



SKRIPSI
PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS
MAKASSAR

PENELITIAN PRE - EKSPERIMENTAL

OLEH :

ADOLFUS HEKO

CX1714201114

CHARLES ARI TANDIONGA

CX1714201122

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN DAN NERS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

STELLA MARIS MAKASSAR

2019



SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS
MAKASSAR**

PENELITIAN PRE - EKSPERIMENTAL

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan pada
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar**

OLEH :

ADOLFUS HEKO

CX1714201114

CHARLES ARI TANDIONGA

CX1714201122

PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN DAN NERS

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN

STELLA MARIS MAKASSAR

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adolfus Heko (Cx1714201114)
Charles Ari Tandioga (Cx1714201122)

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

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 29 Maret 2019

Yang menyatakan

Adolfus Heko

Charles Ari Tandioga

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI
PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS
MAKASSAR

Diajukan Oleh :

Adolfus Heko (Cx.1714201114)

Charles Ari Tandioga (Cx1714201122)

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Wakil Ketua I
Bidang Akademik



(Elmiana Bongga L.,Ns.,M.Kes)

NIDN : 0925027603



(Henny Pongantung, Ns., MSN., DN.Sc)

NIDN : 09121006501

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* (ROM) TERHADAP
PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR

Yang Dipersiapkan dan Disusun Oleh :

ADOLFUS HEKO (CX1714201114)

CHARLER ARI TANDIOGA (CX1714201122)

Telah Dibimbing dan Disetujui Oleh :

Elmiana Bongga L.,Ns.,M.Kes

NINDN : 0925027603

Susunan Dewan Penguji

Penguji I

(Dr. Ronny Effendi, M.Kes)

NIDN : 0919077501

Penguji II

(Rosmina Situngkir.,Ns.,M.Kes)

NIDN : 0925117501

Penguji III

(Elmiana Bongga L.,Ns.,M.Kes)

NINDN : 0925027603

Makassar, April 2019

Program S1 Keperawatan dan Ners STIK Stella Maris Makassar

Ketua STIK Stella Maris Makassar

(Siprianus Abdu. S.,S.Kep.Ns.,M.Kep)

NIDN.0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangandibawah ini :

Nama : Adolfus Heko (CX1714201114)

Charles Ari Tandioga (CX1714201122)

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 29 Maret 2019

Yang menyatakan

Adolfus Heko

Charles Ari Tandioga

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan skripsi kami yang berjudul **“Pengaruh Latihan *Range Of Motion* (ROM) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan (S.Kep) pada Program Studi Ilmu Keperawatan STIK Stella Maris Makassar.

Terselesainya skripsi ini erat kaitannya dengan doa dan dukungan dari berbagai pihak ,untuk itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Siprianus Abdu.,S.Si.,Ns.,M.Kes selaku Ketua STIK Stella Maris dan sekaligus selaku penguji yang atas bimbinganya selama menempuh pendidikan di STIK Stella Maris.
2. Fransiska Anita,Ns.,M.Kep.,Sp.KMB. selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIK Stella Maris dan sekaligus pembimbing yang dengan kesabaran memberikan bimbingan ,dan arahan kepada panulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Henny Pongantung,Ns.,MSN selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STIK Stella Maris Makassar
4. Sr. Anita Sampe, JMJ.,Ns.,MAN selaku Wakil Ketua II Bidang Kemahasiswaan STIK Stella Maris Makassar.
5. Ros Dewi,Ns.,MSN selaku Wakil Ketua II Bidang Administrasi STIK Stella Maris Makassar
6. Elmiana Bongga L.,Ns.,M.Kes. selaku pembimbing yang telah membimbing dan mendidik kami dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Rosmina Situngkir,Ns.,M.Kes selaku penguji II yang telah memberikan masukan demi penyempurnaan skripsi ini

