

seiring dengan bertambahnya umur, sehingga terjadi penyakit diskus intervertebral atau perubahan aestetik sendi-sendi kecil. Perubahan ini berbeda untuk tiap individu. Bila berat dapat menyebabkan kekakuan dan nyeri punggung bawah. Spur-spur tulang artrostik dan inflamasi sendi dapat menyebabkan iritasi saraf dan nyeri tungkai. (Anonymus, 4) yang dikutip dalam (tesis Leo Muchamad Dachlan, 2009)

4. Patofisiologi Nyeri Punggung Bawah

Sebagaimana kita ketahui banyak hal yang menyebabkan keluhan nyeri punggung Salah satu di antaranya nyeri punggung menjalar karena proses degenerasi pada diskus *inverted*. Berkurangnya cairan dan *mukopolisakarida* akan menyebabkan penyempitan *diskus* sehingga bantalan di antara tulang-tulang *vertebra* menjadi berkurang. Selain itu penyempitan *diskus* terjadi karena kompresi saraf *spinal* yang keluar dari *foramina intervertebralis*. Pada daerah *vertebra lumbal* biasanya terdapat kalsifikasi *vertebra* yang dapat menyebabkan iritasi jaringan lunak disekitarnya sehingga terjadi nyeri punggung menahun. *Herniasi nucleus pulposus* sering terjadi di daerah *intervertebralis* L IV-V karena kelengkungan (*lordosis*) pada area tersebut. *Hernia* tersebut dapat pula menyebabkan kompresi saraf *spinalis* sehingga terjadi nyeri menjalar distribusi saraf yang terjepit dan nyeri lokal karena regangan *anulus fibrosus* dan kontarksi otot paraspinal.

Nyeri punggung juga dapat disebabkan oleh otot yang mengalami ketegangan dan dinyatakan dengan nyeri pegal. Keadaan tersebut dapat terjadi akibat sikap duduk, tidur dan berdiri yang salah. (*Occupational health recognizing and preventing work-related disease. Third edition: Levy BS, Wegman DH, editors. 1995 page 472*) yang dikutip dalam (tesis Syahrul Munir 2012)

Keluhan nyeri punggung sangat beragam, tergantung dari patofisiologi, perubahan biokimia atau biomekanik dalam diskus intervertebralis. Bahkan pola patofisiologi yang serupa dapat menyebabkan sindroma yang berbeda dari setiap penderita nyeri punggung. Pada umumnya sindrom lumbar adalah nyeri. Sindroma nyeri muskuloskeletal yang menyebabkan nyeri punggung termasuk sindrom nyeri miofasial dan fibromialgia. Nyeri miofasial khas ditandai nyeri dan nyeri tekan diseluruh daerah yang bersangkutan (*trigger point*), kehilangan ruang gerak kelompok otot yang tersangkut (*loss of range of motion*) dan nyeri radikuler yang terbatas pada saraf tepi. Keluhan nyeri sering hilang bila kelompok otot tersebut diregangkan.

Nyeri punggung juga dapat terjadi akibat diskus kehilangan kekenyalan dan volumenya, seiring dengan bertambahnya umur, sehingga celah diskus menyempit. Dalam hal ini trauma ringan dapat menyebabkan inflamasi dan *impingement* saraf dengan akibat keluhan siatika klasik tanpa didahului rupture diskus. Stenosis spinal sebenarnya dapat disebabkan oleh 4 faktor yaitu herediter, perkembangan, degenerasi dan trauma.

Degenerasi spinal dapat terjadi akibat penurunan kualitas hidroskopis nukleus pulposus yang mempercepat pula degenerasi annulus fibrosus bersama perubahan degenerasi fasies artikular posterior dan anterior, hal tersebut akan menyebabkan gejala klinik dan perubahan radiografik yang dikenal dengan istilah degenerasi korpus tiga sendi. Gejalanya dapat berkembang dari keluhan nyeri saja, instabilitas dengan pseudospondilolistesis dan defisit neurologi.

5. Faktor Risiko Nyeri Punggung

- a. Nyeri punggung disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor, yang dapat digolongkan atas tiga faktor, yaitu :
 - 1) Faktor gerakan tubuh yang dapat merupakan beban dinamis maupun statis bagi punggung : berputar, membungkuk, posisi statis.
 - 2) Faktor lingkungan : vibrasi seluruh tubuh, suhu dingin dan kecelakaan pada punggung seperti jatuh, terpeleset dan lainnya.
 - 3) Faktor individu : umur (35-55 tahun), jenis kelamin, ukuran tubuh, kekuatan otot, stress mental dan penyakit.
- b. Kehidupan sehari-hari (seperti postur tubuh yang buruk saat mengangkat atau saat duduk didepan meja kerja), atau yang lebih jarang, nyeri punggung merupakan akibat dari beberapa penyakit lain. Sebagian besar kasus-kasus nyeri punggung terkait dengan masalah mekanik sederhana, kurang dari 5% menandakan nyeri akar syaraf, dan kurang dari 2% menggambarkan patologi tulang punggung yang serius.
- c. Nyeri punggung dapat dirasakan sebagai akibat dari (paling sering terjadi dicantumkan lebih dulu) yaitu :
 - 1) Tarikan/sprain (cedera pada ligament sendi).
 - 2) Cedera (misalnya kecelakaan mobil atau saat berolahraga).
 - 3) Kerusakan otot (misalnya saat olahraga berlebihan).
 - 4) Patah tulang yang disebabkan oleh penyakit tulang (misalnya osteoporosis).
 - 5) Penyakit peradangan (misalnya arthritis rheumatoid).
 - 6) Penyakit degeneratif (misalnya fibromialgia).
 - 7) Infeksi (misalnya infeksi tulang punggung seperti tuberkulosis).

- d. Dari beberapa faktor risiko nyeri punggung yang telah dijelaskan diatas, terdapat juga beberapa faktor risiko yang dapat memperburuk keadaan nyeri punggung diantaranya, adalah :
- 1) Postur tubuh yang buruk.
 - 2) Kurang berolahraga.
 - 3) Berdiri atau membungkuk dengan waktu yang lama.
 - 4) Duduk pada kursi yang tidak memiliki sandaran yang baik untuk punggung.
 - 5) Tidur pada kasur yang tidak sesuai.
 - 6) Mengemudi dengan waktu yang lama tanpa istirahat.
 - 7) Kegemukan,
 - 8) Hamil.
 - 9) Mengangkat, mendorong atau menarik beban yang berat.
(nyeri punggung, 2005)
- e. Terdapat juga beberapa tanda bahaya pada nyeri punggung, yaitu :
- 1) Kanker sebagai penyebab nyeri punggung.
 - 2) Riwayat kanker.
 - 3) Penurunan berat badan tanpa sebab yang jelas.
 - 4) Usia >50 tahun atau <20 tahun.
 - 5) Tidak mengalami perbaikan dengan terapi.
 - 6) Nyeri menetap selama lebih dari 4 bulan.
 - 7) Nyeri pada malam hari atau saat beristirahat.
- f. Infeksi sebagai penyebab nyeri punggung
- 1) Demam.
 - 2) Riwayat penyalahgunaan obat intravena.
 - 3) Riwayat TB.
 - 4) *Immunocompromised*.
- g. Sindrom kauda ekuina sebagai penyebab nyeri punggung (akibat protrusi diskus sentral yang besar atau penyebab lain yaitu stenosis kanalis lumbalis) :

- 1) Anestesia saddle.
 - 2) Inkontinensia atau retensi urin.
 - 3) Tonus sfingter menurun atau inkontinensia feses.
 - 4) Kelemahan pada tungkai bilateral.
 - 5) Defisit neurologis progresif.
 - 6) Herniasi diskus yang signifikan sebagai penyebab nyeri punggung :
 - 7) Kelemahan otot besar.
 - 8) Foot drop.
- h. Aneurisma aorta abdominalis sebagai penyebab nyeri punggung:
- 1) Masa berdenyut dalam perut.
 - 2) Penyakit vascular aterosklerotik.
 - 3) Nyeri saat istirahat atau nyeri nocturnal.
 - 4) Usia > 55 tahun. (*At a Glance Anamnesis dan pemeriksaan fisik*, 2005)
- i. Sistem klasifikasi
- Menurut perjalanan dan keluhan nyeri pada punggung dapat dibagi dalam : akut, bila kurang dari 6 minggu, sub akut bila berlangsung antara 6-12 minggu, dan kronik bila berlangsung terus lebih dari 12 minggu. (syaiful saanin, 2001:6) dikutip dalam (tesis Leo Muchamad Dachlan, 2009)

6. Metode penilaian faktor pekerjaan risiko nyeri punggung.

Terdapat banyak metode penilaian faktor pekerjaan risiko nyeri punggung, antara lain:

a. *NIOSH Lifting Equations*

NIOSH (*National For Occupational Safety and Health*) adalah suatu lembaga yang menangani masalah kesehatan dan keselamatan kerja.

