



**SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP KEKUATAN  
OTOT PADA PASIEN STROKE  
DI RS STELLA MARIS MAKASSAR**

**PENELITIAN PRE-EXPERIMENTAL**

**OLEH :**

**ELCHE ARUNG DATUWALI (C. 12.14201.071)**

**HELENA YASINTA LEDU (C.12.14201.078)**

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

**2016**



## **SKRIPSI**

# **PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RS STELLA MARIS MAKASSAR**

**Diajukan Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan dalam  
Program Studi Ilmu Keperawatan Pada Sekolah Tinggi Ilmu  
Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar**

**OLEH :**

**ELCHE ARUNG DATUWALI (C. 12.14201.071)**

**HELENA YASINTA LEDU (C12.14201.078)**

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

**2016**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Elche Arung Datuwali (C1214201071)

Nama : Helena Yasinta Ledu (C1214201078)

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 23 April 2016

Yang menyatakan,

(Elche Arung Datuwali)  
C1214201071

(Helena Yasinta Ledu)  
C1214201078

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**UJI SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP  
KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE  
DI RS STELLA MARIS MAKASSAR**

**Diajukan oleh :**

**ELCHE ARUNG DATUWALI ( C. 12.14201.071)**

**HELENA YASINTA LEDU( C.12.14201.078)**

**Disetujui Oleh :**

**Pembimbing :**

**Bagian Akademik dan  
Kemahasiswaan :**

**(Rosdewi, S.Kp.,MSN)**

**NIDN. 0906097002**

**( Sr. Anita Sampe, JMJ, S.Kep.,Ns.,MAN )**

**NIDN. 0917107402**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP  
KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE  
DI RS STELLA MARIS MAKASSAR**

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

**ELCHE ARUNG DATUWALI**  
**C.12.14201.071**

**HELENA YASINTA LEDU**  
**C.12.14201.078**

Telah diuji dan dipertahankan di hadapan dewan penguji pada tanggal  
April 2016 dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**Susunan Dewan Penguji**

**Penguji I**

**Penguji II**

**(Elmiana B. Linggi, S.Kep.,Ns.,M.Kes)** **(Lorantina A,S.Kep.,Ns.,M.Kep)**  
**NIDN. 0925027603** **NIDN. 0909108301**

**Penguji III**

**(Rosdewi, S.Kp.,MSN)**  
**NIDN. 090609702**

Makassar, April 2016  
Program Sarjana Keperawatan dan Ners  
Ketua STIK Stella Maris Makassar

**Henny Pongantung, S.Kep.,Ns.,MSN**  
**NIDN. 090912106501**

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elche Arung Datuwali (C1214201071)

Nama : Helena Yasinta Ledu (C1214201078)

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 23 April 2016

Yang menyatakan,

(Elche Arung Datuwali)  
C1214201071

(Helena Yasinta Ledu)  
C1214201078

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke Hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan penyertaanNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di RS Stella Maris Makassar” tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini, masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Henny Pongantung, S.Kep.,Ns.,MSN. Selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar, atas bimbingan, pengarahan, dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan di STIK Stella Maris Makassar.
2. Sr. Anita Sampe, JMJ, S.Kep.,Ns.,MAN. Selaku Wakil Ketua bidang Akademik STIK Stella Maris Makassar dan sebagai Pembimbing Akademik kelas S1B angkatan 2012. Terima kasih banyak atas bimbingan dan nasehat yang selalu diberikan kepada penulis.
3. Fransiska Anita E. R. S, S.Kep.,Ns.,M.Kes.,Sp. KMB selaku Ketua Program studi S1 di STIK Stella Maris Makassar. Terima kasih atas ilmu yang diberikan kepada penulis.
4. Rosdewi, S.Kp.,MSN. Selaku pembimbing, terima kasih atas kesabaran dalam menghadapi penulis serta koreksi dan saran yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.
5. Rumah Sakit Stella Maris Makassar yang telah berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian, serta untuk staf pegawai yang telah

banyak membantu dan memberikan informasi dan data menyangkut penelitian dari penulis.

6. Kedua orang tua dari penulis, orang tua dari Elche Arung Datuwali ( Bapak Luther Datuwali dan Ibu Ludia Manimpa) serta orang tua dari Helena Yasinta Ledu (Bapak Marthinus Leho dan Ibu Wihelmina Jelila), dan saudara-saudari dari Elche Arung Datuwali (Ekawidia,Eldha,Ericha,Edward) serta saudari dari Helena Yasinta Ledu (Ochin) juga segenap keluarga besar dari penulis yang telah mendoakan, memberikan dukungan, dan semangat serta kasih sayang baik secara moril maupun materil selama proses perkuliahan sampai proses penyusunan skripsi.
7. Sahabat-sahabat dan teman-teman tercinta yang selalu ada di saat suka maupun duka. Juga teristimewa buat kelas S-1B angkatan 2012 dan segenap mahasiswa STIK Stella Maris Makassar yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Makassar, April 2016

Tim Penulis

## ABSTRAK

### **PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR (Dibimbing oleh Rosdewi)**

**ELCHE ARUNG DATUWALI DAN HELENA YASINTA LEDU  
Program S-1 Keperawatan STIK Stella Maris Makassar  
(xii + 52 halaman + 27 daftar pustaka + 9 lampiran)**

Seseorang yang mengalami serangan stroke, akan mengalami penurunan kekuatan di semua kelompok otot dari semua bagian tubuh, apabila otot-otot termasuk otot ekstremitas bawah tidak dilatih terutama pada klien yang mengalami gangguan motorik kasar dalam jangka waktu tertentu, maka otot akan kehilangan fungsi motoriknya secara permanen. Untuk mengembalikan fungsi motorik pasien stroke salah satu yang dapat diberikan yaitu latihan *Range Of Motion*. *Range Of Motion* adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Jenis penelitian ini adalah Pre Eksperimental dengan pendekatan *One group pre test-post test design*. Teknik sampling yang digunakan adalah *consecutive sampling*. Penelitian ini melibatkan 15 responden yang diberikan ROM selama 7 hari dengan latihan 2x sehari. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi.

Uji statistik yang digunakan adalah uji Wilcoxon dan di peroleh nilai  $p = 0,001$ , hal ini menunjukkan nilai  $p < (0,05)$ , maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang bermakna (signifikan) antara latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Kata kunci: Stroke, ROM, Kekuatan Otot  
Kepustakaan : 27 (2001-2015)

**ABSTRACT**  
**EFFECT OF EXERCISE RANGE OF MOTION TO MUSCLE**  
**STRENGTH IN STROKE PATIENTS AT STELLA MARIS**  
**MAKASSAR HOSPITAL**  
**(Supervised by Rosdewi)**

**ELCHE ARUNG DATUWALI AND HELENA YASINTA LEDU**

**Program S-1 nursing STIK Stella Maris Makassar**

**(Xii +52 pages + 27 bibliography + 9 annex)**

Someone who affects a stroke, will experience a decrease in strength in all muscle groups from all parts of his/her body. When the muscles, including the lower extremities are not trained especially for clients who have impaired gross motor skills in a certain period of time, the muscles will lose motor function permanently. One exercise that can be given to stroke patients is Range of Motion to restore motor function. Range Of Motion is an exercise to maintain or improve the level of perfection of the ability to move the joints in normal and complete and to increase muscle mass and muscle tone. The purpose of this study was to determine the effects of an exercise Range Of Motion to muscle strength in patients with stroke at Stella Maris Hospital - Makassar. This research was a Pre Experimental approached one group pretest-posttest design. The sampling technique used was consecutive sampling. This study involved 15 respondents were given Range Of Motion for 7 days with 2 x daily exercises. The data collection was accomplished by using the observation sheet.

The study used was Wilcoxon statistical test and get the value of  $p = 0.001$ , demonstrating the value of  $p < (0.05)$ , it can be concluded there are effect (significant) between workouts Range of Motion against muscle strength in patients with stroke at Stella Maris Hospital Makassar ,

Keywords: Stroke, ROM, muscle strength.

Bibliography: 27 (2001-2015)

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL DEPAN</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN SAMPUL DALAM</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
1. Tujuan Umum .....	5
2. Tujuan Khusus.....	5
D. Manfaat Penelitian .....	5
1. Bagi Petugas Kesehatan .....	5
2. Bagi Pasien dan Keluarga .....	5
3. Bagi Peneliti .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
A. Tinjauan Umum Tentang Stroke .....	7
1. Defenisi Stroke .....	7
2. Klasifikasi .....	8
3. Etiologi.....	8
4. Patofisiologi .....	9

5. Faktor Resiko .....	11
6. Manifestasi Klinis.....	14
7. Pemeriksaan Diagnostik.....	16
8. Penatalaksanaan Stroke .....	17
9. Komplikasi .....	19
B. Tinjauan Umum Tentang Range Of Motion .....	19
1. Defenisi Range Of Motion .....	19
2. Tujuan dan Manfaat.....	20
3. Jenis Range Of Motion .....	21
4. Indikasi .....	21
5. Kontra Indikasi.....	22
6. Sasaran .....	23
7. Keterbatasan .....	23
8. Prinsip-prinsip.....	24
9. Latihan Range Of Motion.....	25
C. Tinjauan Umum Tentang Kekuatan Otot .....	28
1. Defenisi Kekuatan Otot.....	28
2. Pengukuran Kekuatan Otot .....	29
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS.....</b>	<b>31</b>
A. Kerangka Konseptual .....	31
B. Hipotesis Penelitian .....	32
C. Defenisi Operasional .....	32
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
A. Jenis Penelitian.....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	34
D. Instrumen Penelitian .....	35
E. Pengumpulan Data .....	35
F. Pengolahan dan Penyajian Data .....	36
G. Analisa Data .....	37
1. Analisa Univariat.....	37

2. Analisa Bivariat.....	37
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>38</b>
A. Hasil .....	38
1. Pengantar .....	38
2. Gambaran Lokasi Penelitian.....	38
3. Karakteristik Responden.....	40
a. Berdasarkan jenis kelamin.....	40
b. Berdasarkan kelompok umur .....	41
4. Analisa data .....	41
a. Analisa Univariat.....	41
b. Analisa Bivariat .....	43
B. Pembahasan.....	43
<b>BAB VI PENUTUP .....</b>	<b>51</b>
A. Kesimpulan .....	51
B. Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>HALAMAN</b>
Tabel 3.1 Defenisi operasional.....	32
Tabel 5.1 Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar .....	40
Tabel 5.2 Karakteristik responden berdasarkan kelompok umur di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar .....	40
Tabel 5.3 Distribusi frekuensi berdasarkan derajat kekuatan otot <i>pre Range Of Motion</i> di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar .....	41
Tabel 5.4 Distribusi frekuensi berdasarkan derajat kekuatan otot <i>post Range Of Motion</i> di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar .....	41
Tabel 5.5 Analisis pengaruh latihan <i>Range Of Motion</i> terhadap kekuatan otot di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar .....	42

## DAFTAR GAMBAR

	<b>HALAMAN</b>
Gambar 3.1 Skema Kerangka Konseptual.....	31

## DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 : Lembar konsultasi
- LAMPIRAN 2 : Jadwal kegiatan
- LAMPIRAN 3 : Surat izin penelitian
- LAMPIRAN 4 : Surat keterangan penelitian
- LAMPIRAN 5 : Informed consent
- LAMPIRAN 6 : Lembar observasi
- LAMPIRAN 7 : Panduan *Range Of Motion*
- LAMPIRAN 8 : Master tabel
- LAMPIRAN 9 : Hasil analisis

## DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

WHO	: <i>World Health Organisation</i>
ROM	: <i>Range Of Motion</i>
AROM	: <i>Active Range Of Motion</i>
PROM	: <i>Passive Range Of Motion</i>
MRI	: <i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MAV	: Malformasi Arteriovena
USG doppler	: <i>Ultrasonografi doppler</i>
EEG	: Elektroensefalogram
EKG	: Elektrokardiogram
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
SPSS	: <i>Statistical Program For Social Science</i>
	: Alfa
<	: Kurang Dari
>	: Lebih Dari
H <sub>0</sub>	: Hipotesis Nol
H <sub>a</sub>	: Hipotesis Alternatif

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kemajuan peradaban manusia sudah semakin berkembang pesat di segala bidang kehidupan, ilmu pengetahuan dan teknologi disaat ini menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan masyarakat modern. Kesibukan yang luar biasa terutama di kota besar membuat manusia terkadang lalai terhadap kesehatan tubuhnya. Pola makan tidak teratur, kurang olahraga, jam kerja yang berlebihan serta konsumsi makanan cepat saji sudah menjadi kebiasaan lazim yang berpotensi menimbulkan serangan stroke (Irfan, 2012).

Stroke merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan perubahan neurologis yang terjadi akibat gangguan aliran darah di otak. Perubahan neurologis ini dapat terjadi secara mendadak dan harus ditangani secara cepat dan tepat (Black & Hawks, 2009 yang dikutip Rahayu, 2014).

Menurut WHO (2007), sekitar 15 juta orang menderita stroke di seluruh dunia setiap tahunnya. Dari jumlah tersebut, 5 juta meninggal dunia, 5 juta mengalami cacat permanen. Kematian stroke di Eropa rata-rata sekitar 650.000 terjadi setiap tahunnya (*World Health Report*, 2007), sedangkan di Amerika Serikat, stroke menyebabkan kematian nomor tiga dengan jumlah kematian sekitar 150.000 setiap tahun. Total pasien stroke di Amerika Serikat tahun 2008 sekita 65,5 juta orang (Bornstein, 2009 yang dikutip Claudia) dengan peningkatan 700.000 pasien stroke baru setiap tahunnya (Black & Hawks, 2009). Sekitar 795.000 orang di Amerika Serikat terserang stroke setiap tahunnya. Dari jumlah ini, 610.000 diantaranya merupakan serangan stroke yang pertama, sedangkan

185.000 merupakan serangan stroke berulang. Rata-rata seseorang mengalami stroke setiap 40 detik dan mengalami kematian setiap 4 menit. Dari 4 juta orang Amerika Serikat yang hidup pasca stroke, 15-30% diantaranya mengalami cacat menetap (*Center for Disease Control and Prevention, 2013*). Di Inggris tercatat sekitar 250.000 pasien stroke, dengan rasio insiden pria dan wanita adalah 1,25 pada kelompok usia 55-64 tahun, 1,50 pada kelompok usia 65-74 tahun, 1,07 pada kelompok usia 75-84 tahun dan 0,76 pada kelompok usia diatas 85 tahun.