8. Segenap dosen dan staf STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan dan membekali penulis dengan ilmu pengetahuan dalam pengeyam pendidikan di STIK Stella Maris Makassar
9. Kepada sanak saudara serta teman-teman yang telah banyak memberikan dukungan baik secara moral maupun materi.
10. Teman-teman seperjuangan angkatan 2017 yang telah banyak memberikan masukan dorongan serta semangat yang luar biasa kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah mendukung baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidaklah sempurna oleh karena keterbatasan pengetahuan dan ilmu yang dimiliki penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua

Makassar, 29 Maret 2019

penulis

**PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN
OTOT PADA PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT
STELLA MARIS MAKASSAR**

(Dibimbing oleh : Elmiana Bongga L.,Ns.,M.Kes)

**ADOLFUS HEKO DAN CHARLES ARI TANDIOGA
PROGRAM S-1 KEPERAWATAN STIK STELLA MARIS MAKASSAR
(X + 58 halaman + 33 referensi + 9 tabel + 10 lampiran)**

ABSTRAK

Stroke merupakan penyebab kematian ketiga setelah jantung dan kanker, penderita yang mampu bertahan hidup sering menderita kecacatan yang memerlukan rehabilitasi untuk membantu memulihkan kemampuan fisik dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Kelumpuhan permanen akibat stroke dapat dicegah dengan melakukan terapi rehabilitatif. Salah satu terapi rehabilitasi yang sering dipergunakan adalah program latihan gerak atau *Range Of Motion* (ROM). Penelitian ini bertujuan Mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Rancangan penelitian dengan menggunakan metode pre-eksperimen dengan One Group pre test-post test desain, jumlah sampel 14 responden dengan teknik consecutive sampling yang diberikan latihan ROM dengan latihan 7 hari dengan latihan 6 kali sehari. Pengumpulan data dengan menggunakan lembar observasi Uji statistik yang digunakan adalah dalam uji wilcoxon dan diperoleh nilai $p < 0.001$, hal ini menunjukkan nilai $p < \alpha$ (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 : 33 (2007-2017)

**EFFECT OF ROM EXERCISE ON INCREASING MUSCLE STRENGTH
IN STROKE PATIENTS AT STELLA MARIS HOSPITAL MAKASSAR
(Supervised by : Elmiana Bongga L., Ns., M.Kes)**

**ADOLFUS HEKO AND CHARLES ARI TANDIOGA
S-1 PROGRAM NURSING STICKA MARCH MAKASSAR
(X + 58 pages + 33 references + 9 tables + 10 attachments)**

ABSTRACT

Stroke is the third leading cause of death after heart and right cancer, patients who survive often suffer from a disability in need of rehabilitation to help restore physical abilities and improve the overall quality of life. Permanent paralysis due to stroke can be prevented by rehabilitative therapy. One rehabilitation therapy that is often used is a motion training program or *Range Of Motion* (ROM). The aim of this study the effects of exercise Meng etahui *Range Of Motion* (ROM) to increase muscle strength in patients with stroke at Stella Maris Hospital Makassar. The study design using the method of pre-ek s elf men with One Group pretest-posttest desaing, the sample size of 14 respondents to the technique consecutiv e sampling given ROM exercises with exercise 7 days (1 week) with lat i han 6 times a day . Pe ngumpulan data by using observation sheet statistical test d i use is the Wilcoxon test and magnified by a P value of 0.001, this shows the value of $p < \alpha$ (0:05), it can be concluded that there is significant influence (significant) between workouts *Range Of Motion* to muscle strength in stroke patients at Stella Maris Hospital Makassar.

Keywords : Stroke to, ROM, Muscle Strength
Literature : 33 (2007-2017)

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL DEPAN..	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.	iv
HALAMAN PENGESAHAN.	vi
KATA PENGANTAR.	v
DAFTAR ISI.	iv
DAFTAR ISTILAH	vii
DAFTAR TABEL.	vii
DAFTAR GAMABAR.	ix
DAFTAR LAMPIRAN.	x
BAB I PENDAHULUAN.	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.	5
C. Tujuan Penelitian.	5
1. Tujuan umum.	5
2. Tujuan Khusus.....	6
D. Manfaat Penelitian.	6
1. Bagi Profesi Keperawatan.	6
2. Bagi Pasien Stoke.....	6
3. Bagi Keluarga Pasien	6
4. Bagi Institusi Penelitian.....	6
5. Bagi Peneliti.	7
6. Bagi Peneliti Selanjutnya	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.	
A. Tinjauan Umum Tentang Penyakit Stroke.....	8
1. Defenisi Stoke.....	8
2. Klasifikasi	9
3. Etiologi Stoke.....	13