Pada tahun 1981, NIOSH (*National Institute For Occupational Safety and Health*) menerbitkan *work practice guide for manual lifting* untuk industri, metode penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pekerjaan yang meningkatkan risiko cedera punggung. Mekanisme penggunaannya mengharuskan menganalisa data yang telah dikumpulkan yang berhubungan dengan tugas mengangkat (yaitu, lokasi vertikal beban, jarak pengangkatan beban, frekuensi dan jarak vertikal tempuh beban, dan kemudian menggunakan data-data model perkalian yang berasal dari nilai batas tindakan (AL) dan nilai minimum batas yang diizinkan (MPL) menggunakan pendekatan *industrial hygiene approach*. Jika berat aktual saat pekerja diminta untuk mengangkat didaerah tingkat AL, maka tugas dapat diterima. Jika berat aktual melebihi MPL (dihitung sebagai tiga kali AL), risiko signifikan dari tugas harus dievaluasi dan didesain ulang (Karwowski dan Marras, 2006) yang dikutip dari (skripsi Febriana Maizura, 2015)

Versi NIOSH yang pertama hanya bisa diaplikasikan untuk angka pengangkatan manual yang terbatas. Kemudian direvisi tahun 1991, sehingga dapat diaplikasikan untuk pekerjaan pengangkatan untuk presentase angka yang lebih besar. NIOSH yang telah direvisi dapat digunakan untuk mengevaluasi faktor asimetri, faktor pegangan tangan ke benda dan frekuensi pengangkatan. (Karwowski dan Marras, 2006) yang dikutip dari (skripsi Febriana Maizura, 2015).

Berikut rumus NIOSH *lifting equations*:

$$\text{RWL (Recommendet weight limit)} = \text{LC} \times \text{HM} \times \text{VM} \times \text{DM} \times \text{AM} \times \text{FM} \times \text{CM}$$

Keterangan :

LC (Load Conctant)

: Konstant beban

- HM (Horizontal Multiplier) : Faktor pengali horizontal
(Diambil dari titik tengah benda ke titik tengah dari kaki pekerja)
- VM (Vertical Multiplier) : Faktor pengali vertical
(Diambil dari tinggi benda (beban))
- DM (Distance Multiplier) : Faktor pengali jarak
perpindahan
- AM (Asymemetric Multiplier) : Faktor pengali asimetris
(diambil dari sudut perputaran yang dilakukan oleh tubuh
pekerja, apakah sudutnya 0° , 15° , 30° sampai ke $> 135^\circ$).
- FM (Frequency Multiplier) : Faktor pengali frekuensi
- CM (Coupling Multiplier) : Faktor pengali coupling
(kondisi pegangan beban).

b. *Lumbar Motion Risk Assessment Model*

Lumbar Motion Risk Assessment Model adalah sebuah alat penilaian risiko yang dikembangkan Marras dkk (1993). Alat ini dibuat menggunakan perangkat yang disebut *Lumbar Motion Monitor* (LMM) yang dikembangkan untuk menangkap posisi sesaat, kecepatan, dan percepatan tulang belakang pada tiga bidang pergerakan kardinal manusia. Pendekatan mereka untuk mengembangkan alat penilaian ini adalah menggunakan perangkat *goniometric tri-aksial* untuk menangkap profil kinematik tubuh pekerja saat melakukan pekerjaan dan kemudian dihubungkan dengan karakteristik kinematik (bersama dengan deskripsi tugas, kepuasan kerja, variabel kerja statis dari NIOSH *Lifting Equation*). Dengan riwayat kejadian cedera punggung (Karwowski dan Marras) di dalam (Febriana Maizura, 2015).

LMM menilai komponen dinamis risiko nyeri punggung dalam pengaturan kerja. LMM adalah *electrogoniometer triaksial* yang bertindak sebagai *eksoskeleton* ringan dari tulang belakang. LMM ditempatkan dibagian belakang individu. Langsung pada

tulang belakang, dan melekat dengan memanfaatkan sekitar panggul dan diatas bahu. LMM menggunakan potensi ometer untuk mengukur posisi tulang belakang, dalam tiga dimensi. Dari posisi di catat dalam komputer menggunakan *software* pendamping yang juga menghitung kecepatan gerakan tulang belakang. (Stanton,2006) yang dikutip dalam (skripsi Febriana Maizura, 2015)

Gambar 2.2

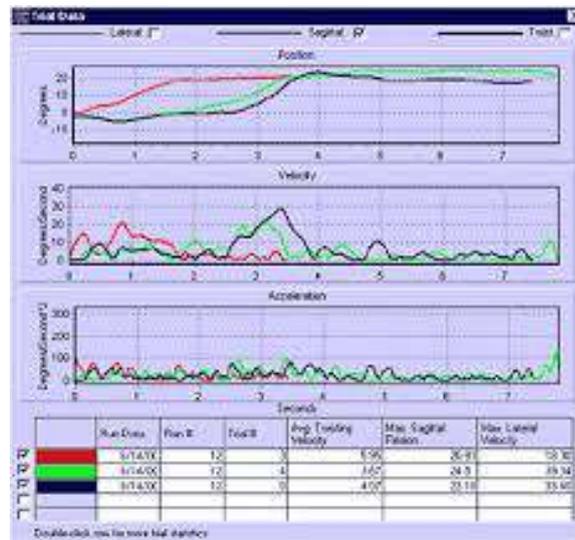
Lumbar motion monitor



Sistem LMM dirancang untuk mengakomodasi mayoritas ukuran tubuh individu. Dan disesuaikan dengan empat kategori (tambah, kecil, menengah dan besar). Hal ini penting untuk memastikan LMM sesuai sehingga gerakan batang akurat saat diukur. Ukuran yang sesuai dipakai selama pengumpulan data tergantung pada sejumlah faktor, terutama saat seorang berdiri dan panjang punggung dan jumlah gerakan yang dilakukan selama bekerja.

Gambar 2.3

Output yang dihasilkan dengan menggunakan *software LMM*



Perangkat lunak ini menyediakan beberapa metode untuk mengevaluasi data yang dikumpulkan, yaitu :

1) Informasi deskriptif tentang kinetika badan

Ini termasuk rincian posisi, kecepatan dari ketiga bidang pergerakan untuk setiap data yang dikumpulkan. Informasi ini berguna untuk deskriptif umum

2) Risiko LBP

Risiko LBP dapat dihitung dengan berbagai cara. Risiko juga dapat dihitung untuk berbagai tugas atau pekerjaan yang rata-rata pekerja yang telah menggunakan aktivitas sambil mengenakan LMM. Penilaian ini memungkinkan pengguna untuk secara kuantitatif memastikan faktor pekerjaan (misalnya fleksi, kecepatan memutar, *lift rate*) kemungkinan yang paling bertanggung jawab atas tingkat risiko yang dihasilkan. Perangkat lunak ini memungkinkan data diekspor ke file reks yang dapat dianalisis dengan menggunakan aplikasi lain . (Karwowski dan Marras) di dalam (Febriana Maizura, 2015).