Stroke tidak hanya terjadi pada negara-negara maju tetapi juga terjadi pada negara berkembang, termasuk Indonesia. Di Indonesia prevalensi stroke dari tahun ke tahun meningkat tajam. Setiap tahun di Indonesia diperkirakan sekitar 500.000 penduduk terkena serangan stroke dan 25 % atau 125.000 meninggal dan sisanya mengalami cacat ringan atau berat (Yastroki, 2011 yang dikutip Claudia, 2013). Data Riskesdas pada tahun 2013 menunjukkan bahwa 7 dari 1.000 orang di Indonesia terkena stroke. Setiap 7 orang meninggal di Indonesia, 1 diantaranya karena stroke (Depkes, 2013 yang dikutip Rahayu, 2014).

Provinsi Sulawesi Selatan juga merupakan salah satu provinsi yang memiliki angka penderita stroke yang cukup tinggi. Terbukti pada tahun 2009 di Provinsi Sulawesi Selatan terdapat 81,6% kasus stroke dan terdapat 41,4% kematian (Profil Kesehatan Sulawesi Selatan, 2009-2010). Salah satu Rumah Sakit terbesar di Makassar, yaitu RS Stella Maris Makassar menyebutkan pada tahun 2013 prevalensi pasien stroke yang di rawat sekitar 1,4% dan pada tahun 2014 prevalensi pasien stroke yang di rawat sekitar 1,7%. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa angka kejadian stroke di RS Stella Maris Makassar dalam dua tahun berturut-turut mengalami peningkatan.

Seseorang yang mengalami serangan stroke, akan mengalami penurunan kekuatan di semua kelompok otot dari semua bagian tubuh. Tetapi otot-otot muka, tangan, lengan, kaki, dan tungkai lebih sering terkena (hemiparesis). Kelumpuhan atau kelemahan sisi tubuh bagian kanan biasanya disebabkan karena kegagalan fungsi otak kiri, baik karena stroke iskemik atau stroke hemoragik. Secara teori, apabila otot-otot termasuk otot ekstremitas bawah tidak dilatih terutama pada klien yang mengalami gangguan motorik kasar dalam jangka waktu tertentu, maka otot akan kehilangan fungsi motoriknya secara permanen. Kehilangan atau terganggunya fungsi motorik mengakibatkan terganggunya aktivitas pasien stroke dalam kehidupan sehari-hari. Untuk mengembalikan fungsi motorik pasien stroke salah satu yang dapat diberikan yaitu latihan *Range Of Motion*. *Range Of Motion* adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot (Potter & Perry, 2006).

*Range Of Motion* memberikan efek terhadap peningkatan kekuatan otot, hal ini di buktikan oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Havid dan Cemy (2012), di RSUD Dr. Moewardi tentang Keefektifan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke, penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan (peningkatan) derajat kekuatan otot pasien sebelum dan sesudah terapi ROM dengan nilai  $p = 0.003$ . Penelitian lain yang dilakukan oleh Claudia Agustina Sikawin, dkk (2013), di IRINA F Neurologi BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, tentang pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pada pasien stroke, penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke dengan nilai  $p = 0.003$ . Penelitian lainnya yang dilakukan oleh

Andarwati (2013) di RSUP Moewardi Surakarta menegaskan bahwa latihan *Range Of Motion* memberikan pengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot pasien pasca stroke dengan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0.05$ ).

Berdasarkan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa latihan *Range Of Motion* yang dilakukan selama 15 hari dengan latihan 5 kali sehari dalam waktu 10 menit dan dilakukan sebanyak 8 kali hitungan untuk setiap gerakan, memberikan efek terhadap peningkatan kekuatan otot, maka peneliti akan melakukan latihan *Range Of Motion* selama 7 hari (1 minggu) dengan latihan 2 kali sehari dalam waktu 10 menit dan dilakukan sebanyak 8 kali hitungan untuk setiap gerakan, untuk melihat adanya peningkatan kekuatan otot.

Adanya perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan latihan *Range Of Motion*, yaitu dengan alasan bahwa latihan *Range Of Motion* dapat dilakukan minimal 2 kali sehari untuk mencapai peningkatan kekuatan otot (Lingga, 2013) serta latihan yang dilakukan 5 kali sehari, dianggap terlalu banyak sehingga dapat membuat pasien jenuh dan bosan untuk mempelajari dan melakukan latihan *Range Of Motion*, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke.

## **B. Rumusan Masalah**

Kekuatan otot pada pasien stroke cenderung mengalami penurunan, ini dikarenakan terjadinya defisit fungsi neurologis, salah satunya adalah defisit motorik yang dimana dapat menyebabkan kelemahan wajah, lengan, dan kaki pada sisi yang sama. Hal ini dapat mengganggu kemandirian pasien dalam beraktivitas. Dibutuhkan latihan khusus untuk perbaikan sistem

motorik pasien, salah satunya adalah latihan *Range Of Motion*. Berdasarkan uraian tersebut, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

“ Apakah ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke ? ”

### **C. Tujuan**

#### 1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah sebelum dilakukan *Range Of Motion* (ROM) pada pasien stroke.
- b. Mengidentifikasi kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah setelah dilakukan *Range Of Motion* (ROM) pada pasien stroke.
- c. Menganalisis pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot ekstremitas atas dan bawah pada pasien stroke.

### **D. Manfaat Penelitian**

#### 1. Bagi Petugas Kesehatan

Bagi petugas kesehatan, diharapkan dapat menggunakan latihan *Range Of Motion* sebagai salah satu intervensi keperawatan dalam meningkatkan kekuatan otot pasien stroke.

#### 2. Bagi Pasien dan Keluarga

Diharapkan pasien dan keluarga dapat mengetahui dan melakukan latihan ROM secara mandiri di rumah untuk mempercepat proses penyembuhan pasien stroke.

### 3. Bagi Peneliti

Bagi peneliti, diharapkan menambah wawasan dan pengetahuan mengenai aspek stroke dan latihan *Range Of Motion* serta menambah rasa percaya diri dari peneliti dalam mengembangkan IPTEK dibidang keperawatan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tinjauan Umum tentang Stroke**

##### **1. Defenisi Stroke**

Menurut *World Health Organization* (WHO), stroke adalah adanya tanda-tanda klinik yang berkembang cepat akibat gangguan fungsi otak fokal (global) dengan gejala-gejala yang berlangsung selama 24 jam atau lebih yang menyebabkan kematian tanpa adanya penyebab lain yang jelas selain vaskular.

Menurut Muttaqin, (2008) stroke merupakan penyakit yang paling sering menyebabkan cacat berupa kelumpuhan anggota gerak, gangguan bicara, proses berpikir daya ingat, dan bentuk-bentuk kecacatan yang lain sebagai akibat gangguan fungsi otak.

Menurut Misbach, (2011) stroke adalah salah satu sindrom neurologi yang dapat menimbulkan kecacatan dalam kehidupan manusia.

Menurut Batticaca, (2012) stroke adalah suatu keadaan yang timbul karena terjadi gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan terjadinya kematian jaringan otak sehingga mengakibatkan seseorang menderita kelumpuhan atau kematian.

Dari beberapa uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pengertian stroke adalah gangguan fungsi otak fokal (global) yang timbul secara mendadak dan disebabkan oleh gangguan suplai darah ke otak sehingga dapat menyebabkan terjadinya kematian jaringan otak dan mengakibatkan kelumpuhan atau kematian.

## 2. Klasifikasi

Stroke diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

### a. Stroke Non Hemoragik (Iskemik)

Stroke non hemoragik adalah suatu gangguan peredaran darah otak tanpa terjadi suatu perdarahan, dimana melibatkan oklusi arteri-arteri kecil terjadi di lokasi tertentu. (Mcphee & Gannong, 2010). Stroke non hemoragik atau iskemia adalah stroke yang terjadi karena adanya penyumbatan aliran darah otak oleh thrombus atau embolus. Stroke iskemik (infark atau kematian jaringan), adalah jenis stroke yang sering terjadi pada usia 50 tahun atau lebih dan serangannya terjadi pada malam hingga pagi hari (Batticaca, 2012).

### b. Stroke Hemoragik (Perdarahan)

Stroke hemoragik adalah suatu gangguan peredaran darah otak yang dimana terjadi perdarahan intra serebral atau perdarahan subaraknoid. Stroke hemoragik merupakan terjadinya perdarahan serebral dan mungkin juga perdarahan subarachnoid yang disebabkan pecahnya pembuluh darah otak. Stroke hemoragik adalah jenis stroke yang sering terjadi pada usia 20-60 tahun dan biasanya timbul setelah beraktivitas fisik atau karena psikologis (Batticaca, 2012).

## 3. Etiologi

Stroke terjadi karena beberapa penyebab, diantaranya:

- a. Trombosis: Bekuan darah dalam pembuluh darah otak atau leher: Arteriosklerosis serebral
- b. Embolisme serebral: Bekuan darah atau material lain yang dibawa ke otak dari bagian tubuh yang lain: endokarditis, penyakit jantung reumatik, infeksi pulmonal

- c. Iskemia: Penurunan aliran darah ke area otak: Konstriksi ateroma pada arteri
- d. Hemoragi serebral: Pecahnya pembuluh darah serebral dengan perdarahan kedalam jaringan otak atau ruang sekitar otak. Menurut McPhee dan Ganong (2010), ada beberapa klasifikasi dari hemoragi serebral, diantaranya:
  - 1) Hemoragi epidural dan subdural adalah perdarahan yang biasanya terjadi sebagai sekuele cedera kepala. Perdarahan epidural terjadi akibat kerusakan suatu arteri (biasanya arteri meningeal media) yang dapat pecah oleh suatu pukulan pada tulang temporal. Darah memisahkan dura dari tengkorak dan menekan hemisfer di bawahnya.
  - 2) Hemoragi subaraknoid adalah perdarahan yang terjadi akibat trauma kepala, perluasan darah dari kompartemen lain ke ruang subaraknoid, atau ruptur suatu aneurisma arteri. Terjadi disfungsi serebrum akibat meningkatnya tekanan intrakranial dan karena efek-efek toksik yang belum dipahami dari darah subaraknoid pada jaringan otak dan pembuluh darah otak.
  - 3) Hemoragi intraparenkim adalah perdarahan yang terjadi akibat peningkatan mendadak tekanan darah atau akibat beragam penyakit yang melemahkan pembuluh darah. Perdarahan yang terbentuk menyebabkan defisit neurologis fokal dengan menekan struktur-struktur sekitar.

#### **4. Patofisiologi**

Setiap kondisi yang menyebabkan perubahan perfusi darah pada otak akan menyebabkan keadaan hipoksia. Hipoksia yang berlangsung lama dapat menyebabkan iskemik otak. Iskemik yang terjadi dalam waktu yang singkat kurang dari 10-15 menit dapat menyebabkan defisit sementara dan bukan defisit

permanen. Sedangkan iskemik yang terjadi dalam waktu lama dapat menyebabkan sel mati permanen dan mengakibatkan infark pada otak. Setiap defisit fokal permanen akan bergantung pada daerah otak mana yang terkena. Daerah otak yang terkena akan menggambarkan pembuluh darah otak yang terkena. Pembuluh darah yang paling sering mengalami iskemik adalah arteri serebral tengah dan arteri karotis interna. Defisit fokal permanen dapat tidak diketahui jika klien pertama kali mengalami iskemik otak total yang dapat teratasi. Jika aliran darah ke tiap bagian otak terhambat karena trombus atau emboli, maka mulai terjadi kekurangan suplai oksigen ke jaringan otak. Kekurangan oksigen dalam satu menit dapat menunjukkan gejala yang dapat pulih seperti kehilangan kesadaran. Sedangkan kekurangan oksigen dalam waktu yang lebih lama menyebabkan nekrosis mikroskopik neuron-neuron, area yang mengalami nekrosis disebut infark.

Gangguan peredaran otak akan menimbulkan gangguan pada metabolisme sel-sel neuron, dimana sel-sel neuron tidak mampu menyimpan glikogen sehingga kebutuhan metabolisme tergantung dari glukosa dan oksigen yang terdapat pada arteri-arteri yang menuju otak. Perdarahan intrakranial termasuk perdarahan ke dalam ruang subarakhnoid atau ke dalam jaringan otak sendiri. Hipertensi mengakibatkan timbulnya penebalan dan degeneratif pembuluh darah yang dapat menyebabkan rupturnya arteri serebral sehingga perdarahan menyebar dengan cepat dan menimbulkan perubahan setempat serta iritasi pada pembuluh darah otak. Perdarahan biasanya berhenti karena pembentukan trombus oleh fibrin trombosit dan oleh tekanan jaringan. Setelah tiga minggu, darah mulai direabsorpsi. Ruptur ulangan merupakan resiko serius yang terjadi sekitar 7-10 hari setelah perdarahan pertama. Ruptur

ulangan mengakibatkan terhentinya aliran darah ke bagian tertentu, menimbulkan iskemik fokal, dan infark jaringan otak. Hal tersebut dapat menimbulkan geger otak dan kehilangan kesadaran, peningkatan tekanan cairan serebrospinal (CSS), dan menyebabkan gesekan otak (otak terbelah sepanjang serabut). Perdarahan mengisi ventrikel atau hematoma yang merusak jaringan otak.

Perubahan sirkulasi CSS, obstruksi vena, adanya edema dapat meningkatkan tekanan intrakranial yang membahayakan jiwa dengan cepat. Peningkatan tekanan intrakranial yang tidak diobati mengakibatkan herniasi unkus atau serebellum. Disamping itu, terjadi bradikardia, hipertensi sistemik, dan gangguan pernapasan. Darah merupakan bagian yang merusak dan bila terjadi hemodialisa, darah dapat mengiritasi pembuluh darah, meningen dan otak. Darah dan vasoaktif yang dilepas mendorong spasme arteri yang mengakibatkan menurunnya perfusi serebral. Spasme serebri atau vasospasme biasa terjadi pada hari ke-4 samapi hari ke-10 setelah terjadinya perdarahan dan menyebabkan konstiksi arteri otak. Vasospasme merupakan komplikasi yang mengakibatkan terjadinya penurunan fokal neurologis, iskemik otak dan infark (Batticaca 2012).