4. Patofisiologi Stoke.	17
5. Faktor Resko.	19
6. Manifestasi Klinis Stroke.	21
7. Pemeriksaan Diagnostik.	22
8. Penatalaksanaan Stroke.	23
9. Komplikasi.	25
B. Tinjauan Umum Tentang Stroke.	26
1. Defensi Latihan ROM.	26
2. Tujuan Dan Manfaat ROM.	26
3. Jenis Range Of Motion	27
4. Indikasi.	27
5. Kontra Indikasi.	28
6. Sasaran.	29
7. Keterbatasan	30
8. Prinsip-Prinsip.	30
9. Latihan ROM.	31
C. Tinjauan Umum Tentang Kekuatan otot	36
1. Defenisi Kekuatan Otot.	36
2. Pengukuran Kelemahan Kekuatan Otot.	37
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kerangka Konseptual.	39
B. Hipotesis Penelitian.	40
C. Defenisi Opeasional.	40
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian.	42
1. Tempat Penelitian.	42
2. Waktu Penelitian.	42
C. Populasi dan Sampel.	42
1. Populasi Sampel.	42
2. Sampel.	43

D. Instrumen Penelitian,.....	43
E. Pengumpulan Data.....	43
F. Pengelolaan dan Penyajian Data.....	44
G. Analisa Data.....	45
1. Analisa Univariat.....	45
2. Analisa Bivariat.....	45
3. Interpretas.....	45
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	47
1. Pengantar	47
2. Gambar Dan Lokasi	47
3. Karakteristik Responden	48
4. Hasil Analisis.....	50
B. Pembahasan	51
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	57
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gerakan-Gerakan Pada Rom

Tabel 2.2 Skala Pengukuran Kekuatan Otot

Tabel 3.1 Defenisis Operasional

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kelompok Umur

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Diagnosa Medik

Tabel 5.4 Distribusi Kekuatan Otot Sebelum Dilakukan *Range Of Motion*
Di Ruang Perawatan Rs Stella Maris Makassar

Tabel 5.5 Distribusi Kekuatan Otot Setelah Dilakukan *Range Of Motiton*
Di Ruang Perawatan Rs Stella Maris Makassar

Tabel 5.6 Distribusi Kekuatan Otot Sebelum Dilakukan Intervensi Dan
Setelah Dilakukan Intervensi Pada Pasien Stroke Di Rumah
Sakit Stella Maris Makassar

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Latihan Fleksi Dan Ekstensi Pegelangan Tangan

Gambar 2.2 Latihan Fleksi Dan Ekstensi Siku

Gambar 2.3 Latihan Pronasi Dan Supinasi Lengan Bawah

Gambar 2.4 Latihan Pronasi Dan Fleksi Bahu

Gambar 2.5 Latihan Abduksi Dan Adduksi Bahu

Gambar 2.6 Latihan Rotasi Bahu

Gambar 3.1 Kerangka Konseptual

Gambar 4.1 Kerangka Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Pengambilan Data Awal
- Lampiran 2 Lembar Permohonan Menjadi Responden
- Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 3 SOP
- Lampiran 4 Lembar Jadwal Kegiatan
- Lampiran 5 Lembar Konsul
- Lampiran 6 Pernyataan Orisinalitas
- Lampiran 7 Pernyataan Persetujuan Publikasi Skripsi
- Lampiran 8 Master Tabel
- Lampiran 9 Hasil Output SPSS Uji Wilcoxon
- Lampiran 10 Surat Ijin Dari Penelitian Di Rumah Sakit Stella Maris