BAB III

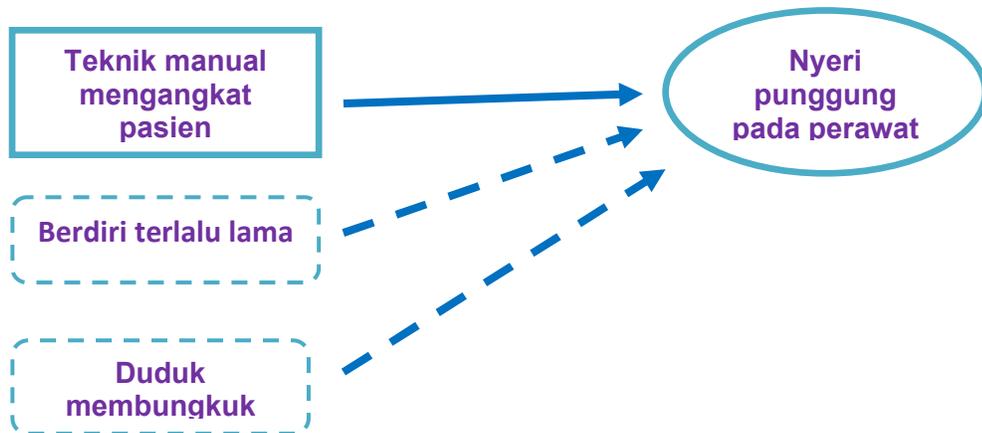
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konseptual

Perawat sangat berisiko mengalami cedera tulang belakang karena aktivitas atau pekerjaan yang dilakukan oleh seorang perawat. Aktivitas tersebut di antaranya adalah mengangkat klien di tempat tidur, membantu klien turun dari tempat tidur, memindahkan tempat tidur klien sendirian, mengangkat klien dan memindahkannya, serta mengangkat alat yang berat. Maka dari itu dibutuhkan posisi khusus untuk mengurangi rasa nyeri punggung yang dialami perawat. Salah satunya adalah teknik manual posisi yang digunakan perawat untuk mengangkat pasien dengan cara menekan pada otot tungkai yang kuat dan sebanyak mungkin otot tulang belakang yang lebih lemah dibebaskan dari pembebanan, gerak badan juga diperlukan guna untuk mengawali gerakan.

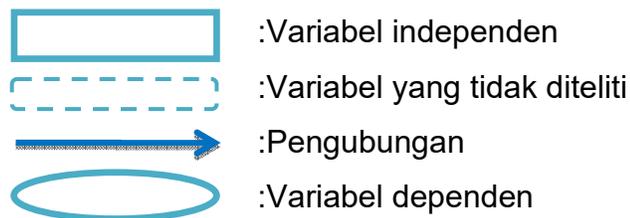
Dalam teknik manual diterapkan dua prinsip kinetis yaitu setiap gerakan mengangkut dan mengangkat harus dilakukan pegangan kuat, lengan harus berada sedekat-dekatnya dengan badan, punggung di bungkukkan sesuai kebutuhan saat akan mengangkat klien, posisi kaki dibuat sedemikian rupa sehingga mampu untuk mengimbangi momentum yang terjadi dalam posisi mengangkat satu kaki ditempatkan sedemikian rupa sehingga membantu mendorong tubuh, berat badan dimanfaatkan untuk menarik dan mendorong gaya untuk gerakan dan perimbangan, dagu ditarik segera setelah kepala bisa ditegakkan lagi pada permulaan gerakan sehingga perawat mendapat efek terapeutik terhadap tulang punggung yang diharapkan dapat mencegah terjadinya nyeri punggung pada perawat saat mengangkat pasien.

Berdasarkan uraian data diatas serta pemikiran penulis dan tujuan penelitian ini, maka dikemukakan variabel independen dan variabel dependen sebagai berikut.



3.1 Kerangka Konseptual

Keterangan :



B. Hipotesis Penelitian

Terdapat pengaruh teknik manual saat mengangkat pasien terhadap penurunan nyeri punggung pada perawat di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

C. Definisi operasional

Table 3.1 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Defenisi Operasional	Parameter	Cara Ukur	Skala Ukur	Skor
Independen: Teknik manual mengangkat pasien.	Teknik yang digunakan perawat untuk mengangkat pasien dengan cara menekan pada otot tungkai yang kuat dan sebanyak mungkin otot tulang belakang yang lebih lemah dibebaskan dari pembebanan, gerak badan juga diperlukan guna untuk mengawali gerakan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menekan pada otot tungkai yang kuat. 2. Bebaskan otot tulang belakang dari pembebanan. 3. Gerakan badan dilakukan untuk mengawali tindakan. 			<p>Kelompok pre :</p> <p>Pengukuran nyeri sebelum diberikan intervensi posisi manual.</p> <p>Kelompok post :</p> <p>Pengukuran nyeri setelah diberikan intervensi posisi manual.</p>
Dependen: nyeri punggung pada perawat.	Rasa sakit yang di alami disekitar area tulang belakang.	1. Skala nyeri	Lembaran observasi	numerik (rasio)	

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Pre-Experimental Design* yaitu suatu penelitian yang menggunakan rancangan *one group pre test-post test design* yaitu penelitian yang dilakukan pada suatu kelompok yang diberi perlakuan atau intervensi tertentu yang kemudian diobservasi sebelum intervensi dan setelah intervensi pada semua sampel yang menjadi responden. Dengan maksud untuk melihat pengaruh penggunaan teknik manual pada saat mengangkat pasien terhadap nyeri punggung pada perawat yang bekerja di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Table 4.1 desain penelitian pra-test dan post-test one group

subyek	Pre	Perlakuan	post
K	O	I	O1

Keterangan :

K = Perawat

I = Intertvensi posisi manual

O = Observasi awal atau pre-test sebelum intervensi

O1 = Observasi akhir atau post-test setelah intervensi

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang Perawatan Rumah Sakit Stella Maris Makassar selama selama bulan Januari-Februari 2018. Tempat ini dipilih, karena jumlah responden cukup banyak untuk mengumpulkan data sehingga peneliti mampu menganalisis variabel yang diteliti.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi di dalam penelitian ini adalah perawat yang ada di ruang perawatan Rumah Sakit Stella Maris Makassar selama bulan Februari 2018 dijadikan populasi.

2. Sampel

Sampel yang diteliti adalah perawat yang ada di Ruang Perawatan Rumah Sakit Stella Maris Makassar yang diambil secara *Non Probability Sampling* pada teknik ini tidak memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel dengan menggunakan teknik *Consecutive Sampling* yakni cara pengambilan sampel dengan memilih subjek yang memenuhi kriteria sampel yaitu yang mengalami nyeri punggung dan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah sampel yang didapatkan oleh peneliti mencapai 23 responden, sampel yang diambil dalam populasi dengan kriteria sampel sebagai berikut:

a. Kriteria Inklusi

- 1) Perawat yang memindahkan pasien
- 2) Hadir pada saat penelitian
- 3) Mau diteliti

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Nyeri bukan karena mengangkat pasien

D. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian adalah *numeric rating scale* dengan menggunakan lembar observasi, yang berisikan nama, usia, pekerjaan, pendidikan, riwayat nyeri dan data skala nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi cara mengangkat pasien dengan menggunakan teknik manual kemudian data dimasukkan dalam lembar observasi untuk mengetahui apakah ada penurunan skala nyeri.

E. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini proses pengambilan dan pengumpulan data diperoleh setelah sebelumnya mendapat izin dari RS Stella Maris Makassar, untuk melaksanakan penelitian. Sebagai langkah awal, peneliti akan menyeleksi responden dengan berpedoman pada kriteria inklusi yang sudah ditentukan. Adapun beberapa yang perlu diperhatikan dalam pengumpulan data, yaitu:

1. *Informed consent*

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi dan disertai jadwal penelitian dan manfaat penelitian. Bila subyek menolak, maka peneliti tidak akan memasukan dan tetap menghargai hak-hak responden.

2. *Anonymity (tanpa nama)*

Untuk menjaga kerahasiaan responden, peneliti tidak akan mencantumkan nama responden tetapi akan diberikan inisial/kode pada lembaran tersebut.