## **5. Faktor Resiko**

Menurut Arum (2015), secara garis besar terdapat dua faktor risiko stroke, yaitu:

a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi:

1) Usia

Semakin bertambah usia, semakin besar pula resiko terjadinya stroke. Hal ini terkait dengan proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alamiah. Pada orang-orang

yang sudah lanjut usia, pembuluh darah lebih kaku karena penimbunan plak. Penimbunan plak yang berlebih akan mengakibatkan berkurangnya aliran darah ke tubuh, termasuk otak. Memasuki usia 50 tahun, resiko stroke menjadi berlipat ganda setiap usia bertambah 10 tahun (Lingga, 2011).

#### 2) Jenis kelamin

Dibanding dengan perempuan, laki-laki cenderung berisiko lebih besar mengalami stroke. Ini terkait bahwa laki-laki cenderung merokok. Bahaya terbesar dari merokok adalah merusak lapisan pembuluh darah pada tubuh.

#### 3) Riwayat keluarga

Jika salah satu dari keluarga pernah menderita stroke, maka kemungkinan dari keturunan keluarga tersebut mengalami stroke. Orang dengan riwayat stroke pada keluarga memiliki risiko lebih besar untuk terkena stroke dibanding dengan orang yang tanpa riwayat stroke pada keluarganya. Maka dari itu, lakukan pengecekan tekanan darah secara rutin untuk memperkecil resiko terkena stroke.

#### 4) Perbedaan ras

Fakta terbaru menunjukkan bahwa risiko stroke pada orang Afrika-Karibia sekitar dua kali lebih tinggi daripada orang non-Afrika Karibia. Hal ini dimungkinkan karena tekanan darah tinggi dan diabetes lebih sering terjadi pada orang Afrika Karibia daripada orang non Afrika-Karibia. Hal ini dipengaruhi juga oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

b. Faktor yang dapat dimodifikasi:

1) Hipertensi

Tekanan darah tinggi merupakan peluang terbesar terjadinya stroke. Hipertensi atau tekanan darah tinggi mengakibatkan adanya gangguan aliran darah yang mana diameter pembuluh darah akan mengecil sehingga darah yang mengalir ke otak pun akan berkurang, maka otak akan kekurangan suplai oksigen dan glukosa, lama-kelamaan jaringan otak akan mati.

2) Penyakit jantung

Penyakit jantung seperti jantung koroner dan infark miokard (kematian otot jantung) menjadi faktor terbesar terjadinya penyakit stroke. Seperti kita ketahui, jantung merupakan pusat aliran darah di tubuh. Jika pusat pengaturan darah mengalami kerusakan, maka aliran darah tubuh pun menjadi terganggu, termasuk aliran darah menuju otak. Gangguan aliran darah itu dapat mematikan jaringan otak secara mendadak ataupun bertahap.

3) Diabetes mellitus

Diabetes mellitus atau kencing manis mempunyai risiko mengalami stroke. Pembuluh darah pada penderita diabetes mellitus umumnya lebih kaku atau tidak lentur. Hal ini terjadi karena adanya peningkatan atau penurunan kadar glukosa darah secara tiba-tiba sehingga dapat menyebabkan kematian otak.

4) Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah kondisi dimana kadar kolesterol dalam darah berlebih. LDL yang berlebih akan mengakibatkan terbentuknya plak pada pembuluh darah. Kondisi seperti ini lama-kelamaan akan mengganggu aliran darah, termasuk aliran darah ke otak.

### 5) Obesitas

Obesitas atau *overweight* (kegemukan) merupakan salah satu faktor terjadinya stroke. Hal itu terkait dengan adanya kadar lemak dan kolesterol dalam darah. Pada orang dengan obesitas, biasanya kadar LDL (*Low Density Lipoprotein*). Untuk standar Indonesia, seseorang dikatakan obesitas jika indeks massa tubuhnya melebihi 25 kg/m<sup>2</sup>. Sebenarnya ada dua jenis obesitas yaitu obesitas abdominal dan obesitas perifer. Obesitas abdominal ditandai dengan lingkar pinggang lebih dari 102 cm bagi pria dan 88 cm bagi wanita.

### 6) Merokok

Dari berbagai penelitian diketahui bahwa orang-orang yang merokok mempunyai kadar fibrinogen darah yang lebih tinggi dibanding orang yang tidak merokok. Peningkatan kadar fibrinogen mempermudah terjadinya penebalan pembuluh darah sehingga pembuluh darah menjadi sempit dan kaku. Karena pembuluh darah menjadi sempit dan kaku, maka dapat menyebabkan gangguan aliran darah.

## 6. Manifestasi Klinis

Menurut Bare dan Smeltzer (2001), manifestasi klinis stroke adalah sebagai berikut :

### a. Defisit lapang penglihatan

- 1) Homonius hemianopsia (kehilangan setengah lapangan penglihatan) adalah tidak menyadari orang atau objek di tempat kehilangan, penglihatan, mengabaikan salah satu sisi tubuh, kesulitan menilai jarak.

- 2) Kehilangan penglihatan perifer adalah kesulitan melihat pada malam hari, tidak menyadari objek atau batas objek.
  - 3) Diplopia (penglihatan ganda).
- b. Defisit motorik
- 1) Hemiparesis adalah kelemahan wajah, lengan, dan kaki pada sisi yang sama. Paralisis wajah (karena lesi pada hemisfer yang berlawanan).
  - 2) Ataksia adalah berjalan tidak luas, mantap, tegak serta tidak mampu menyatukan kaki.
  - 3) Disatria adalah kesulitan dalam membentuk kata.
  - 4) Disfagia adalah kesulitan dalam menelan.
- c. Defisit kognitif
- Penderita stroke akan kehilangan memori jangka pendek dan panjang, penurunan lapang perhatian, kerusakan kemampuan untuk berkonsentrasi, alasan abstrak buruk, perubahan penilaian.
- d. Defisit emosional
- Penderita akan mengalami kehilangan kontrol diri, labilitas emosional, penurunan toleransi pada situasi yang menimbulkan stress, depresi, menarik diri, rasa takut, bermusuhan dan marah, serta perasaan isolasi.
- e. Defisit verbal
- 1) Afasia ekspertif  
Tidak mampu membentuk kata yang dapat dipahami, mungkin mampu bicara dalam respon kata tunggal.
  - 2) Afasia reseptif  
Tidak mampu memahami kata yang dibicarakan, mampu bicara tapi tidak masuk akal.
  - 3) Afasia global  
Kombinasi antara afasia ekspertif dan afasia reseptif.

## 7. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Batticaca (2012), pemeriksaan diagnostik yang dapat dilakukan, diantaranya:

a. Pemeriksaan klinis melalui anamnesis dan pengkajian fisik (neurologis)

- 1) Riwayat penyakit sekarang (kapan timbulnya, lamanya serangan, gejala yang timbul).
- 2) Riwayat penyakit dahulu (hipertensi, jantung, DM, disritmia, ginjal, pernah mengalami trauma).
- 3) Riwayat penyakit keluarga (hipertensi, jantung, DM).
- 4) Aktivitas (sulit beraktivitas, kehilangan sensasi penglihatan, gangguan tonus otot, gangguan tingkat kesadaran).
- 5) Sirkulasi (hipertensi, jantung, disritmia, gagal ginjal kronis).
- 6) Makanan atau cairan (nafsu makan berkurang, mual, muntah pada fase akut, hilang sensasi pengecapan pada lidah, obesitas sebagai faktor resiko).
- 7) Neurosensorik (sinkop atau pingsan, vertigo, sakit kepala, penglihatan berkurang atau ganda, hilang rasa sensorik kontralateral, afasia motorik, reaksi pupil tidak sama).
- 8) Kenyamanan (sakit kepala dengan intensitas yang berbeda, tingkah laku yang tidak stabil, gelisah, ketergantungan otot).
- 9) Pernapasan (merokok sebagai faktor resiko, tidak mampu menelan karena batuk).
- 10) Interaksi sosial (masalah bicara, tidak mampu berkomunikasi).

b. Pemeriksaan penunjang

- 1) Angiografi serebral: Membantu menentukan penyebab stroke secara spesifik misalnya pertahanan atau sumbatan arteri.

- 2) *Computer Tomography scan*: Mengetahui adanya tekanan normal dan adanya trombosis, emboli serebral, dan tekanan intrakranial (TIK). Peningkatan TIK dan cairan yang mengandung darah menunjukkan adanya perdarahan subaraknoid dan perdarahan intrakranial. Kadar protein total meningkat, beberapa kasus trombosis disertai proses inflamasi.
- 3) *Magnetic Resonance Imaging (MRI)*: Menunjukkan daerah infark, perdarahan, malformasi arteriovena (MAV).
- 4) *Ultrasonografi doppler (USG doppler)*: Mengidentifikasi penyakit arteriovena (masalah sistem arteri karotis [aliran darah atau timbulnya plak] ) dan arteriosklerosis.
- 5) Elektroensefalogram (EEG): Mengidentifikasi masalah pada gelombang otak dan memperlihatkan daerah lesi yang spesifik.
- 6) Sinar tengkorak: Menggambarkan perubahan kelenjar lempeng pial daerah yang berlawanan dari massa yang meluas, kalsifikasi karotis interna terdapat pada trombosis serebral, kalsifikasi parsial dinding aneurisma pada perdarahan subaraknoid.

## **8. Penatalaksanaan Stroke**

Pasien stroke idealnya dirawat di ruang unit stroke, unit stroke adalah suatu area atau unit perawatan khusus untuk pasien stroke fase akut hingga fase pemulihan, yang dilakukan oleh tim multidisiplin secara komprehensif dan terpadu. Menurut Batticaca (2012), Penatalaksanaan stroke hemoragik, berupa:

- a. Terapi stroke hemoragik pada serangan akut
  - 1) Saran operasi diikuti dengan pemeriksaan.
  - 2) Masukkan klien ke unit perawatan saraf untuk dirawat di bagian bedah saraf.

- 3) Penatalaksanaan umum di bagian saraf.
  - 4) Penatalaksanaan khusus pada kasus subarachnoid hemorrhage dan intraventricular hemorrhage, kombinasi antara parenchymatous dan subarachnoid hemorrhage, dan parenchymatous hemorrhage.
  - 5) Neurologis: pengawasan tekanan darah dan konsentrasinya, kontrol adanya edema yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak.
  - 6) Terapi perdarahan dan perawatan pembuluh darah: Antifibrinolitik untuk meningkatkan mikrosirkulasi dosis kecil, Natrii Etamsylate (Dynone), Kalsium (mengandung obat Rutinium, Vicasolum, Ascorbicum), Profilaksis Vasospasme.
  - 7) Kontrol adanya edema yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak
  - 8) Pengawasan tekanan darah dan konsentrasinya
- b. Perawatan umum klien dengan serangan stroke akut
- 1) Pengaturan suhu, atur suhu ruangan menjadi 18-20<sup>0</sup>C.
  - 2) Pemantauan (monitoring) keadaan umum klien (EKG, nadi, saturasi O<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>).
  - 3) Pengukuran suhu tubuh tiap dua jam.
- c. Adapun penanganan dan perawatan stroke di rumah, berupa:
- 1) Berobat secara teratur ke dokter.
  - 2) Jangan menghentikan atau mengubah dan menambah dosis obat tanpa petunjuk dokter.
  - 3) Minta bantuan petugas kesehatan atau fisioterapi untuk memulihkan kondisi tubuh yang lemah atau lumpuh.
  - 4) Perbaiki kondisi fisik dengan latihan teratur di rumah.
  - 5) Bantu kebutuhan klien.
  - 6) Motivasi klien agar tetap bersemangat dalam latihan fisik.
  - 7) Periksa tekanan darah secara teratur.

- 8) Segera bawa klien ke dokter atau rumah sakit jika timbul tanda dan gejala stroke.

## 9. Komplikasi

Menurut Bare dan Smeltzer (2001), komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit stroke, diantaranya:

- a. Hipoksia serebral, diminimalkan dengan memberi oksigenasi darah adekuat ke otak. Fungsi otak bergantung pada ketersediaan oksigen yang dikirimkan ke jaringan. Pemberian oksigen suplemen dan mempertahankan hemoglobin serta hematokrit pada tingkat dapat diterima akan membantu dalam mempertahankan oksigenasi jaringan.
- b. Penurunan aliran darah serebral, bergantung pada tekanan darah, curah jantung, dan integritas pembuluh darah serebral. Hidrasi adekuat (cairan intravena) harus menjamin penurunan viskositas darah dan memperbaiki aliran darah serebral. Hipertensi dan hipotensi ekstrim perlu dihindari untuk mencegah perubahan pada aliran darah serebral dan potensi meluasnya area cedera.
- c. Embolisme serebral, dapat terjadi setelah infark miokard atau fibrilasi atrium atau dapat berasal dari katup jantung prostetik. Embolisme akan menurunkan aliran darah ke otak dan selanjutnya akan menurunkan aliran darah serebral. Disritmia dapat mengakibatkan curah jantung tidak konsisten dan penghentian trombus lokal. Selain itu, disritmia dapat menyebabkan embolus serebral dan harus diperbaiki.

## B. Tinjauan Umum tentang Range Of Motion (ROM)

### 1. Defenisi Range Of Motion

Menurut Potter & Perry (2006), Latihan *Range Of Motion* adalah latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya

kontraksi dan peregangan otot, dimana klien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif. *Range Of Motion* merupakan jumlah maksimum gerakan yang mungkin dilakukan sendi pada salah satu dari tiga potongan tubuh: sagital, frontal dan transversal. Potongan sagital adalah garis yang melewati tubuh dari depan ke belakang membagi tubuh menjadi kiri dan kanan. Potongan frontal melewati tubuh dari sisi ke sisi dan membagi tubuh menjadi bagian depan dan belakang. Potongan transversal adalah garis horizontal yang membagi tubuh menjadi bagian atas dan bawah.