DAFTAR ISTILAH DAN SINGKATAN

DAFTAR ISTILAH

NHS	: Non Hemoragik Stroke
TIA	: Trans Ischemic Attack
RIND	: <i>Refersible Ischemic Neurologist Defisit</i>
TACI	: <i>Total Anterior Circulation Infarct</i>
EKG	: Elektro Kardioa Gram
PACI	: <i>Partial Anterior Circulation Infark</i>
LACI	: <i>Lacunar Infarck</i>
MRI	: magnetic Resonance Imaging
CT Scan	: Computed Tomography
PMS	: <i>Pure Motor Stroke</i>
PSS	: <i>Pure Sensory Stroke</i>
POCI	: <i>Posterior Circulation Infarct</i>
PSA	: Perdarahan Sub Arachnoid
PIS	: Perdarahan Intra Serebral
LDL	: Low Density Lipoprotein
DM	: Diabetes Melitus
TIK	: Tekanan Intra Kranial
MRI	: <i>Magnetic Resonance Image</i>
MAV	: Malformasi Arteriovena
USG	: <i>Ultrasosnografi Doppler</i>
EEG	: <i>Elektroensefalogram</i>
ROM	: <i>RANGE OF MOTION</i>
A.ROM	: Activite Range Of Motion
AHA	: American Heart Assosiation
Who	: Word Health Organization
RISKESDAS	: Riset Kesehatan Dasar
Hs	: Hemoragic Stroke
Ha	: Hipotesis Alternatif
Ho	: Hipotesis Nol

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin moderen timbul berbagai macam penyakit yang dapat membahayakan kesehatan manusia, salah satunya adalah penyakit stroke. Stroke merupakan masalah kesehatan utama bagi masyarakat moderen saat ini, stroke semakin menjadi masalah serius yang di hadapi hampir seluruh dunia, seiring dengan perkembangan zaman maka penyakit stroke banyak disebabkan karena banyak faktor yang sering muncul, salah faktor resiko vaskuler yaitu umur, hipertensi, DM, merokok, hiperkolesterol, fibrinogen plasma (Ginsbrerg, 2009). Kemajuan peradaban manusia sudah semakin berkembang pesat disegala bidang kehidupan, ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini menjadi bagian kehidupan masyarakat moderen. 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 komsusi makan cepat saji sudah menjadi kebiasaan lazim yang berpotensi menimbulkan serangan stroke (Irfan, 2012).

Angka kejadian stroke meningkat seiring dengan pertambahan usia. Data tahun 2010 dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa sebanyak 15 juta orang pertahun di seluruh dunia terkena stroke, dimana kurang lebih 5 juta orang meninggal dan 5 juta orang mengalami cacat permanen (Suryani, 2010). Stroke telah menjadi masalah kesehatan yang mendunia dan semakin penting, dengan dua pertiga stroke sekarang terjadi di Negara-negara yang sedang berkembang. Secara global, pada saat tertentu sekitar 80 juta orang menderita akibat stroke. Satu dari enam orang di seluruh dunia akan mengalami stroke, dan setiap 6 detik seseorang akan meninggal

akibat stroke. Sekitar 795.000 stroke terjadi setiap tahun di Amerika Serikat (*Centers for Disease Control and Prevention, 2012*).