3. *Confidentially*

Kerahasiaan responden akan dijamin oleh peneliti dan data yang telah dikumpulkan disimpan oleh peneliti dan hanya bisa diakses oleh peneliti dan pembimbing.

F. Pengolahan dan Penyajian Data

Dari hasil pengumpulan data, peneliti mengelolah data dengan menggunakan program komputer melalui langkah-langkah sebagai berikut:

1. *Editing*

Pada tahap ini dilakukan pengukuran skala nyeri terhadap semua sampel yang diobservasi dengan menggunakan lembar observasi.

2. *Coding*

Pada tahap ini yang dilakukan adalah mengisi hasil pengukuran skala nyeri pada lembar observasi sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan.

3. *Processing*

Pada tahap ini dilakukan dengan cara meng-entry data lembar observasi ke komputer dengan menggunakan program komputer statistik.

4. *Cleaning*

Pada tahap ini dilakukan pengecekan kembali data yang sudah di-entry ke komputer untuk melihat adanya kesalahan atau tidak, yang terjadi pada saat peneliti meng-entry data ke komputer.

G. Analisis Data

Setelah memperoleh nilai skor, selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan metode statistik yaitu program SPSS (*Statistical Package and Social Sciences*) versi 20 windows, yang meliputi:

1. Analisis univariat

Analisis ini dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian secara tersendiri, yaitu mengukur tingkat nyeri sebelum diberikan teknik manual dan mengukur tingkat nyeri sesudah diberikan teknik manual dengan tujuan untuk mengetahui nilai mean, median, dan nilai minimum dan maksimum dari tiap variabel yang diteliti.

2. Analisis Bivariat

Analisis ini dilakukan untuk melihat pengaruh antara dua variabel, yaitu variabel independen (teknik manual) dan variabel dependen (nyeri punggung). Menggunakan uji t berpasangan dengan tingkat signifikan ($\alpha=0,05$).

Dengan interpretasi sebagai berikut:

- a. Jika $p \geq \alpha$, maka H_0 diterima H_a ditolak, artinya tidak terdapat perbedaan skala nyeri pada kelompok pre dan kelompok post sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat.
- b. Jika $p < \alpha$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat perbedaan skala nyeri pada kelompok pre dan kelompok post sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, sejak tanggal 2-13 Februari. Pengambilan sampel dengan teknik *nonprobability sampling*. Jumlah sampel yang diambil sebanyak 23 orang. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi sebagai alat ukur, sedangkan pengolahan data menggunakan komputer dengan program SPSS (*Statistic Product And Service Solution*) for windows versi 21.0. kemudian data ini selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji t dengan tingkat kemaknaan 5% ($\alpha=0,005$).

2. Gambaran Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Stella Maris merupakan salah satu rumah sakit swasta Katolik di Kota Makassar. Rumah sakit ini didirikan pada tanggal 8 Desember 1938, diresmikan pada tanggal 22 September 1939 dan kegiatan dimulai pada tanggal 7 Januari 1940. Rumah sakit ini berada di Jln. Somba Opu No. 273, Kelurahan Losari, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan.

Terbentuknya Rumah Sakit Stella Maris Makassar bermula dari nilai kasih yang tulus dan membuahkan cita-cita luhur yang membuat keprihatinan dan kepedulian akan penderitaan orang kecil yang tidak mampu. Oleh karena itu, sekelompok suster JMJ komunitas rajawali mewujudkan kasih dan cita-cita tersebut dalam suatu rencana untuk membangun Rumah Sakit Katolik yang berpedoman pada nilai-nilai injil.

Rumah Sakit Stella Maris Makassar memiliki visi dan misi tersendiri. Dalam penyusunan visi dan misi, pihak Rumah Sakit Stella Maris Makassar mengacu pada misi Tarekat dan Yayasan Ratna Meriam sebagai pemilik Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Adapun visi misi Rumah Sakit Stella Maris Makassar adalah sebagai berikut :

a. Visi

Menjadi rumah sakit terbaik di Sulawesi Selatan, khususnya dibidang keperawatan dengan semangat cinta kasih kristus pada sesama.

b. Misi

Senantiasa siap sedia memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat umum, termasuk mereka yang berkekurangan dan dilandasi dengan semangat cinta kasih kristus kepada sesama.

Visi misi selanjutnya diuraikan untuk melanjutkan arah strategi Rumah Sakit Stella Maris sebagai dasar penyusunan programnya.

1) Uraian Visi

- a) Menjadi rumah sakit dengan keperawatan terbaik di Sulawesi Selatan
- b) Mengutamakan cinta kasih kristus dalam pelayanan kepada sesama.

2) Uraian misi

- a) Tetap memperhatikan golongan masyarakat lemah (*option for the poor*).
- b) Pelayanan dengan mutu keperawatan prima.
- c) Pelayanan yang adil dan merata.

- d) Pelayanan kesehatan dengan standard peralatan kedokteran yang muktakhir dan komperhensif (*one stop medical servisce*)
- e) Peningkatan kesejahteraan karyawan dan kinerjanya.

- 3. Karakterisik responden
 - a. Berdasarkan umur

Tabel 5.1

Distribusi frekuensi responden berdasarkan kelompok umur dan rerata skala nyeri

Kelompok umur (tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)	Rerata nyeri	
			Pre	Post
25-30	15	39.0	6.35	3.35
31-35	3	13.0	5.67	3.00
36-40	5	17.4	6.67	3.67
Total	23	100		

Sumber: data primer 2018

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, diperoleh data jumlah responden terbanyak pada kelompok umur 25-30 yaitu 15 orang (39.0%), pada kelompok umur 31-35 tahun didapatkan responden terendah yaitu 3 orang (13.0%), dan kelompok umur 36-40 sebanyak 5 orang (17.4%). Rerata nyeri tertinggi sebelum diberikan intervensi dialami oleh kelompok umur 25-30 yaitu 6.35, rerata nyeri terkecil setelah diberikan intervensi dialami oleh kelompok umur 31-35 yaitu 3.00.

b. Berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.2
Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis
kelamin dan rerata skala nyeri

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persentasi (%)	Rerata nyeri	
			Pre	post
Laki-laki	3	13.0	6.67	3.00
Perempuan	20	87	6.25	3.40
Total	23	100		

Sumber data: Data primer 2018

Dari hasil penelitian berdasarkan jenis kelamin yang telah dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, dari 23 responden diperoleh data jumlah responden terbanyak berada pada jenis kelamin perempuan sebanyak 20 responden (87%), dan jumlah responden terkecil berada pada jenis kelamin laki-laki yaitu 3 responden (13%). Rerata nyeri paling tinggi sebelum diberikan intervensi dialami oleh laki-laki 6.67, rerata nyeri terkecil setelah intervensi dialami oleh laki-laki 3.00.

4. Penyajian hasil analisis variable yang diteliti
 - a. Analisis univariat

Tabel 5.4

Rerata, Standar Deviasi dan Nilai minimum-maksimum intensitas Nyeri sebelum dan sesudah diberikan intervensi teknik manual pada perawat

Intervensi	Mean \pm SD	Min – Max
Pre-post Intervensi hari 1	6.30 \pm 0.703	5 – 7
Post Intervensi Hari 2	6.26 \pm 0.752	5 – 7
Post Intervensi Hari 3	5.96 \pm 0.825	5 – 7
Post Intervensi Hari 4	5.30 \pm 0.765	4 – 6
Post Intervensi Hari 5	4.87 \pm 0.815	4 – 6
Post Intervensi Hari 6	4.17 \pm 0.778	3 – 5
Post Intervensi Hari 7	3.35 \pm 0.573	2 – 4

Sumber: data primer februari 2018

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 23 responden, sebelum diberikan intervensi memiliki rerata nyeri 6.30 dengan simpang baku 0.703 dan nilai minimum 5 dengan nilai maximum 7. Setelah diberikan intervensi dari 23 reponden terdapat perubahan nilai pada hari ke 4 nilai rerata 5.30 dengan simpang baku 0.765 dan nilai minimum 4 dengan nilai maximum 6, untuk melihat perubahan secara signifikan dapat dilihat hari ke 7 nilai rerata 3.35 dengan simpang baku 0.573 dan nilai minimum 2 dengan nilai maximum 4.