*Range of Motion* (ROM) adalah suatu teknik dasar yang digunakan untuk menilai gerakan dan untuk gerakan awal kedalam suatu program intervensi terapeutik. Gerakan dapat dilihat sebagai tulang yang digerakkan oleh otot ataupun gaya eksternal lain dalam ruang geraknya melalui persendian. Bila terjadi gerakan, maka seluruh struktur yang terdapat pada persendian tersebut akan terpengaruh, yaitu: otot, permukaan sendi, kapsul sendi, fasia, pembuluh darah dan saraf. Gerakan yang dapat dilakukan sepenuhnya dinamakan ROM. Untuk mempertahankan *Range Of Motion* normal, setiap ruas harus digerakkan pada ruang gerak yang dimilikinya secara periodik.

## **2. Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dari latihan *Range Of Motion* (ROM) yaitu untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan, mencegah kontraktur dan kekakuan pada sendi. ROM secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot karena dapat menstimulasi motor unit sehingga semakin banyak motor unit yang terlibat maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot,

kerugian pasien hemiparese bila tidak segera ditangani maka akan terjadi kecacatan yang permanen (Potter & Perry, 2006).

Sedangkan manfaatnya adalah untuk menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan, memperbaiki tonus otot, memperbaiki toleransi otot untuk latihan, mencegah terjadinya kekakuan sendi, memperlancar sirkulasi darah. Latihan gerak dapat mempercepat penyembuhan pasien stroke, karena akan mempengaruhi sensasi gerak di otak. (Irdawati, 2008 dikutip dari jurnal Claudia).

### 3. Jenis Range Of Motion

Menurut Potter & Perry (2006), jenis-jenis latihan *Range Of Motion* (ROM), yaitu:

a. ROM pasif (PROM)

*Range Of Motion* pasif adalah latihan ROM yang dilakukan pasien dengan bantuan perawat setiap gerakan.

b. ROM aktif (AROM)

*Range Of Motion* aktif adalah latihan ROM yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa awat di setiap gerakan yang dilakukan.

### 4. Indikasi

a. Indikasi ROM pasif (PROM), diantaranya:

- 1) Pada daerah dimana terdapat inflamasi jaringan akut yang apabila dilakukan pergerakan aktif akan menghambat proses penyembuhan.
- 2) Ketika pasien tidak dapat atau tidak diperbolehkan untuk bergerak aktif pada ruas atau seluruh tubuh, misalnya keadaan koma, kelumpuhan atau bed rest total.

b. Indikasi ROM aktif (AROM), diantaranya:

- 1) Pada saat pasien dapat melakukan kontraksi otot secara aktif dan menggerakkan ruas sendinya baik dengan bantuan atau tidak.
- 2) Pada saat pasien memiliki kelemahan otot dan tidak dapat menggerakkan persendian sepenuhnya, digunakan AAROM.
- 3) AROM dapat digunakan untuk program latihan aerobik.
- 4) AROM digunakan untuk memelihara mobilisasi ruas di atas dan dibawah daerah yang tidak dapat bergerak.

## 5. Kontra Indikasi

Perlu diketahui bahwa terdapat kontra indikasi dan hal-hal yang harus diwaspadai pada latihan ROM, baik ROM aktif maupun pasif, diantaranya:

- a. Latihan ROM tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
- b. Gerakan yang terkontrol dengan seksama dalam batas-batas gerakan yang bebas nyeri selama fase awal penyembuhan akan memperlihatkan manfaat terhadap penyembuhan dan pemulihan.
- c. Terdapatnya tanda-tanda terlalu banyak atau terdapat gerakan yang salah, termasuk meningkatnya rasa nyeri dan peradangan.
- d. ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life threatening*).
- e. PROM dilakukan secara hati-hati pada sendi-sendi besar, sedangkan AROM pada sendi ankle dan kaki untuk meminimalisasi venous stasis dan pembentukan trombus.
- f. Pada keadaan setelah infark miokard, operasi arteri koronaria, dan lain-lain, AROM pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang ketat.

## 6. Sasaran

Sasaran *Range Of Motion*, dibagi menjadi dua sesuai dengan jenis *Range Of Motionnya*, diantaranya:

a. Sasaran ROM pasif (PROM), yaitu:

- 1) Mempertahankan mobilitas sendi dan jaringan ikat
- 2) Meminimalisir efek dari pembentukan kontraktur
- 3) Mempertahankan elastisitas mekanis dari otot
- 4) Membantu kelancaran sirkulasi
- 5) Meningkatkan pergerakan sinovial untuk nutrisi tulang rawan serta difusi persendian
- 6) Menurunkan atau mencegah rasa nyeri
- 7) Membantu proses penyembuhan pasca cedera dan operasi
- 8) Membantu mempertahankan kesadaran akan gerak dari pasien

b. Sasaran ROM aktif (AROM), yaitu:

- 1) Apabila tidak terdapat inflamasi dan kontra indikasi, sasaran PROM serupa dengan AROM
- 2) Keuntungan fisiologis dari kontraksi otot aktif dan pembelajaran gerak dari kontrol gerak volunter
- 3) Memelihara elastisitas dan kontraktilitas fisiologis dari otot yang terlibat
- 4) Memberikan umpan balik sensoris dari otot yang berkontraksi
- 5) Memberikan rangsangan untuk tulang dan integritas jaringan persendian
- 6) Meningkatkan sirkulasi
- 7) Mengembangkan koordinasi dan keterampilan motorik

## 7. Keterbatasan

a. Keterbatasan latihan ROM pasif (PROM), yaitu tidak dapat:

- 1) Mencegah atrofi otot

- 2) Meningkatkan kekuatan dan daya tahan
  - 3) Membantu sirkulasi
- b. Keterbatasan latihan ROM aktif (AROM), yaitu:
- 1) Untuk otot yang sudah kuat tidak akan memelihara atau meningkatkan kekuatan.
  - 2) Tidak akan mengembangkan keterampilan atau koordinasi kecuali dengan menggunakan pola gerakan.

## 8. Prinsip-Prinsip

Prinsip-prinsip penerapan teknik ROM, diantaranya:

- a. Pemeriksaan, penilaian dan rencana perlakuan
  - 1) Pemeriksaan dan penilaian kelemahan pasien, tentukan prognosis, pencegahan serta rencana intervensi.
  - 2) Tentukan kemampuan pasien untuk mengikuti program.
  - 3) Tentukan seberapa banyak gerakan yang dapat diberikan.
  - 4) Tentukan pola gerak ROM.
  - 5) Pantau kondisi umum pasien.
  - 6) Catat serta komunikasikan temuan-temuan serta intervensi.
  - 7) Lakukan penilaian ulang serta modifikasi intervensi bila diperlukan.
- b. Penerapan Teknik ROM
  - 1) Untuk mengendalikan gerakan genggamlah ekstremitas disekitar sendi. Apabila persendian terdapat nyeri, modifikasi pegangan.
  - 2) Beri penunjang bagi daerah yang memiliki integritas struktural yang lemah, misalnya tempat patahan atau segmen yang mengalami kelumpuhan.
  - 3) Gerakkan segmen diseluruh ruang gerak yang bebas rasa nyeri hingga sampai terdapat resistensi/tahanan jaringan.
  - 4) Lakukan gerakan dengan lembut dan berirama 5 sampai 10 repetisi.

- c. Pada ROM pasif (PROM)
  - 1) gaya untuk gerakan adalah berasal dari eksternal (terapi statau mesin).
  - 2) Tidak terdapat resistensi aktif dari penderita.
  - 3) Gerakan dilangsungkan di dalam ROM yang mana terdapat rentang gerak tanpa adanya nyeri atau gaya yang dipaksakan.
- d. Pada ROM aktif (AROM)
  - 1) Peragakan gerakan yang diinginkan kepada penderita dengan menggunakan PROM, kemudian mintalah kepada penderita untuk melakukan gerakan tersebut. Beri bantuan bila dibutuhkan.
  - 2) Bantuan dibutuhkan pada gerakan halus atau terdapat kelemahan.
  - 3) Gerakan dilakukan pada ruang gerak sendi yang tersedia.

## 9. Latihan Range Of Motion

Menurut Mulyatih (2010), adapun beberapa latihan yang bisa diberikan, berupa:

- a. Latihan pasif anggota gerak atas
  - 1) gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu:
    - a) Tangan satu penolong memegang siku, tangan lainnya memegang lengan pasien.
    - b) Luruskan siku, naikkan dan turunkan lengan dengan siku tetap lurus.
  - 2) Gerakan menekuk dan meluruskan siku:  
Pegang lengan atas pasien dengan tangan satu, tangan lainnya menekuk dan meluruskan siku.
  - 3) Gerakan memutar pergelangan tangan:
    - a) Pegang lengan bawah pasien dengan satu tangan, satu tangan lainnya menggenggam telapak tangan pasien.

- b) Putar pergelangan tangan pasien ke arah luar (terlentang) dan ke arah dalam (telungkup).
  - 4) Gerakan menekuk dan meluruskan pergelangan tangan:
    - a) Pegang tangan bawah pasien dengan tangan satu, tangan lainnya memegang pergelangan tangan pasien.
    - b) Tekuk pergelangan tangan ke atas dan ke bawah.
  - 5) Gerakan memutar ibu jari:  
Pegang telapak tangan dan keempat jari dengan tangan satu, tangan lainnya memutar ibu jari tangan.
  - 6) Gerakan menekuk dan meluruskan jari-jari tangan:  
Pegang pergelangan tangan pasien dengan satu tangan, tangan lainnya menekuk dan meluruskan jari-jari tangan pasien.
- b. Latihan pasif anggota gerak bawah
- 1) Gerakan menekuk dan meluruskan pangkal paha:  
Pegang lutut dengan satu tangan, tangan lainnya memegang tungkai naikan dan turunkan kaki, dengan lutut tetap lurus.
  - 2) Gerakan menekuk dan meluruskan lutut:
    - a) Pegang lutut dengan satu tangan, tangan lainnya memegang tungkai pasien.
    - b) Lakukan gerakan menekuk dan meluruskan lutut.
  - 3) Gerakan latihan pangkal paha:  
Gerakan kaki pasien menjauh dan mendekati badan atau kaki satunya.
  - 4) Gerakan memutar pergelangan kaki:  
Pegang tungkai pasien tangan satu, tangan lainnya memutar pergelangan kaki.
- c. Latihan aktif anggota gerak atas dan bawah
- Bila kondisi pasien telah stabil dan kooperatif, selain latihan gerak pasien oleh fisioterapis maupun keluarga atau

pengasuh, pasien juga mulai di latih untuk melakukan latihan aktif anggota gerak atas dan bawah sedini mungkin.

1) Latihan I

- a) Anjurkan pasien untuk mengangkat tangan yang lemah atau lumpuh menggunakan tangan yang sehat ke arah atas
- b) Letakkan kedua tangan diatas kepala
- c) Kembalikan tangan ke posisi semula ke bawah

2) Latihan II

- a) Anjurkan pasien mengangkat tangan yang lemah atau lumpuh mendekati dada ke arah tangan yang sehat
- b) Kembali ke posisi semula

3) Latihan III

- a) Anjurkan pasien mengangkat tangan yang lemah atau lumpuh ke atas kepala
- b) Kembali ke posisi semula

4) Latihan IV

- a) Tekuk siku yang lemah atau lumpuh menggunakan tangan yang sehat
- b) Luruskan siku kemudian angkat ke atas
- c) Letakkan kemabli tangan yang lemah di atas tempat tidur

5) Latihan V

- a) Pegang pergelangan tangan yang lemah atau lumpuh menggunakan tangan yang sehat
- b) Angkat ke atas dada
- c) Putar pergelangan tangan ke arah dalam dan ke arah luar
- d) Kembali ke posisi semula

6) Latihan VI

- a) Tekuk dan luruskan jari-jari yang lemah dengan tangan yang sehat

b) Putar lakukan gerakan memutar ibu jari yang lemah

7) Latihan VII

a) Anjurkan pasien meletakkan kaki yang sehat di bawah lutut yang lemah

b) Turunkan kaki yang sehat sehingga punggung kaki yang sehat bersentuhan dengan pergelangan kaki yang lemah

c) Angkat kedua kaki ke atas dengan bantuan kaki yang sehat, kemudian turunkan pelan-pelan

8) Latihan VIII

a) Angkat kaki yang lemah menggunakan kaki yang sehat ke atas sekitar 3 cm

b) Anjurkan kaki sejauh mungkin ke arah satu sisi, kemudian ke sisi satunya

c) Kembali ke posisi semula dan ulangi lagi

Bila tidak ada komplikasi dan kondisi pasien memungkinkan pada hari ketiga posisi kepala tempat tidur di tinggikan secara berharap, mulai dari 45 derajat, 60 derajat, dan akhirnya pasien berlatih duduk bersandar di tempat tidur. Hari berikutnya pasien berlatih duduk berjantai tanpa bersandar di tempat tidur, dan bila pasien telah mampu duduk minimal 30 menit pada hari berikutnya pasien berlatih duduk di kursi roda serta selanjutnya berlatih berdiri dan berjalan.

## **C. Tinjauan Umum tentang Kekuatan Otot**

### **1. Defenisi Kekuatan Otot**

Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk berkontraksi dan menghasilkan gaya. Ada banyak hal yang bisa mempengaruhi kekuatan otot, seperti usia, jenis kelamin, operasi, cedera, atau penyakit tertentu. Malas berolahraga juga dapat menurunkan kekuatan otot yang dapat membuat tubuh rentan mengalami cedera saat beraktifitas. Dikatakan bahwa

usia dan jenis kelamin juga mempengaruhi kekuatan otot, adalah karena sampai usia pubertas, kecepatan perkembangan kekuatan otot pria sama dengan wanita. Baik pria maupun wanita mencapai puncak pada usia kurang dari 25 tahun, kemudian menurun 65%-70% pada usia 65 tahun. Sedangkan jenis kelamin adalah karena perbedaan kekuatan otot pria dan wanita disebabkan karena ada perbedaan otot dalam tubuh, dimana rata-rata kekuatan wanita  $\frac{2}{3}$  dari pria.