American Heart Association (AHA, 2015) angka kejadian stroke pada laki-laki usia 20-39 tahun sebanyak 0.2% dan perempuan sebanyak 0.7% usia 40-59 tahun angka terjadinya stroke pada laki-laki sebanyak 1.9% dan perempuan 2.2%. seseorang pada usia 60-79 tahun yang menderita stroke pada laki-laki sekitar 6.1% dan perempuan sekitar 5.2%. prevalensi stroke pada usia lanjut semakin meningkat dan bertambah setiap tahunnya dapat dilihat dari usia seseorang 80 tahun keatas dengan angka kejadian stroke pada laki-laki sebanyak 15.8% dan perempuan sebanyak 14%. prevalensi angka kejadian yang terjadi di Amerika disebabkan oleh stroke dengan populasi 100.000 pada perempuan sebanyak 27.9% dan pada laki-laki sebanyak 25.8% sedangkan di Negara Asia angka kematian yang disebabkan oleh stroke pada perempuan sebanyak 30% dan pada laki-laki sebanyak 33.5% per 100.000 populasi. Sedangkan di Inggris terdapat sekitar 250.000 orang yang mengalami stroke Setelah mengalami serangan stroke yang pertama, sebanyak 15% sampai dengan 30% penderita stroke akan menjalani hidup dengan kondisi defisit kemampuan yang permanen (Lewis, 2009). *National Stroke Association (1999, dalam Umphred, 2008)* mengemukakan di Amerika Serikat, kurang lebih empat juta orang mengalami defisit kemampuan dan kerusakan karena stroke. Dari jumlah ini, 31% memerlukan asistensi, 20% memerlukan bantuan untuk berjalan, 16% dirawat di pusat fasilitas perawatan jangka panjang dan 71% mengalami kerusakan vokasional setelah 7 tahun.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2015, menunjukkan terjadi peningkatan insiden stroke pada tahun 2009 sebanyak 8,3/1000 penduduk menjadi 12,1/1000 penduduk. Prevalensi ini juga diikuti oleh angka kejadian stroke yang terdiagnosa sebesar 57,9% dan sisanya belum dapat didokumentasikan karena

beberapa faktor seperti jarak antara rumah dan fasilitas kesehatan yang jauh sehingga masih ada pasien stroke yang tidak bisa berobat ke pelayanan kesehatan. Di Jawa Tengah terdapat 7,7/1000 penduduk yang terdiagnosa stroke pada tahun 2015.

Menurut Yayasan Stroke Indonesia terdapat kecenderungan meningkatnya jumlah penyandang stroke di Indonesia dalam dasawarsa terakhir. Berdasarkan data dilapangan, angka kejadian stroke meningkat secara dramatis seiring usia. Setiap penambahan usia 10 tahun sejak usia 35 tahun, resiko stroke meningkat dua kali lipat. Sekitar lima persen orang berusia di atas 65 tahun pernah mengalami setidaknya satu kali stroke. Berdasarkan data prevalensi hipertensi sebagai faktor resiko utama yang makin meningkat di Indonesia adalah sekitar 95%, maka para ahli epidemiologi meramalkan bahwa saat ini dan masa yang akan datang sekitar 12 juta penduduk Indonesia yang berumur diatas 35 tahun mempunyai potensi terkena stroke (Yastroki, 2011).

Prevalensi stroke di Sulawesi Selatan pada tahun 2013 merupakan yang paling tertinggi di antara semua provinsi-provinsi di Indonesia dengan jumlah (17,9%) per 1000 penduduk (Riskesdas, 2013). Berdasarkan data yang di peroleh dari Rumah Sakit Stella Maris Makassar, maka di dapatkan data selama tahun 2016 mencapai 134 (3.4%) dari total 3.903 pasien, pada tahun 2017 tersebut meningkat menjadi 138 (2.8%) dari 4.795 pasien, sedangkan data terbaru pada tahun 2018 sampai bulan oktober berjumlah 67 (3.6%) dari 1.831 pasien (Rekam Medik Rumah Sakit Stella Maris Makassar)

Stroke merupakan penyebab kematian ketiga setelah jantung dan kanker, mereka yang mampu bertahan hidup sering menderita kecacatan yang memerlukan rehabilitasi untuk membantu memulihkan kemampuan fisik dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Kelumpuhan permanen akibat stroke dapat dicegah dengan melakukan terapi rehabilitatif. Terapi tindakan rehabilitatif

dilakukan secepat mungkin, yaitu pada hari-hari pertama stroke setelah pasien dianggap stabil. Makin cepat menjalani rehabilitasi, makin besar kemungkinan mencegah meluasnya gangguan di otak dan mengurangi akibat yang ditimbulkan oleh penyakit stroke sehingga penderita akan cepat mendapatkan kembali kualitas hidupnya (Waluyo, 2009).