b. Analisis bivariat

Tabel 5.5
 Analisis pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung
 pada perawat yang bekerja di Rumah
 Sakit Stella Maris Makassar

Intervensi	t	p
Pre Intervensi hari 1	1.000	0.328
post Intervensi hari 1	1.000	0.328
Post Intervensi Hari 2	1.000	0.328
Post Intervensi Hari 3	3.425	0.002
Post Intervensi Hari 4	11.247	0.000
Post Intervensi Hari 5	13.575	0.000
Post Intervensi Hari 6	18.642	0.000
Post Intervensi Hari 7	25.215	0.000

Sumber: data primer Februari 2018

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa dari 23 responden, sebelum diberikan intervensi memiliki nilai $p = 0.328$. Setelah diberikan intervensi perlahan mengalami perubahan pada post hari ke 3 dengan nilai $p = 0.002$, untuk melihat nilai yang signifikannya kita bisa lihat pada post hari ke 7 dengan nilai $p = 0.000$. Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji t berpasangan didapatkan nilai $p < \alpha$ yaitu $p = 0.000 < \alpha = 0.005$ artinya ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat saat mengangkat pasien.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar terhadap 23 responden yang diberikan intervensi teknik manual untuk mengangkat pasien dengan benar, sebelum diberikan intervensi rerata nyeri dengan nilai $p=0.328$. Setelah diberikan intervensi perlahan mengalami perubahan pada post hari ke 3 dengan nilai $p=0.002$, untuk melihat nilai yang lebih signifikannya bisa dilihat pada hari ke 7 dengan nilai $p=0.00$. Didapatkan ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat, hal ini didukung oleh hasil analisis yang dilakukan dengan uji statistik SPSS menggunakan uji t berpasangan, diperoleh nilai $p=0.000$ dimana nilai $\alpha=0.05$. Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai $p < \alpha$. Artinya H_0 ditolak H_a diterima.

Dalam penelitian ini sebagian responden didominasi oleh perempuan yaitu sebanyak 20 (87%) responden, sedangkan laki-laki hanya 3 (13%). Menurut Ningsih, (2017) menyatakan tidak ada pengaruh jenis kelamin dengan resiko menderita nyeri punggung, karena yang menyebabkan nyeri punggung adalah, berdiri atau membungkuk dalam waktu yang lama, duduk dikursi yang tidak sesuai, mengemudi dalam waktu yang lama, postur tubuh yang buruk, kurang berolahraga, kegemukan, hamil, mengangkat dengan teknik yang salah, mendorong, atau menarik beban yang terlalu berat, dan hal ini dapat terjadi pada laki-laki maupun perempuan.

Berbeda dengan hasil penelitian yang kami lakukan bahwa ada pengaruh jenis kelamin terhadap nyeri punggung pada perawat. Rerata nyeri laki-laki sebelum diintervensi 6.67 dan perempuan 6.25, dimana perawat laki-laki lebih sering mengangkat beban saat sedang bekerja karena perawat perempuan sering meminta tolong pada perawat laki-laki untuk mengangkat, memindahkan pasien. Hal ini yang mungkin menyebabkan adanya perbedaan skala nyeri pada

jenis kelamin dikarenakan dari sifat nyeri itu yang subyektif dan sangat individual sehingga persepsi nyeri antara responden satu dengan yang lain berbeda berdasarkan asumsi bahwa individu yang mengalami nyeri adalah pihak yang merasakan adanya sensasi nyeri, sehingga apa[un yang dikatakan oleh klien yang mengalami nyeri akan menghasilkan respon atau perasaan yang identic pada masing-masing individu.

Menurut Roupa (2008), nyeri punggung sering terjadi dikalangan para perawat terutama perawat yang bertugas di ruang rawat inap, dan Roupa (2008), mengemukakan bahwa staf perawat termasuk dalam kelompok profesi beresiko tinggi untuk terkena cedera muskuloskeletal, terutama di daerah tulang belakang thorako-lumbal yang akan mengakibatkan *low back pain*, (Healt Science Journal), (2008). Hal ini sejalan dengan pendapat menurut Cahyati (2012), menyatakan *Low back pain* sering terjadi dikalangan para perawat terutama perawat yang bertugas di ruang rawat inap. Hal ini dipertegas oleh Roupa (2008), yang mengemukakan bahwa staf perawat termasuk dalam kelompok profesi beresiko tinggi untuk terkena cedera muskuloskeletal, terutama di daerah tulang belakang thorako-lumbal yang akan mengakibatkan *low back pain*. (Healt Science Journal, 2008) yang di kutip dalam (Cahyati, 2012).

Menurut Munir (2012), berpendapat nyeri punggung juga dapat disebabkan oleh otot yang mengalami ketegangan dan dinyatakan dengan nyeri pegal. Keadaan tersebut dapat terjadi akibat sikap duduk, tidur dan berdiri yang salah.

Menurut Levy BS, Wegman DH dalam munir (2012), berpendapat banyak hal yang menyebabkan keluhan nyeri punggung Salah satu di antaranya nyeri punggung menjalar karena proses degenerasi pada diskus inverted. Berkurangnya cairan dan *mukopolisakarida* akan menyebabkan penyempitan *diskus* sehingga bantalan di antara tulang-tulang *vertebra* menjadi berkurang. Selain itu

penyempitan diskus terjadi karena kompresi saraf spinal yang keluar dari *foramina intervertebralis*. Pada daerah *vertebra lumbal* biasanya terdapat kalsifikasi *vertebra* yang dapat menyebabkan iritasi jaringan lunak disekitarnya sehingga terjadi nyeri punggung menahun. *Herniasi nucleus pulposus* sering terjadi di daerah *intervertebralis* L IV-V karena kelengkungan (*lordosis*) pada area tersebut. *Hernia* tersebut dapat pula menyebabkan kompresi saraf *spinalis* sehingga terjadi nyeri menjalar distribusi saraf yang terjepit dan nyeri lokal karena regangan *anulus fibrosus* dan kontarksi otot paraspinal.

Menurut Elanor dan Graham (2007), nyeri punggung dapat disebabkan oleh kombinasi berbagai faktor, yang dapat digolongkan atas tiga faktor, yaitu : 1) Faktor gerakan tubuh yang dapat merupakan beban dinamis maupun statis bagi punggung : berputar, membungkuk, posisi statis, 2) Faktor lingkungan : vibrasi seluruh tubuh, suhu dingin dan kecelakaan pada punggung seperti jatuh, terpeleset dan lainnya, 3) Faktor individu : umur (35-55 tahun), jenis kelamin, ukuran tubuh, kekuatan otot, stress mental dan penyakit.

Pada Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata nyeri punggung pada responden setelah diberikan intervensi teknik manual mengangkat pasien mengalami penurunan nyeri pada hari ke 4 post intervensi teknik mengangkat pasien dengan benar. Menurut Suma'mur (1996) dalam Sumangando (2017), nyeri punggung dapat berkurang atau dapat dihindari jika melakukan teknik manual dengan memperhatikan Parameter yang harus dalam dalam mengangkat beban secara manual yaitu: beban yang harus diangkat, Ukuran beban yang akan diangkat, perbandingan antara berat badan dan beban yang akan diangkat, harus dilakukan oleh dua sampai tiga orang pekerja/perawat. Cara mengangkat yang baik harus memenuhi dua prinsip kinetis yaitu: beban diusahakan menekan pada otot tungkai yang kuat dan sebanyak mungkin otot tulang belakang yang lebih

lemah dibebaskan dari pembebanan, momentum gerak badan dimanfaatkan untuk mengawali gerakan.

Menurut peneliti, teknik manual yang digunakan pada saat akan mengangkat beban mempunyai beberapa kelemahan diantaranya di lapangan kerja kadang berat badan perawat lebih ringan dibandingkan dengan beban yang akan diangkat, hal ini akan mengakibatkan perawat lebih beresiko mengalami nyeri punggung, dan kadang saat dalam pekerjaan ada saat-saat tertentu perawat mengangkat beban seorang diri.