Menurut Arum (2015), kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Setelah terjadi serangan stroke, pasien akan mengalami kekakuan dan kelemahan otot. Hal ini menyebabkan otot menjadi lemah dan lunglai karena tidak digunakan dalam jangka waktu tertentu. Apalagi serangan stroke yang diderita sangat parah, ini dapat melemahkan semua otot dalam tubuh.

## **2. Pengukuran Kekuatan Otot**

Penilaian kekuatan otot mempunyai skala ukur yang umumnya dipakai untuk memeriksa penderita yang mengalami kelumpuhan selain mendiagnosa status kelumpuhan juga dipakai untuk melihat apakah ada kemajuan yang diperoleh selama menjalani perawatan atau sebaliknya apakah terjadi perburukan pada penderita. Fisioterapis mengukur kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) atau dinamometer. MMT dan dinamometer adalah metode yang paling sering digunakan di klinik-klinik fisioterapi untuk mengukur kekuatan otot. *Manual Muscle Testing* (MMT) adalah metode pengukuran kekuatan

otot paling populer. Dalam pemeriksaan MMT, fisioterapis akan mendorong tubuh ke arah tertentu dan pasien diminta menahan dorongan tersebut, lalu fisioterapis mencatat score atau nilai kekuatan otot pasien, besarnya tergantung pada seberapa banyak pasien mampu menahan dorongan tadi.

Menurut Hidayat & Uliyah (2004), penilaian hasil pengukuran kekuatan otot, dikategorikan sebagai berikut:

Derajat kekuatan	Cara penilaian
5 = N (Normal)	Otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang sagital dengan tahanan gerak maksimal dan melawan gravitasi, volume otot normal(kekuatan normal)
4 = G (Good)	Otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada gerak vertikal, melawan tahanan minimal
3 = F (Fair)	Otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang vertikal, tanpa melawan tahanan (gerakan yang normal melawan gravitasi)
2 = P (Poor)	Gerakan otot penuh melawan gravitasi, dengan topangan
1 = T (Trace)	Tidak ada gerakan, kontraksi otot dapat dipalpasi atau dilihat
0 = 0 (Zero)	Paralisis sempurna (Tidak ada gerak sendi dan kontraksi otot)

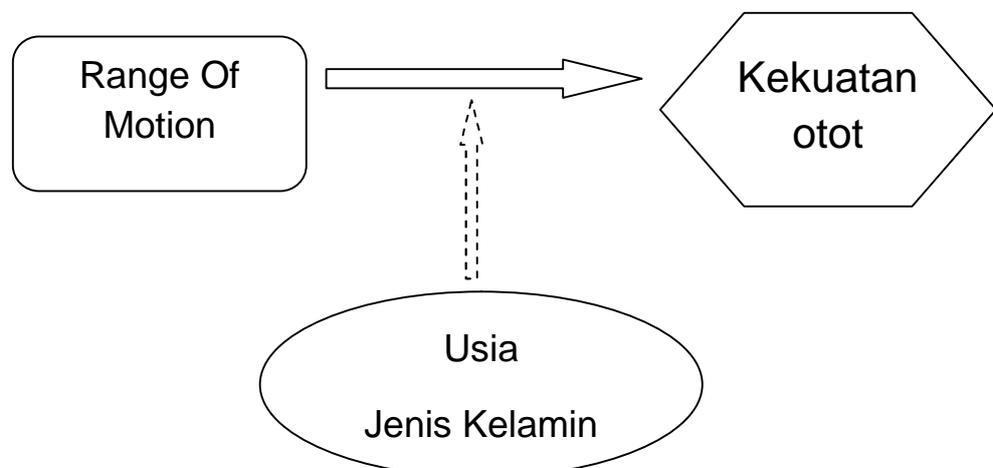
### BAB III

## KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

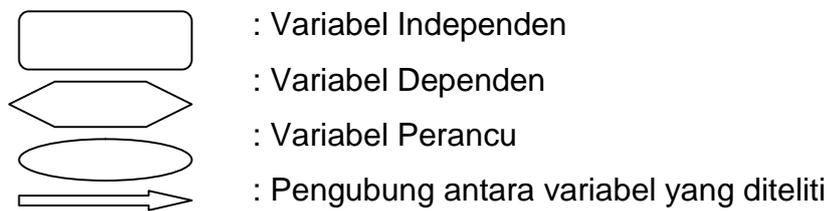
### A. Kerangka Konseptual

Kekuatan otot pada pasien stroke cenderung mengalami penurunan, ini dikarenakan terjadinya defisit fungsi neurologis, salah satunya adalah defisit motorik yang dimana dapat menyebabkan kelemahan wajah, lengan, dan kaki pada sisi yang sama. Hal ini dapat mengganggu kemandirian pasien dalam beraktivitas. Maka dari itu dibutuhkan latihan khusus untuk perbaikan sistem motorik pasien, salah satunya adalah latihan *Range Of Motion* (ROM), yang merupakan latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan peregangan otot, dimana klien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif. Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot, diantaranya usia dan jenis kelamin. Kerangka konsep penelitian digambarkan dalam skema sebagai berikut:

Skema 3.1 Kerangka konsep



Keterangan :



## B. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke.

## C. Defenisi Operasional

Tabel 3.1 Defenisi Operasional

No	Variabel	Defenisi Operasional	Parameter	Cara Ukur	Skala Ukur	Skor
1	Variabel Independen : Latihan Range Of Motion	Latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan peregangan otot, yang dimana perawat membantu pasien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal (secara pasif).	Latihan Range Of Motion pasif pada pasien stroke	Panduan dan lembaran observasi	-	-
2	Variabel Dependen :	kemampuan otot untuk	Penilaian derajat	Lembaran observasi	Kategorik (Ordinal)	Derajat kekuatan

	Kekuatan Otot	berkontraksi dan menghasilkan gaya	kekuatan otot			otot : 5 = N (Normal) 4 = G (Good) 3 = F (Fair) 2 = P (Poor) 1 = T (Trace) 0 = 0 (Zero)
--	---------------	------------------------------------	---------------	--	--	---

## BAB IV METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Pre-Experimental Desain dengan menggunakan rancangan *one group pre test-post test design*. Semua sampel yang menjadi responden, dilakukan penilaian kekuatan otot sebelum latihan *Range Of Motion* dan setelah dilakukan latihan *Range Of Motion* dilakukan kembali penilaian kekuatan otot, untuk melihat perubahan kekuatan otot.

Desain penelitian Pra-Test dan Post-Test One Group

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
K	O	I	O1

Keterangan:

K : Pasien Stroke

I : Intervensi Range Of Motion

O : Observasi awal atau pre-test sebelum intervensi

O1 : Observasi akhir atau post-test setelah intervensi

### B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar dalam bulan Februari 2016.

### C. Populasi Dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien stroke yang di rawat di ruang perawatan di RS Stella Maris Makassar.

## 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah pasien stroke yang mengalami hemiparesis yang dirawat di ruang perawatan di RS Stella Maris Makassar dan memenuhi kriteria sampel yang sudah ditentukan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah Non-probability sampling, dengan pendekatan *consecutive sampling* yaitu cara pengambilan sampel berdasarkan tujuan dan maksud tertentu, dengan kriteria sampel sebagai berikut:

### a. Kriteria Inklusi:

- 1) Pasien bersedia untuk menjadi responden
- 2) Pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparesis
- 3) Pasien stroke non hemoragik 2 hari setelah serangan

### b. Kriteria Eksklusi:

- 1) Pasien stroke yang tidak sadar
- 2) Pasien stroke hemoragik

## D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah melalui lembar observasi. Dimana peneliti mencatat hasil penilaian derajat kekuatan otot sebelum dan sesudah diberikan ROM (*Range Of Motion*) dengan menggunakan skala ukur derajat kekuatan otot 0-5, dimana 0 = Zero, 1 = Trace, 2 = Poor, 3 = Fair, 4 = Good, 5 = Normal.

## 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. Kemudian sebelum

diberikan latihan *Range Of Motion*, dilakukan penilaian kekuatan otot terlebih dulu, setelah diberikan latihan *Range Of Motion* selama 7 hari (1 minggu) dengan latihan 2 kali sehari dalam waktu 10 menit dan dilakukan 8 kali hitungan untuk setiap gerakan, kemudian dilakukan kembali penilaian kekuatan otot. Setelah itu hasil datanya di analisa dan dibuatkan kesimpulan, 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 menghormati hak-hak responden.

2. *Anomity (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**

Pengolahan data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dikerjakan melalui suatu proses sebagai berikut:

1. *Editing*

Melakukan olahan data, memeriksa kelengkapan, pencatatan dari hasil penilaian kekuatan otot pasien stroke sebelum dan setelah diberikan latihan ROM.

2. *Coding*

Pemberian kode untuk mengklarifikasi data berdasarkan kategori hasil pemeriksaan.

### 3. *Entry Data*

Memasukkan data yang telah terkumpul dengan menggunakan program komputer.

### 4. *Tabulasi data*

Data dikelompokkan berdasarkan variabel yang telah diteliti, selanjutnya ditabulasi untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel.

## **G. Analisa Data**

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

### 1. Analisa univariat

Analisa ini dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan latihan *Range Of Motion*.

### 2. Analisa Bivariat

Analisa dilakukan untuk melihat pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot dengan menggunakan uji beda Wilcoxon dengan derajat kemaknaan atau tingkat signifikan ( $\alpha = 0.05$ ).

Apabila  $p < (0.05)$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke. Sedangkan apabila  $p > (0.05)$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya tidak ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke.

## BAB V

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Pengantar

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar mulai tanggal 29 Februari sampai tanggal 26 Maret 2016. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *Non-probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling*, dengan jumlah sampel sebanyak 15 orang. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi sebagai alat ukur, dimana dilakukan penilaian kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan latihan *Range Of Motion*. Adapun *Range Of Motion* tersebut dilakukan selama 7 hari dengan latihan 2 kali sehari dalam waktu 10 menit dengan 8 kali hitungan untuk setiap gerakan. Sedangkan pengolahan data dengan menggunakan program komputer SPSS *for windows versi 20*. Kemudian selanjutnya data dianalisis dengan menggunakan uji statistik Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan 5% ( $\alpha = 0,05$ ).

##### 2. Gambaran Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Stella Maris Makassar merupakan salah satu rumah sakit swasta katolik di kota Makassar. Rumah sakit ini didirikan pada tanggal 08 Desember 1938, diresmikan pada tanggal 22 September 1939 dan kegiatan dimulai pada tanggal 07 Januari 1940. Rumah sakit ini berada di Jl. Somba Opu no. 273, Kelurahan Losari, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Propinsi 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-orang kecil yang kurang mampu. Oleh karena itu, sekelompok suster-suster JMJ Komunitas Stella Maris mewujudkan kasih dan cita-cita tersebut ke dalam suatu rencana untuk membangun sebuah rumah sakit katolik yang berpedoman pada nilai-nilai Injil.

Rumah Sakit Stella Maris memiliki visi dan misi tersendiri. Dalam penyusunan visi dan misi, pihak Rumah Sakit Stella Maris Makassar mengacu pada misi Tarekat dan Yayasan Ratna Miriam sebagai pemilik Rumah Sakit Stella Maris. Ada pun visi dan misi Rumah Sakit Stella Maris adalah sebagai berikut:

a. Visi

Menjadi rumah sakit terbaik di Sulawesi Selatan, khususnya di bidang keperawatan dengan semangat cinta kasih Kristus kepada sesama.

b. Misi

Senantiasa siap sedia memberikan pelayanan kesehatan yang berkualitas sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan masyarakat, termasuk bagi mereka yang berkekurangan, dan dilandasi dengan semangat Cinta Kasih Kristus kepada sesama.

Visi dan misi ini selanjutnya diuraikan untuk menentukan arah strategi Rumah Sakit Stella Maris sebagai dasar penyusunan programnya. Berikut ini adalah uraian visi dan misi dari Rumah Sakit Stella Maris:

a. Uraian Visi

- 1) Menjadi rumah sakit dengan keperawatan terbaik di Sulawesi Selatan
- 2) Mengutamakan cinta kasih Kristus dalam pelayanan kepada sesama

b. Uraian Misi

- 1) Tetap memperhatikan golongan masyarakat lemah (*option for the poor*)
- 2) Pelayanan dengan mutu keperawatan prima
- 3) Pelayanan kesehatan dengan standard peralatan kedokteran yang mutakhir dan komprehensif
- 4) Peningkatan kesejahteraan karyawan dan kinerjanya.

3. Karakteristik Responden

Analisis dalam penelitian ini akan menggambarkan distribusi frekuensi data demografi dari responden dengan melihat jenis kelamin dan umur.

a. Berdasarkan jenis kelamin

**Tabel 5.1**  
**Distribusi responden berdasarkan karakteristik jenis kelamin di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar 2016 (n=15)**

Jenis kelamin	Frekuensi	(%)
Laki-laki	8	53,3
Perempuan	7	46,7
Total	15	100,0

*Sumber : Data Primer 2016*

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin menunjukkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 orang (53,3%) dan responden perempuan sebanyak 7 orang (46,7%).

## b. Berdasarkan kelompok umur

**Tabel 5.2**  
**Distribusi responden berdasarkan karakteristik umur di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar 2016 (n=15)**

No	Umur	Frekuensi	%
1	51-58	3	20,0
2	59-65	1	6,7
3	66-73	2	13,3
4	74-80	4	26,7
5	81-87	5	33,3
	Total	15	100,0

*Sumber : Data Primer 2016*

Berdasarkan kelompok umur menunjukkan bahwa umur responden terbanyak berada pada umur 81-87 tahun yaitu 5 orang (33,3%) dan umur responden terkecil berada pada umur 59-65 tahun yaitu 1 orang (6,7%).