Rehabilitasi stroke merupakan sebuah program terkoordinasi yang memberikan suatu perawatan restoratif untuk memaksimalkan pemulihan dan meminimalkan disabilitas yang disebabkan karena stroke. Rehabilitasi stroke terbukti dapat mengoptimalkan pemulihan sehingga penyandang stroke mendapat keluaran fungsional dan kualitas hidup yang lebih baik. Salah satu terapi rehabilitasi yang sering dipergunakan adalah program latihan gerak atau *Range of Motion* (ROM). Latihan gerak pasif berupa latihan *Range of Motion* (ROM) dapat dilakukan sesering mungkin. Kelebihan dari latihan *Range of Motion* (ROM) yaitu menjaga kelenturan otot-otot dan persendian dengan menggerakkan otot. Tujuan *Range of Motion* (ROM) adalah memulihkan kekuatan otot dan kelenturan sendi sehingga pasien dapat kembali melakukan aktivitas sehari-hari. Demikian juga setelah pulang dari Rumah Sakit, pasien pasca stroke tetap harus menjalani latihan-latihan keterampilan aktivitas sehari-hari (Widianto, 2010)

Berdasarkan penelitian oleh Mawarti dan Farid mengenai Pengaruh Latihan ROM (*Range Of Motion*) pasif terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke pada tahun 2013, terbukti adanya pengaruh yang signifikan dari Latihan ROM pasif terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke (Mawarti & Farid, 2013). Dari sekian banyak pasien stroke yang dirawat inap, terlihat para pasien stroke yang mengalami kondisi kelemahan otot. Meskipun terdapat ruang rehabilitasi dirumah sakit, namun tidak ada jadwal pasti petugas rehabilitasi datang ke ruangan atau pasien di

antar ke ruang rehabilitasi untuk mendapatkan latihan *range of motion*. Berdasarkan peneliti terdahulu yang menyatakan bahwa latihan *range of motion* yang dilakukan selama 15 hari dengan latihan 5 kali sehari dalam 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 6 kali sehari dalam waktu 10 menit dan dilakukan sebanyak 8 kali hitungan untuk setiap gerakan, untuk melihat adanya peningkatan kekuatan otot. Adanya perbedaan peneliti terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan latihan *Range Of Motion*, yaitu dengan alasan bahwa latihan *Range Of Motion* dapat dilakukan minimal 6 kali sehari untuk mencapai peningkatan kekuatan otot (Lingga, 2013) serta latihan yang dilakukan 6 kali sehari untuk mengetahui apakah ada perubahan yang signifikan dari peneliti terdahulu.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang "*Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke*"

B. Rumusan Masalah

Prevalensi penyakit stroke dan angka kematian akibat penyakit stroke sampai saat ini masih sangat tinggi. Kekuatan otot pada pasien stroke cenderung mengalami penurunan, ini dikarenakan terjadinya defisit fungsi neurologis, salah satunya adalah defisit motorik yang dimana dapat menyebabkan kelemahan pada wajah, lengan dan kaki pada sisi yang sama.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis dapat merumuskan masalah "*Apakah ada pengaruh latihan aktivitas Range Of Motions (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke*"

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh latihan *range of motion* (ROM) terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi kekuatan otot pada pasien stroke sebelum di berikan latihan *range of motion* (ROM)
- b. Mengidentifikasi kekuatan otot pada pasien stroke setelah diberikan *latihan range of motion* (ROM)
- c. Menganalisis pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi profesi keperawatan

Sebagai referensi bagi profesi keperawatan untuk meningkatkan pengetahuan tentang pemberian terapi yang tepat untuk pasien Stroke. Dimana terapi yang dapat menjadi pilihan untuk pemulihan pasien stroke yaitu dengan latihan *Range of Motion*(ROM)

b. Bagi pasien stroke

Sebagai terapi untuk meningkatkan mobilitas pada pasien stroke yang mengalami hemiparesis kanan maupun hemiparesis kiri otot ekstermitas atas selain itu dapat meningkatkan kualitas hidup pasien stroke.

c. Bagi Keluarga Pasien

Menambah pengetahuan keluarga tentang latihan *Range Of Motion* pada pasien stroke dan mengubah perilaku keluarga dalam teknik latihan *Range Of Motion* (ROM).