Menurut Cahyati (2012), *Low back pain* sering terjadi dikalangan para perawat terutama perawat yang bertugas di ruang rawat inap. Hal ini dipertegas oleh Roupa (2008), yang mengemukakan bahwa staf perawat termasuk dalam kelompok profesi beresiko tinggi untuk terkena cedera muskuloskeletal, terutama di daerah tulang belakang thorako-lumbal yang akan mengakibatkan *low back pain*.

Penelitian yang dilakukan oleh Cahyati (2012), mengatakan tenaga perawat merupakan salah satu sumber daya rumah sakit yang memiliki jumlah yang cukup besar dan memiliki peranan yang sangat menentukan mutu pelayanan suatu rumah sakit. Perawat dalam melaksanakan asuhan kepada pasien memiliki tugas yang bervariasi, antara lain melakukan tindakan mandiri seperti memenuhi kebutuhan *Activity Daily Living* (ADL) pasien, memandikan ditempat tidur, membantu mobilisasi pasien dengan cara mengangkat pasien dewasa yang berat, merawat luka dan lain-lain. Selain tindakan mandiri perawat juga mempunyai tugas yang sifatnya kolaboratif seperti memberikan obat melalui suntikan, memasang kateter dan lain-lain. Perawat dalam melakukan pekerjaannya tersebut banyak menggunakan gerakan membungkuk dan memutar tubuh, khususnya di sekitar tulang punggung bawah, mengangkat benda berat dan mentransfer pasien merupakan faktor risiko terbesar terkena *low back*

pain. Pada penelitian ini didapat tenaga kesehatan perawat merupakan pekerjaan yang berisiko tinggi mengalami nyeri punggung hal ini disebabkan pekerjaan perawat di rumah sakit yang berisiko mengalami nyeri punggung, diantaranya yaitu memandikan pasien, mengangkat pasien dewasa yang melebihi berat badan perawat, merawat luka dan lain-lain.

Adapun faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* diantaranya adalah, berdiri atau membungkuk dalam waktu yang lama, duduk dikursi yang tidak sesuai, mengemudi dalam waktu yang lama, postur tubuh yang buruk, kurang berolahraga, kegemukan, hamil, mengangkat, menjinjing, mendorong, atau menarik beban yang terlalu berat. Selain faktor diatas, faktor lain yang berhubungan dengan keluhan *low back pain* adalah cedera, penyakit peradangan, kanker, dan osteoporosis. (Ningsih, 2017).

Perawat dalam melayani klien dituntut untuk memberikan waktu dan tenaga dalam memenuhi setiap kebutuhan dasar klien. Dengan adanya tanggung jawab akan berdampak dan mempengaruhi pada beban kerja perawat. Beban kerja perawat adalah seluruh kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh seorang perawat selama bertugas di suatu unit pelayanan keperawatan Marquis dan Huston (2004), dalam Mastini (2013). Terdapat beberapa hal yang mempengaruhi beban kerja perawat adalah kondisi pasien yang selalu berubah, jumlah rata-rata jam perawatan yang dibutuhkan untuk memberikan pelayanan langsung pada pasien serta banyaknya tugas tambahan yang harus dikerjakan oleh seorang perawat.

Menurut Sarwili (2015), Perawat memiliki aktivitas yang sangat bervariasi antara lain melakukan medikasi, mengangkat, memindahkan pasien serta membantu pasien untuk melakukan mobilisasi. Adanya beban kerja yang dimiliki oleh perawat seringkali menyebabkan berbagai keluhan yang diderita oleh perawat, diantaranya nyeri

punggung. Nyeri punggung merupakan salah satu gangguan muskuloskeletal yang disebabkan oleh aktivitas tubuh yang kurang baik.

Menurut Maher dalam Hiwaman (2009), menyatakan nyeri punggung merupakan penyebab utama kecacatan yang mempengaruhi pekerjaan dan kesejahteraan umum. Keluhan nyeri punggung bawah dapat terjadi pada setiap orang, baik jenis kelamin, usia, ras, status pendidikan, dan profesi.

Menurut peneliti teknik manual adalah cara mengangkat, memindahkan, mendorong, beban yang dilakukan dengan menggunakan atau memanfaatkan seluruh tubuh saat akan mengangkat atau dimanfaatkan untuk mendukung momentum saat akan mengangkat beban tanpa bantuan mesin atau tanpa alat bantu. Melalui intervensi yang telah dilakukan kepada perawat tentang teknik manual saat mengangkat pasien, perawat mengalami peningkatan pengetahuan tentang teknik yang benar saat mengangkat pasien, dan pengetahuan ini akan menjadikan perawat akan lebih mudah saat mengangkat pasien dan akan menghindarkan perawat dari nyeri punggung yang akan mengakibatkan kinerja perawat menurun karena nyeri punggung.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap 23 responden dilaksanakan pada 2-13 Februari tentang pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat saat mengangkat pasien disimpulkan bahwa :

1. Rerata nyeri sebelum diberikan intervensi teknik manual pada perawat mengalami nyeri punggung dengan nilai 6.35.
2. Rerata nyeri setelah diberikan intervensi pada hari ke 7 dengan nilai 3.35.
3. Ada pengaruh teknik manual terhadap nyeri punggung pada perawat saat mengangkat pasien yang bekerja Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut diatas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi perawat
Diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan masukan agar dalam proses mengangkat klien atau memindahkan dan mengangkat benda lainnya dapat dilakukan dengan teknik manual untuk menjaga keselamatan kerja terutama dalam meminimalkan resiko terjadinya nyeri punggung, sehingga dapat meningkatkan kinerja perawat.
2. Bagi rumah sakit
Diharapkan bagi rumah sakit dapat memprogramkan teknik manual untuk menjadi salah satu bagian dari pedoman untuk mengangkat atau memindahkan pasien.

3. Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini digunakan sebagai tambahan referensi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya mengenai manfaat lain teknik manual. Bagi peneliti selanjutnya gunakan alat *Lumbar Motion Risk Assessment* untuk mencari tahu nilai yang signifikan dari skala nyeri punggung, cari juga hubungan nyeri punggung dengan kinerja perawat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, S. M., & Ardiansyah, M. (2015). Profil Distribusi Nyeri Punggung Bawah Di RSUD PKU Muhammadiyah Yogyakarta Tahun 2005-2007 Ditinjau Dari Berbagai Faktor. *Jurnal Kedokteran* .
- Asmadi. (2008). *Konsep dan Aplikasi Kebutuhan Dasar Klien*. Jakarta: Salemba Medika.
- Benynda, T. (2016). Hubungan Cara Kerja Angkat Angkut Dengan Keluhan Low Back Pain Pada Porter Di Pasar Tanah Abang Blok A Jakarta Pusat Tahun 2016. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* .
- Depnaker. (2000). *Pedoman Praktis Ergonomik*. Jakarta: Kantor Perburuhan Internasional Jakarta.
- Evelyn, C. P. (2009). *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fathoni, H., Handoyo, & Swasti, K. G. (2012). Hubungan Sikap Dan Posisi Kerja Dengan Low Back Pain Pada Perawat RSUD Purbalingga. *Jurnal Keperawatan* .
- Indriyani, R. (2010). Hubungan Mengangkat Beban Dan Frekuensi Angkat Dengan Keluhan Nyeri Punggung. *Skripsi* .
- Lailani, T. M. (2013). Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien. *Skripsi* .
- Lailani, T. M. (2013). Hubungan Antara Peningkatan Indeks Massa Tubuh Dengan Kejadian Nyeri Punggung Bawah Pada Pasien Rawat Jalan Di Poliklinik Saraf RSUD. *Skripsi* .
- Lumbantobing, P.S. (2008). *Nyeri Kepala Nyeri Punggung Bawah Nyeri Kuduk*. Jakarta: Balai Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Monalisa S. & Jill, L. (15 september 2017). Hubungan Beban Kerja Perawat dengan kejadian low back pain pada perawat pelaksana di RS TK III R.W Mongisidi Manado.
- Ningsih, K. W. (2017). Keluhan Low Back Pain Pada Perawat Rawat Inapsud Selasih Pangkalan Kerinci. *Jurnal Ipteks Terapan* .