## 4. Analisa data

## a. Analisa Univariat

**Tabel 5.3**  
**Distribusi frekuensi berdasarkan derajat kekuatan otot sebelum dilakukan Range Of Motion di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar 2016 (n=15)**

No	Derajat kekuatan otot	Frekuensi	%
1	0	0	0
2	1	0	0
3	2	5	33,3
4	3	10	66,7

5	4	0	0
6	5	0	0
Total		15	100,0

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan derajat kekuatan otot menunjukkan derajat kekuatan otot sebelum dilakukan *Range Of Motion*, yaitu derajat 2 sebanyak 5 orang (33,3%) dan derajat 3 sebanyak 10 orang (66,7%).

**Tabel 5.4**  
**Distribusi frekuensi berdasarkan derajat kekuatan otot setelah dilakukan Range Of Motion di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar 2016 (n=15)**

No	Derajat kekuatan otot	Frekuensi	%
1	0	0	0
2	1	0	0
3	2	2	13,3
4	3	4	26,7
5	4	9	60,0
6	5	0	0
Total		15	100,0

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan derajat kekuatan otot menunjukkan derajat kekuatan otot setelah dilakukan *Range Of Motion*, yaitu derajat 2 sebanyak 2 orang (13,3%), derajat 3 sebanyak 4 orang (26,7%), dan derajat 4 sebanyak 9 orang (60,0%).

## b. Analisa Bivariat

**Tabel 5.5**  
**Analisis pengaruh latihan Range Of Motion terhadap**  
**kekuatan otot di ruang perawatan Rumah Sakit Stella**  
**Maris Makassar 2016 (n=15)**

		<b>N</b>	<b>Mean Rank</b>	<b>Z</b>	<b>P</b>
Kekuatan otot post- kekuatan otot pre	Negative	0	0,00	-3,464	0,001
	Ranks				
	Positive	12	6,50		
	Ranks				
	Ties	3			
Total		15			

*Uji Analisis : Wilcoxon dengan tingkat kemaknaan = 0,05*

Dalam penelitian ini, analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Dari uji statistik dengan menggunakan uji beda Wilcoxon diperoleh nilai  $p = 0,001$  dimana nilai  $\alpha = 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $p < \alpha$ , maka hipotesis nol ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternative ( $H_a$ ) diterima, dengan demikian berarti bahwa ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

## B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar diperoleh nilai  $p = 0,001$  dengan ketepatan nilai  $\alpha = 0,05$  atau  $p < 0,05$  yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yaitu ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap

kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Adapun hasil analisa univariat menyatakan bahwa derajat kekuatan otot pada pasien stroke sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion* terdapat 5 orang (33,3%) dengan derajat kekuatan otot 2 dan 10 orang (66,7%) dengan derajat kekuatan otot 3, dimana nilai reratanya adalah 2,67 dan setelah dilakukan latihan *Range Of Motion* terdapat 2 orang (13,3%) dengan derajat kekuatan otot 2, terdapat 4 orang (26,7%) dengan derajat kekuatan otot 3, dan 9 orang (60,0%) dengan derajat kekuatan otot 4, dimana nilai reratanya adalah 3,47. Hal ini menunjukkan bahwa kekuatan otot pada pasien stroke sebelum dan setelah dilakukan latihan *Range Of Motion* rata-rata mengalami peningkatan, dimana terdapat 12 responden yang meningkat kekuatannya. Sesuai dengan teori dari Potter & Perry (2006), yang mengatakan bahwa ROM secara dini dapat meningkatkan kekuatan otot karena dapat menstimulasi motor unit sehingga semakin banyak motor unit yang terlibat maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot, dimana latihan ROM tersebut dapat dilakukan minimal 2 kali sehari untuk mencapai peningkatan kekuatan otot (Lingga, 2013). Latihan *Range of Motion* adalah suatu latihan yang dilakukan untuk menilai dan meningkatkan fungsi sistem muskuloskeletal dan juga merupakan salah satu terapi lanjutan pada pasien stroke yang bertujuan untuk meningkatkan aliran darah otak, meminimalkan kecacatan yang ditimbulkan, sehingga dapat memperbaiki fungsi sensorimotorik (Claudia, 2013).

Menurut Guyton (2007) yang dikutip Claudia (2013), mengatakan bahwa mekanisme kontraksi dapat meningkatkan otot polos pada ekstremitas. Latihan ROM dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivasi dari kimiawi, neuromuskuler dan muskuler. Otot polos pada ekstremitas mengandung filamen aktin dan myosin yang mempunyai sifat

kimiawi dan berinteraksi antara satu dan lainnya. Proses interaksi diaktifkan oleh ion kalsium dan adeno triphospat (ATP), selanjutnya dipecah menjadi adeno difosfat (ADP) untuk memberikan energi bagi kontraksi otot ekstremitas. Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi asetilcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energy untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot polos ekstremitas. Otot yang panjang akan berkontraksi dengan kekuatan kontraksi yang lebih besar dari pada otot yang pendek. Kekuatan kontraksi maksimum pada panjang otot, semakin panjang otot antagonis maka akan berkontraksi dengan kekuatan yang lebih besar dari pada otot yang lebih pendek.

Bila suatu otot tetap memendek secara terus-menerus hingga kurang dari panjang normalnya, sarkomer-sarkomer pada ujung serat otot akan menghilang. Melalui proses inilah otot secara terus-menerus dibentuk kembali untuk memiliki panjang yang sesuai dengan kontraksi otot. Semua otot tubuh secara terus menerus dibentuk kembali untuk menyesuaikan fungsi-fungsi yang dibutuhkan olehnya. Proses perubahan bentuk (diameter, panjang, kekuatan, suplai darah) ini berlangsung cepat dalam waktu beberapa minggu, secara normal protein kontraktile otot dapat diganti secara total dalam waktu 2 minggu. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskular yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi untuk melakukan kontraksi. Dengan demikian, semakin banyak serabut otot yang teraktivasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan oleh otot tersebut.

Menurut Arum (2015), kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (*external force*) maupun beban internal (*internal force*). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Menurut Hidayat & Uliyah (2004), kekuatan otot dikategorikan dalam derajat 0-5 yaitu: derajat 0 (Zero) jika tidak ada gerak sendi dan kontraksi otot, derajat 1 (Trace) jika tidak ada gerakan, kontraksi otot dapat dipalpasi atau dilihat, derajat 2 (Poor) jika ada gerakan otot penuh melawan gravitasi dengan topangan, derajat 3 (Fair) jika otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang vertikal tanpa melawan tahanan (gerakan yang normal melawan gravitasi), derajat 4 (Good) jika otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada gerak vertikal dan melawan tahanan minimal, dan derajat 5 (Normal) jika otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang sagital dengan tahanan gerak maksimal dan melawan gravitasi (kekuatan normal).

Hasil penelitian ini senada dengan beberapa penelitian yang terkait, meskipun waktu dan lama penelitian berbeda, akan tetapi terdapat adanya pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke. Diantaranya penelitian dari Havid dan Cemi (2012), penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan (peningkatan) derajat kekuatan otot pasien sebelum dan sesudah terapi ROM dengan nilai  $p = 0,003$ . Penelitian lain yang dilakukan oleh Claudia Agustina Sikawin, dkk (2013), penelitian ini menunjukkan adanya pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke dengan nilai  $p = 0,003$ . Penelitian lainnya yang dilakukan oleh Andarwati (2013), menegaskan bahwa latihan *Range Of Motion* memberikan pengaruh terhadap

peningkatan kekuatan otot pasien pasca stroke dengan nilai  $p = 0,005$  ( $p < 0.05$ ).

Dari hasil penelitian ini ada 3 responden yang tidak mengalami peningkatan kekuatan otot. Hal tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya usia, jenis kelamin, keadaan umum, dan psikologis pasien. Adapun pasien yang tidak mengalami peningkatan kekuatan otot, dua diantaranya adalah termasuk kelompok usia lanjut yaitu 87 tahun dan 77 tahun, dikaitkan dengan teori dari WHO yang mengatakan seseorang dikatakan usia lanjut jika  $>65$  tahun. Dimana pada usia lanjut, sistem muskuloskeletal mengalami penurunan (Gunarto). Dikaitkan dengan teori dari Wahyu (2005) yang mengatakan bahwa usia dapat mempengaruhi kekuatan otot karena sampai usia pubertas, kecepatan perkembangan kekuatan otot pria sama dengan wanita. Baik pria maupun wanita mencapai puncak pada usia kurang dari 25 tahun, kemudian menurun 65%-70% pada usia 65 tahun.

Menurut Pudjiastuti, kolagen berfungsi sebagai protein pendukung utama pada kulit, tendon, tulang, kartilago, dan jaringan pengikat. Akibat penuaan, kolagen mengalami perubahan menjadi bentangan yang tidak teratur dan menyebabkan penurunan hubungan tarikan linier. Penurunan ini menyebabkan *tensile strength* kolagen mulai menurun, perubahan pada kolagen ini dapat menimbulkan penurunan kekuatan otot. Sedangkan otot sendiri mengalami penurunan jumlah dan ukuran serabut otot, dan hal ini juga menyebabkan penurunan kekuatan otot. Komposisi otot berubah sepanjang waktu mana kala myofibril digantikan oleh lemak, kolagen dan jaringan parut. Aliran darah ke otot berkurang sejalan dengan menuanya seseorang, diikuti dengan berkurangnya jumlah nutrisi dan energi yang tersedia untuk otot sehingga kekuatan otot berkurang. Pada usia 60 tahun, kehilangan total kolagen adalah 10-20% dan akan terus menurun seiring

bertambahnya usia. Sehingga peneliti berasumsi bahwa semakin bertambahnya usia seseorang maka kekuatan ototnya akan semakin menurun.

Adapun pasien yang tidak mengalami peningkatan kekuatan otot, dua diantaranya adalah wanita. Dikaitkan dengan teori dari Wahyu (2005), yang mengatakan bahwa jenis kelamin dapat mempengaruhi kekuatan otot seseorang, dimana terdapat perbedaan kekuatan otot pria dan wanita disebabkan karena ada perbedaan otot dalam tubuh (rata-rata kekuatan wanita  $\frac{2}{3}$  dari pria), sehingga peneliti berasumsi bahwa kekuatan otot pria lebih besar daripada wanita.

Adapun pasien yang tidak mengalami peningkatan kekuatan otot, satu diantaranya mengalami peningkatan tekanan darah pada hari kelima penelitian sehingga ROM yang diberikan kurang efektif. Serta pasien yang kurang memberikan partisipasi dan motivasi dikarenakan penyakit yang dialaminya yang membuat psikologis pasien terganggu. Menurut Atmoko (2012), saat kita stress, misalnya karena penyakit yang dialami maka pesan-pesan saraf (impuls) akan dihantarkan ke hipotalamus, kemudian hipotalamus akan mengolah impuls saraf tersebut, memproduksi dan melepaskan suatu zat yang disebut CRH (*Corticotropin Releasing Hormone*) kepada bagian otak lain yang berada dibawahnya hipofisis pituitary. CRH selanjutnya akan merangsang hipofisis untuk melepaskan ACTH (*Adrenocorticotropin hormone*) ke dalam sirkulasi darah. ACTH yang membanjiri sirkulasi darah suatu saat akan mencapai kelenjar adrenal yang berada diatas ginjal kanan dan kiri tubuh kita dan memerintahkan kelenjar ini untuk memproduksi dan mengeluarkan zat yang sudah lama kita kenal yaitu adrenalin, noradrenalin, dan kortisol. Keseluruhan rantai sinyal diatas sering disebut HPA aksis (Hipotalamus-pituitary-adrenal). Adrenalin dan noradrenalin inilah yang bertindak sebagai

komando dalam tubuh kita selanjutnya dalam memerintahkan berbagai macam organ untuk merubah ritme dasar proses fisiologisnya menjadi cepat dan kuat. Respon simpatis adrenal akan menyebabkan tekanan dalam darah meningkat. Hal tersebut menjadi faktor penghambat bagi peneliti untuk melakukan intervensi *Range Of Motion*, dimana latihan yang diberikan kurang dari 7 hari sehingga *Range Of Motion* tersebut menjadi tidak efektif.

Menurut Losyk (2007), stress juga dapat menjadikan otot-otot didalam tubuh menegang ketika tubuh bersiap-siap melakukan aksi atau bereaksi yang entah ancumannya nyata ataupun baru diperkirakan. Otot merespon stress sebagai suatu ancaman sehingga timbul mekanisme-mekanisme adaptasi otot terhadap stressor yang muncul. Otot-otot yang secara kronis menegang akan berkontraksi dan mengerut. Penegangan yang diakibatkan stress berdampak pada penyempitan pembuluh darah nadi, gangguan aliran-aliran darah pada daerah tertentu dikepala dan penurunan jumlah darah yang mengalir ke daerah tersebut. Jika suatu jaringan mengalami kekurangan darah hal ini akan langsung berakibat ke rasa sakit, sebab suatu jaringan yang di satu sisi mengalami penegangan mungkin sedang membutuhkan darah dalam jumlah banyak dan di sisi lain jumlah pasokan darah yang kurang akan merangsang ujung-ujung saraf penerima rasa sakit. Disaat yang sama zat-zat seperti adrenalin dan norepinefrin yang mempengaruhi sistem saraf selama stress berlangsung, juga dikeluarkan. Hal ini secara langsung atau tidak langsung meningkatkan dan mempercepat penegangan otot. Ketika ini terjadi, otot-otot menarik ligamen (jaringan ikat), tendon, urat sendi yang kemudian menyebabkan sakit kepala, punggung, leher, tlang belikat, dan lutut. Dikaitkan dengan teori dari Potter dan Perry (2006) yang mengatakan bahwa ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan Menurut Callista

Roy (1964) yang mengatakan bahwa keadaan sehat-sakit berfokus pada tubuh, akal, jiwa, dan emosi serta menekankan pemulihan yang holistik bukan hanya mengobati semata. maka dari itu peneliti berasumsi bahwa intervensi apapun yang diberikan kepada pasien jika dari diri pasien sendiri tidak ada motivasi dan niat untuk pulih serta kondisi tubuh yang tidak stabil maka keadaan sehat akan sulit untuk tercapai.