- Patrianingrum, M., Oktaliansah, E., & Surahman, E. (2015). Prevalensi Dan Faktor Risiko Nyeri Punggung Bawah Di Lingkungan Kerja Anestesiologi Rumah Sakit Dr. Hasan Sadikin Bandung. *Jurnal Naestesi Peroperatif* .
- Purba, J. S., & Rumawas, A. M. (2006). Nyeri Punggung Bawah Studi Epidemiologi Patofisiologi Dan Penanggulangan. *Fakultas Kedokteran* .
- Samara, D. (2004). Lama Dan Sikap Duduk Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Nyeri Pinggang Bawah. *Jurnal Kedokteran Trisakti* .
- Sumangando, M., Rottie, J., & Lolong, J. (2017). Hubungan Beban Kerja Perawat dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) pada Perawat Pelaksana di RS TK. III R.W Monginsidi Manado. *Jurnal Keperawatan* , 5.
- Sumangando, M., Rottie, J., & Lolong, J. (2017). Hubungan Beban Kerja Perawat Dengan Kejadian Low Back Pain (Lbp) Pada Perawat Pelaksana Di Rs Tk. Iii R.W Monginsidi Manado. *Jurnal Keperawatan* .

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth
Saudara/saudari Calon Responden
Di –
Tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yohanes Nggoling / Felix Anugrah

Nim : C1414201107 / C1414201072

Alamat : Jl. Maipa No.19 Makassar

Adalah mahasiswa program studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar yang akan mengadakan penelitian tentang **“Pengaruh Teknik Manual Saat Mengangkat Pasien Terhadap Nyeri Punggung Pada Perawat Yang Bekerja Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”**.

Kami sangat mengharapkan partisipasi saudara/saudari dalam penelitian ini demi kelancaran pelaksanaan penelitian.

Kami menjamin kerahasiaan dan segala bentuk informasi yang Bapak/Ibu berikan dan apabila ada hal-hal yang masih ingin ditanyakan, kami memberikan kesempatan yang sebesar-besarnya untuk meminta penjelasan dari penelitian.

Demikian penyampaian dari kami, atas perhatian dan kerja sama kami mengucapkan terima kasih.

Peneliti

(Yohanes Nggoling) (Felix Anugrah)

LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Judul Penelitian : **“Pengaruh Teknik Manual Saat Mengangkat Pasien Terhadap Nyeri Punggung Pada Perawat Yang Bekerja Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”**.

Peneliti : Yohanes Nggoling / Felix Anugrah

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis Kelamin :

Menyatakan bahwa saya telah mendapat penjelasan dari peneliti tentang tujuan dari penelitian, bersedia secara sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun untuk berperan serta dalam penelitian yang berjudul **“Pengaruh Teknik Manual Saat Mengangkat Pasien Terhadap Nyeri Punggung Pada Perawat Yang Bekerja Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”**, yang dilaksanakan oleh Yohanes Nggoling dan Felix Anugrah, dengan mengisi lembar observasi yang diberikan.

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak membahayakan fisik maupun jiwa saya dan jawaban yang saya berikan terjamin kerahasiaannya serta berguna untuk pengembangan ilmu keperawatan.

Makassar, Februari 2018

(Tanda Tangan Responden)

SOP TEKNIK MANUAL

1. Beban diusahakan menekan pada otot tungkai yang kuat dan sebanyak mungkin otot tulang belakang yang lebih lemah dibebaskan dari pembebanan.
2. posisi tubuh dekat dengan klien yang akan di angkat.
3. Pegangan harus tepat. Memegang hanya dengan beberapa jari dapat menyebabkan ketegangan statis lokal pada jari tersebut.
4. Posisi bahu lurus, tidak condong ke depan.
5. Posisi kaki selebar bahu agar merasa nyaman.
6. Punggung di bungkukkan sesuai kebutuhan saat akan mengangkat klien.
7. Pijakan kaki harus kuat, pastikan pijakan kaki tidak miring.
8. Bengkokkan lutut sesuai kebutuhan saat akan mengangkat pasien.
9. Berat badan dimanfaatkan untuk mengawali gerakan mengangkat dan usahakan membebaskan tulang belakang dari pembebanan.

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nyeri_pre * Usia	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
Nyeri_Post * Usia	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Report

Usia		Nyeri_pre	Nyeri_Post
usia 25-30	Mean	6.35	3.35
	N	17	17
	Std. Deviation	.606	.606
usia 31-35	Mean	5.67	3.00
	N	3	3
	Std. Deviation	1.155	.000
usia 36-40	Mean	6.67	3.67
	N	3	3
	Std. Deviation	.577	.577
Total	Mean	6.30	3.35
	N	23	23
	Std. Deviation	.703	.573

Group Statistics

	Jenis Kelamin	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nyeri Pre	laki-laki	3	6.67	.577	.333
	perempuan	20	6.25	.716	.160
Nyeri_post	laki-laki	3	3.00	.000	.000
	perempuan	20	3.40	.598	.134

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nyeri Pre	Equal variances assumed	.505	.485	.956	21	.350	.417	.436	-.490	1.323
	Equal variances not assumed			1.127	3.013	.342	.417	.370	-.757	1.591
Nyeri_post	Equal variances assumed	16.503	.001	-1.135	21	.269	-.400	.352	-1.133	.333
	Equal variances not assumed			-2.990	19.000	.008	-.400	.134	-.680	-.120

Statistics

	Nyeri Pre Intervensi	Nyeri Post Intervensi 1	Nyeri Post Intervensi 2	Nyeri Post Intervensi 3	Nyeri Post Intervensi 4	Nyeri Post Intervensi 5	Nyeri Post Intervensi 6	Nyeri Post Intervensi 7
N Valid	23	23	23	23	23	23	23	23
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	6.30	6.26	6.26	5.96	5.30	4.87	4.17	3.35
Std. Error of Mean	.147	.157	.157	.172	.159	.170	.162	.119
Median	6.00	6.00	6.00	6.00	5.00	5.00	4.00	3.00
Mode	6 ^a	7	7	5 ^a	6	4	4 ^a	3
Std. Deviation	.703	.752	.752	.825	.765	.815	.778	.573
Variance	.494	.565	.565	.680	.585	.664	.605	.328
Range	2	2	2	2	2	2	2	2
Minimum	5	5	5	5	4	4	3	2
Maximum	7	7	7	7	6	6	5	4
Sum	145	144	144	137	122	112	96	77

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Nyeri Pre Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	3	13.0	13.0	13.0
Valid 6	10	43.5	43.5	56.5
Valid 7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	17.4	17.4	17.4
Valid 6	9	39.1	39.1	56.5
Valid 7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	17.4	17.4	17.4
6	9	39.1	39.1	56.5
7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	8	34.8	34.8	34.8
6	8	34.8	34.8	69.6
7	7	30.4	30.4	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	4	17.4	17.4	17.4
5	8	34.8	34.8	52.2
6	11	47.8	47.8	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	9	39.1	39.1	39.1
5	8	34.8	34.8	73.9
6	6	26.1	26.1	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3	5	21.7	21.7	21.7
4	9	39.1	39.1	60.9
5	9	39.1	39.1	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post intervensi 7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2	1	4.3	4.3	4.3
3	13	56.5	56.5	60.9
4	9	39.1	39.1	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
Nyeri Post Intervensi 1	6.26	23	.752	.157

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 1	23	.961	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 1	.043	.209	.043	-.047	.134	1.000	22	.328

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 2	6.26	23	.752	.157

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 2	23	.961	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 2	.043	.209	.043	-.047	.134	1.000	22	.328

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 3	5.96	23	.825	.172

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 3	23	.808	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 3	.348	.487	.102	.137	.558	3.425	22	.002

Notes

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 4	5.30	23	.765	.159

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 4	23	.834	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 4	1.000	.426	.089	.816	1.184	11.247	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 5	4.87	23	.815	.170

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 5	23	.787	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 5	1.435	.507	.106	1.216	1.654	13.575	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 6	4.17	23	.778	.162