### **KETERBATASAN PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, peneliti menyadari masih ada keterbatasan berupa kelemahan dan hambatan yang di hadapi peneliti diantaranya, terbatasnya pasien yang dapat dijadikan sebagai responden. Selain itu kurangnya motivasi dan partisipasi responden dalam melakukan tindakan ROM, karena faktor psikologis yang dialami responden selama sakit dan mengalami kelumpuhan. Kondisi pasien yang kadang tidak stabil seperti tanda-tanda vital yang sering berubah selama sakit juga menjadi salah satu kendala sehingga tindakan ROM tidak dapat dilakukan dengan maksimal yang menyebabkan tidak adanya perubahan kekuatan otot pada pasien tersebut.

## **BAB VI PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang dilakukan terhadap 15 responden pada tanggal 29 Februari sampai 26 Maret 2016 di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. berdasarkan derajat kekuatan otot menunjukkan bahwa derajat kekuatan otot terbanyak sebelum dilakukan *Range Of Motion*, berada pada derajat 3 yaitu 10 orang (66,7%).
2. Berdasarkan derajat kekuatan otot menunjukkan bahwa derajat kekuatan otot terbanyak setelah dilakukan *Range Of Motion*, berada pada derajat 4 yaitu 9 orang (60,0%).
3. Dari hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka beberapa saran yang diajukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi petugas kesehatan

Diharapkan agar petugas kesehatan dapat menjadikan latihan *Range Of Motion* sebagai salah satu intervensi keperawatan bagi pasien stroke, dan agar lebih mempelajari lagi teknik-teknik ROM karena latihan tersebut sangat bermanfaat bagi pasien juga keluarganya, setidaknya berikan latihan *Range Of Motion* minimal 2x sehari agar dapat membantu pemulihan dari pasien stroke.

## 2. Bagi peneliti selanjutnya

Diharapkan agar dari hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti, dapat menambah wawasan dan menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian khususnya untuk melihat faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus, S.A.(2011).*Pemeriksaan Fisik*.Jakarta : Akademi Perawatan Sint Carolus.
- Amila, Sitorus, R dan Herawati, T.(2013).*Pengaruh Augmentative dan Alternative Communication Terhadap Komunikasi dan Depresi Pasien Afasia Motorik*.Jakarta : Universitas Indonesia.  
<http://www.lib.ui.ac.id>. Diakses pada tanggal 30 Oktober 2015.
- Arum, P.S.(2015).*Stroke: Kenali Cegah dan Obati*.Yogyakarta: Notebook.
- Bare, B.G. dan S.C. Smeltzer.(2001).*Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah.Edisi ke-8. Volume 3*.Jakarta : EGC.
- Batticaca, B.F.(2012).*Askep Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*.Jakarta: Salemba Medika.
- Burhanuddin, M dan Wahiduddin, Jumriani.*Faktor Risiko Kejadian Stroke pada Dewasa Awal (18-70 tahun) di kota makassar tahun 2010-2012*.Universitas Hasanuddin.
- Claudia, A.S, Mulyadi dan Henry, P.(2013).*Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke di IRINA F Neurologi BLU RSUP*.Universitas Sam Ratulangi Manado.  
<http://www.ejurnal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/2174>.  
Diakses pada tanggal 06 November 2015.
- Euis, H.*Pengukuran Gerak*.  
[http://www.file.upi.edu/jur\\_pen\\_luar\\_biasa](http://www.file.upi.edu/jur_pen_luar_biasa). diakses tanggal 27 Oktober 2015.
- Havid, M dan Cemy, N.F.(2012).*Keefektifan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas pada Pasien Stroke*.Akademi Keperawatan PKU Muhammadiyah Surakarta.  
<http://www.portalgaruda.org/article.php.article>. Diakses pada tanggal 06 November 2015.
- Hidayat, A.A.A dan Uliyah, M.(2004).*Kebutuhan Dasar Manusia*.Jakarta: EGC.
- Huda, M.M, dkk.(2011).*Keperawatan Komunitas*.Yogyakarta:Fitramaya.
- Irfan, M.(2012).*Fisioterapi Bagi Insan Stroke*.Yogyakarta : Graha Ilmu.

- Lingga, L.(2011).*All About Stroke : Hidup Sebelum Dan Pasca Stroke*.Jakarta : Kompas Gramedia.
- McPhee, J.S dan Ganong, F.W.(2010).*Patofisiologi Penyakit: Pengantar Menuju Kedokteran Klinis*.Jakarta: EGC.
- Misbach, J.(2011).*Stroke Aspek Diagnostik, Patofisiologi, Manajemen*.Jakarta: Badan Penerbit FKUI.
- Mulyatih, E dan Ahmad, A.(2008).*Stroke : Petunjuk Perawatan Pasien Pasca Stroke Di Rumah*.Universitas Indonesia.
- Muttaqin.A.(2008).*Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Persarafan*.Jakarta: Salemba Medika.
- Nur, A.A.(2013).*Pengaruh Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Post Stroke di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*.Universitas Muhammadiyah Surakarta.  
[www.disstrodoc.com/274208](http://www.disstrodoc.com/274208). Diakses pada tanggal 06 November 2015.
- Nur, R.Y.(2014).*Perbedaan Kekuatan Otot pada Pasien Stroke yang Diberikan ROM dengan Terapi Oukup di RSUD Ambarawa*.STIKES Ngudi Waluyo Ungaran.  
<http://www.perpusnwu.web.id>. Diakses pada tanggal 06 November 2015.
- Oktavianus.(2004).*Asuhan Keperawatan Pada Sistem Neurobehavior*.Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Potter dan Perry.(2006).*Fundamental Keperawatan Konsep Proses dan Praktek*.Edisi 4 Volume. 2.Jakarta : EGC.
- Rahayu, S, Utomo, W dan Utami, S.(2014).*Hubungan Frekuensi Stroke dengan Fungsi Kognitif di RSUD Arifin Achmad*.Universitas Riau.  
<http://www.portalgaruda>. Diakses pada tanggal 30 Oktober 2015.
- Rochmawati, I.D.(2012).*Asuhan Keperawatan pada Ny. S dengan Stroke Hemoragik di Ruang Instalasi Gawat Darurat RSUD Dr. Moewardi Surakarta*.Universitas Muhammadiyah Surakarta.  
<http://www.eprints.ums.ac.id>. Diakses pada tanggal 01 November 2015.

Rohima, S.(2014).*Efektivitas Latihan ROM dengan Latihan ROM + Seft Terhadap Kekuatan Otot pada Pasien Stroke V RSUD Tasikmalaya*.Stikes BTH Tasikmalaya.

<http://www.ejurnal.stikes.bth.ac.id>. Diakses pada tanggal 01 November 2015.

Santjaka, A.(2011).*Statistik Untuk Penelitian Kesehatan*.Yogyakarta : Nuha Medika.

Sopiyudin, M.(2011).*Statistik Untuk Kedokteran Dan Kesehatan*.Jakarta : Salemba Medika.

Wahyu.*Terapi Latihan Gerak Sendi (ROM) Pasif dan Aktif pada Penderita Stroke*.

<http://www.wahyupysio.co.id>. Diakses tanggal 6 Juli 2015.

**LEMBARAN KONSUL**

NAMA : ELCHE ARUNG DATUWALI/C1214201071  
 HELENA YASINTA LEDU/C1214201078  
 JUDUL : PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* TERHADAP  
 KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RS  
 STELLA MARIS MAKASSAR  
 JURUSAN : S1 KEPERAWATAN

NO	TANGGAL	SARAN	PARAF
1.	26 Oktober 2015	Konsul Judul = Cari jurnal yang berhubungan dengan judul	
2.	02 November 2015	Konsul Jurnal = ACC jurnal = Cari referensi tentang kekuatan otot pada pasien stroke	
3.	04 November 2015	ACC Judul = Pengaruh latihan <i>Range Of Motion</i> terhadap kekuatan otot pada pasien stroke	
4.	09 November 2015	Konsul Bab 1 = Perbaiki kata-kata yang sesuai untuk menyambungkan setiap kalimat = Tambahkan prevalensi kejadian stroke di tempat	

		<p>penelitian</p> <p>= Lanjut Bab 2</p>	
5.	12 November 2015	<p>Konsul Bab 2</p> <p>= Kurangi materi stroke</p> <p>= Perbaiki cara penulisan</p>	
6.	24 November 2015	<p>Konsul Bab 2</p> <p>= Tambahkan materi tentang ROM</p>	
7.	30 November 2015	<p>Konsul Bab 2</p> <p>= ACC Bab 2</p> <p>= Lanjut Bab 3</p>	
8.	07 November 2015	<p>Konsul Bab 3</p> <p>= Perbaiki kerangka konseptual</p>	
9.	08 Desember 2015	<p>Konsul Bab 1, 3, dan 4</p> <p>= Perbaiki Latar belakang pada Bab 1</p> <p>= Perbaiki skema kerangka konsep pada Bab 3</p> <p>= Perbaiki Bab 4</p>	
10.	10 Desember 2015	<p>Konsul Bab 1, 3, dan 4</p> <p>= Perbaiki Latar Belakang pada Bab 1</p> <p>= ACC Bab 3</p> <p>= Perbaiki kriteria Inklusi dan Eksklusi pada Bab 4</p>	

11.	11 Desember 2015	Konsul Bab 1 dan 4 = Tambahkan kesenjangan pada latar belakang dan penjelasan pengantar pada rumusan masalah di Bab 1 = Perbaiki Bab 4	
12.	15 Desember 2015	Konsul Bab 1 dan 4 = ACC Bab 1 dan Bab 4	
13.	1 April 2016	Konsul Bab 5 = Tambahkan pembahasan dan perbaiki tabel	
14.	5 April 2016	Konsul Bab 5 = Tambahkan pembahasan	
15	12 April 2016	Konsul Bab 5 dan 6 = Perbaiki Bab 5 dan 6	

PEMBIMBING

(Rosdewi, S.Kp. MSN)

NIDN : 0906097002



Lampiran 3

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN**  
**STIK STELLA MARIS**  
TERAKREDITASI BAN-PT  
PROGRAM D-III, S-1 KEPERAWATAN DAN NERS  
Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) – 854808 Fax (0411) – 870642 MAKASSAR  
Website : [www.stikstellamaris.ac.id](http://www.stikstellamaris.ac.id) Email : [stiksm\\_mks@yahoo.co.id](mailto:stiksm_mks@yahoo.co.id)

---

Nomor : ~~077~~STIK-SM/S-144/11/2016.  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.  
Direktur RS Stella Maris

Di -  
Makassar

Dengan hormat,

Dalam rangka Tugas Akhir-Mahasiswa Program Sarjana Keperawatan dan Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2015 / 2016, maka dengan ini kami mohon bantuannya kiranya berkenan memberi izin melaksanakan **Penelitian di RS Stella Maris**

Kepada mahasiswa yang tersebut dibawah ini:

1. Nama	: Helene Yasinta Ledu
NIM	: C1214201078
2. Nama	: Elche Arung Datuwali
NIM	: C1214201071

Judul Penelitian : **"Pengaruh Latihan range Of Motion Terhadap Kekuatan Otot Pada pasien Stroke RS Stella Maris Makassar"**

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Ace ditandatangani Penelitian :  
- Sta. Bernadette I  
- Sta. Bernadette II  
- Sta. Bernadette III  
- Sta. Bernadette IV  
- Sta. Bernadette V  
- Sta. Joseph

Makassar, 11 Februari, 2016  
Wakil Ketua I Bidang Akademik  
STIK Stella Maris,  
  
Sr. Anita Sampe, JMJ, SKep.Ns,MAN  
NIDN: 09171107402

SEKRETARIAT  
RS. STELLA MARIS

35  
D/2016

**TRANSMITAL SLIP**

Tanggal Terima ..... 11-02-2016  
Tanggal Surat ..... 11-02-2016  
Nomor Surat ..... 077/SRK-SM/S-1.09/B/21

**TANGGAPAN**

1. Segera / Setuju / Berkeberatan / Hampir dibalas /  
Tidak perlu dibalas.
2. Perbanyak ..... X (kali)
3. Perlihatkan pada ..... *lihat*  
*24. 2016* Yth: James (SDM/ DUKLAT)  
*4/2* Agt ditindaklanjuti. Pbs.
4. Lain-lain .....

*23-16*  
*James*



RS. Stella Maris

Jl. Somba Opu No. 273  
Makassar 90111 - Indonesia

Tel: +62 411 854341  
+62 411 871301  
+62 411 873348

Fax +62 411 859545

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 660A.DIR.SM.DIKL.KET.EX.III.2016

Yang bertanda tangan dibawah menerangkan bahwa :

- a. N a m a : Elche Arung Datuwali  
Tempat / Tanggal Lahir : Kendari, 17 Januari 1995  
N I M : C. 12 14201 071  
Asal Pendidikan : Program Sarjana Keperawatan  
STIK Stella Maris Makassar
- b. N a m a : Helena Yasinta Ledu  
Tempat / Tanggal Lahir : Pagal, 08 Desember 1994  
N I M : C. 12 14201 078  
Asal Pendidikan : Program Sarjana Keperawatan  
STIK Stella Maris Makassar

Telah melaksanakan penelitian di ruang perawatan Sta. Bernadeth I, Sta. Bernadeth II, Sta. Bernadeth IIIA, Sta. Bernadeth IIIB, dan Sto. Yoseph RS. Stella Maris dalam rangka penyusunan Skripsi yang dimulai tanggal 29 Februari 2016 sampai dengan 10 Maret 2016 dengan judul:  
**" Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar "**

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 11 Maret 2016

Hormat kami,  
Direktur,

  
RS. Stella Maris  
**dr. Thomas Sohartha, M. Kes**

cc. Arsip

### LEMBAR PERSETUJUAN RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama (Inisial) :.....

Umur :.....

Jenis kelamin :.....

Dengan ini saya bersedia berpartisipasi secara sukarela dan tanpa pemaksaan sebagai responden setelah mendapat penjelasan dari peneliti, dalam penelitian yang akan dilakukan oleh saudari Elche Arung Datuwali dan Helena Yasinta Ledu selaku mahasiswi S1 Keperawatan di STIK Stella Maris Makassar dengan judul “Pengaruh Latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di RS Stella Maris Makassar”.

Penelitian ini tidak akan merugikan saya ataupun berakibat buruk bagi saya dan keluarga saya, maka pernyataan yang saya berikan adalah yang sebenar-benarnya.

Makassar, Februari 2016

Responden

(.....)

## LEMBAR PENELITIAN

### PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE

Hari/Tanggal :.....

No Responden :.....

#### Identitas Umum

1. Inisial :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Alamat :
5. Pekerjaan :
6. Penilaian Derajat Kekuatan Otot
  - a. Sebelum ROM :
  - b. Sesudah ROM (dilakukan 2 kali latihan sehari dalam waktu 10 menit dengan 8 kali hitungan untuk setiap gerakan ) :

## PANDUAN RANGE OF MOTION

### A. Latihan pasif anggota gerak atas dan bawah

#### 1. Latihan pasif anggota gerak atas

##### a. Gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu :

- 1) Tangan satu penolong memegang siku, tangan lainnya memegang lengan pasien.
- 2) Luruskan siku, naikkan dan turunkan lengan dengan siku tetap lurus.



##### b. Gerakan menekuk dan meluruskan siku :

- 1) Pegang lengan atas pasien dengan tangan satu, tangan lainnya menekuk dan meluruskan siku.



c. Gerakan memutar pergelangan tangan :

- 1) Pegang lengan atas pasien dengan satu tangan, satu tangan lainnya menggenggam tangan pasien .
- 2) Putar pergelangan tangan pasien ke arah luar (terlentang) dan kearah dalam (telungkup).



d. Gerakan menekuk dan meluruskan pergelangan tangan :

- 1) Pegang tangan bawah pasien dengan tangan satu, tangan lainnya memegang pergelangan tangan pasien.
- 2) Tekuk pergelangan tangan ke atsa dan ke bawah.



e. Gerakan memutar ibu jari :

- 1) Pegang telapak tangan dan keempat jari dengan tangan satu, tangan lainnya memutar ibu jari tangan.



f. Gerakan menekuk dan meluruskan jari-jari tangan :

- 1) Pegang pergelangan tangan pasien dengan satu tangan, tangan lainnya menekuk dan meluruskan jari-jari tangan pasien.



2. Latihan pasif anggota gerak bawah

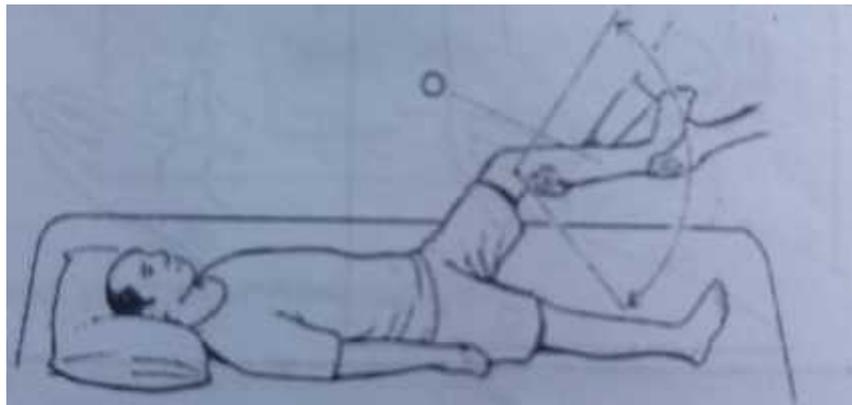
a. Gerakan menekuk dan meluruskan pangkal paha :

- 1) Pegang lutut dengan satu tangan, tangan lainnya memegang tungkai.
- 2) Naikkan dan turunkan kaki dengan lutut tetap lurus



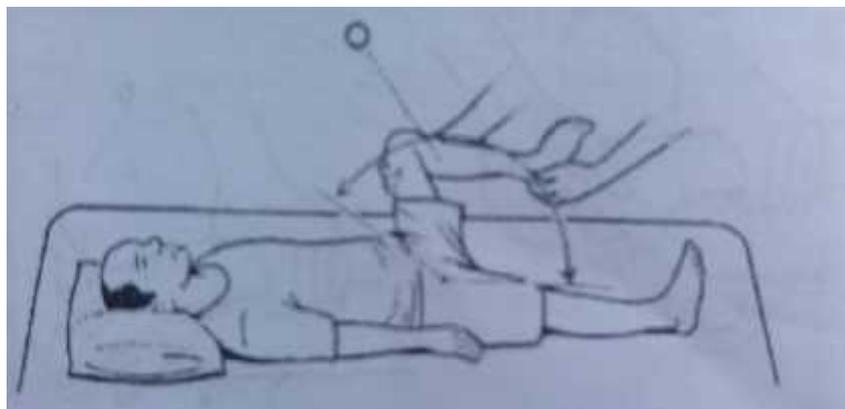
b. Gerakan menekuk dan meluruskan lutut :

- 1) Pegang lutut pasien dengan satu tangan, tangan lainnya memegang tungkai pasien.
- 2) Lakukan gerakan menekuk dan meluruskan lutut.



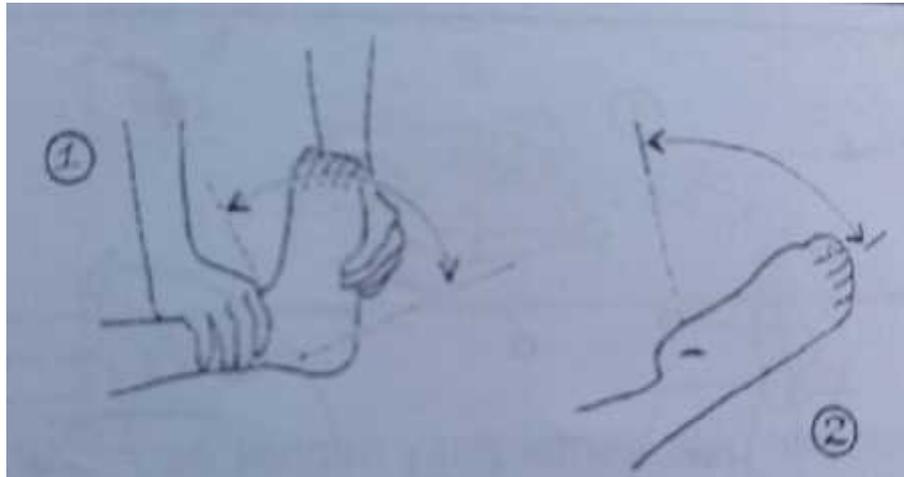
c. Gerakan latihan pangkal paha :

- 1) Gerakkan kaki pasien menjauh dan mendekati badan atau kaki satunya.



d. Gerakkan memutar pergelangan kaki :

- 1) Pegang tungkai pasien tangan satu, tangan lainnya memutar pergelangan kaki.



## Lampiran 8

**Master Tabel**

No	Inisial	Jenis kelamin	Kode	Umur	Kode	ROM	Kekuatan otot	
							Pre	Post
1	Ny. JL	P	2	81	5	2 x sehari	3	4
2	Ny. W	P	2	82	5	2 x sehari	2	3
3	Tn. K	L	1	67	3	2 x sehari	3	4
4	Ny. B	P	2	80	4	2 x sehari	2	3
5	Ny. A	P	2	51	1	2 x sehari	3	4
6	Tn. T	L	1	87	5	2 x sehari	3	3
7	Tn. J	L	1	61	2	2 x sehari	3	4
8	Tn. JP	L	1	73	3	2 x sehari	3	4
9	Ny. S	P	2	77	4	2 x sehari	2	2
10	Ny. M	P	2	82	5	2 x sehari	3	4
11	Tn. W	L	1	52	1	2 x sehari	3	4
12	Ny. H	P	2	55	1	2 x sehari	2	2
13	Tn. E	L	1	81	5	2 x sehari	2	3
14	Tn. L	L	1	80	4	2 x sehari	3	4
15	Tn. R	L	1	75	4	2 x sehari	3	4

## Lampiran 9

### Frequencies

		Statistics	
		kekuatan otot pre	kekuatan otot post
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		2.67	3.47
Median		3.00	4.00
Mode		3	4
Std. Deviation		.488	.743
Skewness		-.788	-1.074
Std. Error of Skewness		.580	.580

### Frequency Table

kekuatan otot pre				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid poor	5	33.3	33.3	33.3
Valid fair	10	66.7	66.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

kekuatan otot post				
	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid poor	2	13.3	13.3	13.3
Valid fair	4	26.7	26.7	40.0
Valid good	9	60.0	60.0	100.0
Total	15	100.0	100.0	

## Lampiran 9

### Frequencies

		Statistics	
		Jenis Kelamin	Umur
N	Valid	15	15
	Missing	0	0
Mean		1.47	3.47
Median		1.00	4.00
Mode		1	5
Std. Deviation		.516	1.552
Skewness		.149	-.656
Std. Error of Skewness		.580	.580
Kurtosis		-2.308	-1.048
Std. Error of Kurtosis		1.121	1.121

### Frequency Table

		Jenis Kelamin			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	8	53.3	53.3	53.3
	perempuan	7	46.7	46.7	100.0
Total		15	100.0	100.0	

		Umur			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	51-58	3	20.0	20.0	20.0
	59-65	1	6.7	6.7	26.7
	66-73	2	13.3	13.3	40.0
	74-80	4	26.7	26.7	66.7
	81-87	5	33.3	33.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

### Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
kekuatan otot post - kekuatan otot pre	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	12 <sup>b</sup>	6.50	78.00
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	15		

- a. kekuatan otot post < kekuatan otot pre
- b. kekuatan otot post > kekuatan otot pre
- c. kekuatan otot post = kekuatan otot pre

Test Statistics <sup>a</sup>	
	kekuatan otot post - kekuatan otot pre
Z	-3.464 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on negative ranks.

Lampiran 9

**Case Processing Summary**

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
kekuatan otot pre	15	100,0 %	0	0,0%	15	100,0 %

**Descriptives**

		Statistic	Std. Error	
kekuatan otot pre	Mean	2,67	,126	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	2,40	
		Upper Bound	2,94	
	5% Trimmed Mean	2,69		
	Median	3,00		
	Variance	,238		
	Std. Deviation	,488		
	Minimum	2		
	Maximum	3		
	Range	1		

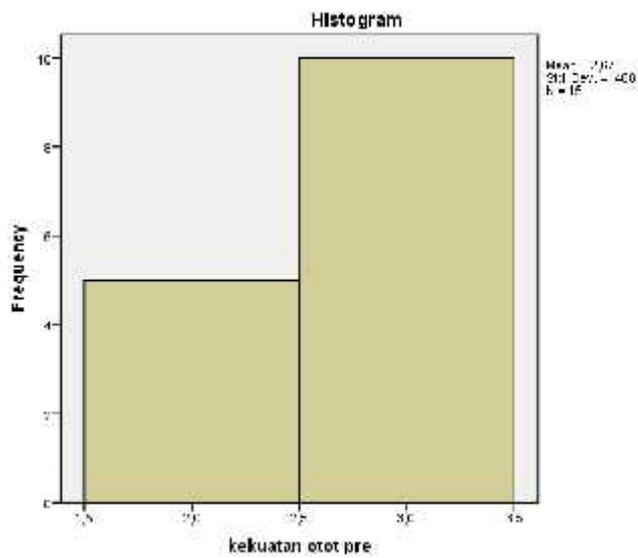
## Lampiran 9

Interquartile Range	1	
Skewness	-,788	,580
Kurtosis	-1,615	1,121

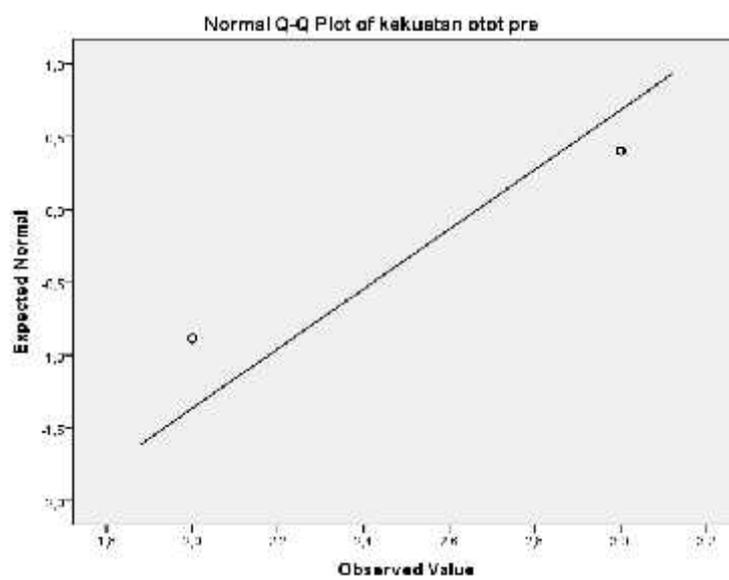
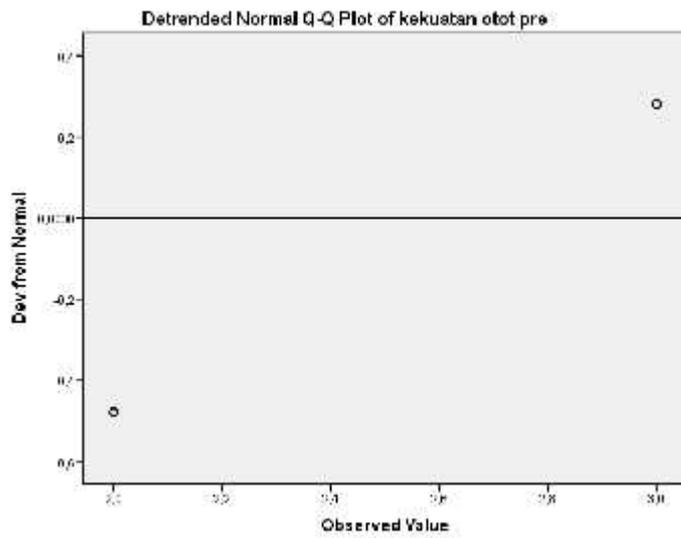
### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kekuatan otot pre	,419	15	,000	,603	15	,000

a. Lilliefors Significance Correction



## Lampiran 9



## Lampiran 9