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 6	23	.730	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 6	2.130	.548	.114	1.893	2.367	18.642	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post intervensi 7	3.35	23	.573	.119

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post intervensi 7	23	.628	.001

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post intervensi 7	2.957	.562	.117	2.713	3.200	25.215	22	.000

Case Processing Summary

	Cases					
	Included		Excluded		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Nyeri_pre * Usia	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%
Nyeri_Post * Usia	23	100.0%	0	0.0%	23	100.0%

Report

Usia		Nyeri pre	Nyeri Post
usia 25-30	Mean	6.35	3.35
	N	17	17
	Std. Deviation	.606	.606
usia 31-35	Mean	5.67	3.00
	N	3	3
	Std. Deviation	1.155	.000
usia 36-40	Mean	6.67	3.67
	N	3	3
	Std. Deviation	.577	.577
Total	Mean	6.30	3.35
	N	23	23
	Std. Deviation	.703	.573

Group Statistics

	Jenis Kelamin	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nyeri Pre	laki-laki	3	6.67	.577	.333
	perempuan	20	6.25	.716	.160
Nyeri_post	laki-laki	3	3.00	.000	.000
	perempuan	20	3.40	.598	.134

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Nyeri Pre	Equal variances assumed	.505	.485	.956	21	.350	.417	.436	-.490	1.323
	Equal variances not assumed			1.127	3.013	.342	.417	.370	-.757	1.591
Nyeri_post	Equal variances assumed	16.503	.001	-1.135	21	.269	-.400	.352	-1.133	.333
	Equal variances not assumed			-2.990	19.000	.008	-.400	.134	-.680	-.120

Statistics

	Nyeri Pre Intervensi	Nyeri Post Intervensi 1	Nyeri Post Intervensi 2	Nyeri Post Intervensi 3	Nyeri Post Intervensi 4	Nyeri Post Intervensi 5	Nyeri Post Intervensi 6	Nyeri Post Intervensi 7
N Valid	23	23	23	23	23	23	23	23
N Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	6.30	6.26	6.26	5.96	5.30	4.87	4.17	3.35
Std. Error of Mean	.147	.157	.157	.172	.159	.170	.162	.119
Median	6.00	6.00	6.00	6.00	5.00	5.00	4.00	3.00
Mode	6 ^a	7	7	5 ^a	6	4	4 ^a	3
Std. Deviation	.703	.752	.752	.825	.765	.815	.778	.573
Variance	.494	.565	.565	.680	.585	.664	.605	.328
Range	2	2	2	2	2	2	2	2
Minimum	5	5	5	5	4	4	3	2
Maximum	7	7	7	7	6	6	5	4
Sum	145	144	144	137	122	112	96	77

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Nyeri Pre Intervensi

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	3	13.0	13.0	13.0
Valid 6	10	43.5	43.5	56.5
Valid 7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 1

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	17.4	17.4	17.4
Valid 6	9	39.1	39.1	56.5
Valid 7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 2

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	4	17.4	17.4	17.4
Valid 6	9	39.1	39.1	56.5
Valid 7	10	43.5	43.5	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 3

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 5	8	34.8	34.8	34.8
Valid 6	8	34.8	34.8	69.6
Valid 7	7	30.4	30.4	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 4

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	4	17.4	17.4	17.4
Valid 5	8	34.8	34.8	52.2
Valid 6	11	47.8	47.8	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 5

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 4	9	39.1	39.1	39.1
Valid 5	8	34.8	34.8	73.9
Valid 6	6	26.1	26.1	100.0
Total	23	100.0	100.0	

Nyeri Post Intervensi 6

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3	5	21.7	21.7
	4	9	39.1	60.9
	5	9	39.1	100.0
	Total	23	100.0	100.0

Nyeri Post intervensi 7

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2	1	4.3	4.3
	3	13	56.5	60.9
	4	9	39.1	100.0
	Total	23	100.0	100.0

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 1	6.26	23	.752	.157

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 1	23	.961	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 1	.043	.209	.043	-.047	.134	1.000	22	.328

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 2	6.26	23	.752	.157

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 2	23	.961	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 2	.043	.209	.043	-.047	.134	1.000	22	.328

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 3	5.96	23	.825	.172

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 3	23	.808	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 3	.348	.487	.102	.137	.558	3.425	22	.002

Notes

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 4	5.30	23	.765	.159

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 4	23	.834	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 4	1.000	.426	.089	.816	1.184	11.247	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 5	4.87	23	.815	.170

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 5	23	.787	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 5	1.435	.507	.106	1.216	1.654	13.575	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post Intervensi 6	4.17	23	.778	.162

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post Intervensi 6	23	.730	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post Intervensi 6	2.130	.548	.114	1.893	2.367	18.642	22	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi	6.30	23	.703	.147
	Nyeri Post intervensi 7	3.35	23	.573	.119

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi & Nyeri Post intervensi 7	23	.628	.001

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Nyeri Pre Intervensi - Nyeri Post intervensi 7	2.957	.562	.117	2.713	3.200	25.215	22	.000

LAMPIRAN 7

ANALISIS UNIVARIAT

	MEAN + SD	MIN – MAKS
PRE INTERVENSI	6.30 + 0.703	5 – 7
POST INTERVENSI HARI 1	6.25 + 0.752	5 – 7
POST INTERVENSI HARI 2	6.26 + 0.752	5 – 7
POST INTERVENSI HARI 3	5.96 + 0.825	5 – 7
POST INTERVENSI HARI 4	5.30 + 0.765	4 – 6
POST INTERVENSI HARI 5	4.87 + 0.815	4 – 6
POST INTERVENSI HARI 6	4.17 + 0.778	3 – 5
POST INTERVENSI HARI 7	3.35 + 0.573	2 – 4

ANALISIS BIVARIAT

	MEAN – SD	NILAI t	NILAI p
PRE INTERVENSI HARI 1	0.043 – 0.209	1.000	0.328
POST INTERVENSI HARI 2	0.043 – 0.209	1.000	0.328
POST INTERVENSI HARI 3	0.348 – 0.487	3.425	0.002
POST INTERVENSI HARI 4	1.000 – 0.426	11.247	0.000
POST INTERVENSI HARI 5	1.435 – 0.507	13.575	0.000
POST INTERVENSI HARI 6	2.130 – 0.548	18.642	0.000
POST INTERVENSI HARI 7	2.957 – 0.562	25.215	0.000

Jenis Klamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	3	13.0
Perempuan	20	87
Total	23	100

No	Inisial	usia	JK	Kode	Nyeri (Pre Intervensi)		
						H1	H2
1	W	29	P	1	7	7	7
2	N	27	P	1	7	7	7
3	W	26	L	2	7	7	7
4	M	25	P	1	6	6	6
5	H	38	P	1	7	7	7
6	A	28	P	1	7	7	7
7	V	25	P	1	5	5	5
8	D	29	P	1	6	6	6
9	R	30	P	1	7	7	7
10	V	31	P	1	5	5	5
11	A	31	L	2	7	7	7
12	S	28	P	1	7	7	7
13	N	27	P	1	6	6	6
14	A	36	P	1	7	7	7
15	S	26	P	1	7	7	7
16	A	32	P	1	5	5	5
17	W	36	L	2	6	5	5
18	M	27	P	1	6	6	6
19	A	28	P	1	6	6	6
20	R	28	P	1	6	6	6
21	N	28	P	1	6	6	6
22	K	29	P	1	6	6	6
23	A	28	P	1	6	6	6

Nyeri (Post Intervensi)				
H3	H4	H5	H6	H7
7	6	6	5	4
7	6	6	5	4
7	6	5	4	3
6	5	5	4	3
7	6	6	5	4
7	6	6	5	4
5	4	4	3	3
6	5	5	4	3
6	6	5	5	4
5	4	4	3	3
6	6	5	4	3
6	6	5	5	4
6	5	4	4	3
6	6	5	5	4
7	6	6	5	4
5	5	4	4	3
5	4	4	3	3
6	6	5	5	4
5	5	4	4	3
5	4	4	3	3
5	5	4	3	2
5	5	4	4	3
6	5	5	4	3