d. Bagi instansi

Memberi bahan kepustakaan dan bahan perbandingan pada penanganan atau terapi yang tepat untuk pemulihan fisik pasien

stroke yang mengalami hemiparesis kiri maupun kanan otot ekstermitas atas dan ekstermitas bawah dengan pemenuhan kebutuhan mobilisasi pada pasien stroke.

e. Bagi Peneliti

Sebagai bahan masukan untuk mengembangkan ilmu dan pengetahuan tentang pengaruh latihan Range Of Motion serta dapat di gunakan sebagai pembanding untuk peneliti selanjutnya

f. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan referensi dalam penelitian yang berkaitan dengan pengaruh latihan range of motion terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke

BAB II TINJAUAN TEORITIS

A. Tinjauan Umum Stroke

1. Defenisi

Stroke adalah salah satu sindrom neurologi yang dapat menimbulkan kecacatan dalam kehidupan manusia (Arum, 2015). Stroke merupakan penyakit pembuluh darah otak (serebrovaskuler) yang di tandai dengan kematian jaringan otak (infrak serebral). Ini di sebabkan karena adanya penyumbatan penyempitan, atau pecahnya pembuluh darah ke otak sehingga pasokan darah dan oksigen ke otak menjadi berkurang dan menimbulkan serangkaian reaksi biokimia yang akan merusak atau mematikan sel-sel saraf otak.

Menurut Muttangin, (2010) 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 Miscbach, (2012) stroke adalah salah satu sindrom neurologi yang dapat menimbulkan kecacatan dalam kehidupan manusia.

Menurut Batticaca, (2011) stroke adalah suatu keadaan yang timbul karena terjadi gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan kematian jaringan otak sehingga mengakibatkan seseorang menderita kelumpuhan atau kematian.

Dari beberapa uraian diatas dapat di simpulkan 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

Berdasarkan proses patologi dan gejala klinis stroke dapat di klasifikasikan menjadi:

a. Stroke hemoragik

Terjadi perdarahan cerebral dan mungkin juga perdarahan subarachnoik yang di sebabkan oleh pecahnya pembuluh darah. Umumnya terjadi pada saat melakukan aktifitas, namun juga dapat terjadi pada saat istirahat. Kesadaran umumnya menurun dan penyebab yang paling banyak adalah akibat hipertensi yang tidak terkontrol. Terdapat dua jenis stroke hemoragik :

1) Perdarahan intraserebral.

Perdarahan intraserebral adalah perdarahan di dalam otak yang di sebabkan oleh trauma (cedera otak) atau kelainan pembuluh darah (aneurisma atau angoma). Jika tidak disebabkan oleh salah satu kondisi tersebut, paling sering di sebabkan oleh tekanan darah tinggi kronis. Perdarahan intraserebral menyumbang sekitar 10% dari semua stroke, tetapi memiliki presentase tertinggi penyebab kematian stroke.

2) Perdarahan subarachnoid

Perdarahan subarachnoid adalah perdarahan dalam ruang subarachnoid, ruang di antara pelapisan dalam pia meter) dan lapisan tengah (arachnoid mater) dari jaringan selaput otak (meningens). Penyebab paling umum adalah pecahnya tonjolan (aneurisma) dalam arteri. Perdarahan subarachnoid adalah kedaruratan medis serius yang dapat menyebabkan cacat permanen atau kematian. Stroke ini juga satu-satunya jenis stroke yang lebih sering terjadi pada wanita dibandingkan pada pria.

b. Strok Non Hemoragik

Dapat berupa iskemik, emboli, spasme atau pun trombus pembuluh darah otak, umum terjadi setelah beristirahat cukup lama atau bangun tidur. Tidak terjadi perdarahan, kesadaran umumnya baik dan terjadi proses edema otak oleh karena hipoksia jaringan otak. Stroke non hemoragik dapat juga diklasifikasikan berdasarkan:

- 1) Berdasarkan stadium/pertimbangan waktu
 - a) TIA (*Trans Ischemic Attack*) yaitu gangguan neurologist yang timbul mendadak dan hilang beberapa menit (durasi rata-rata 10 menit) atau beberapa jam saja, dan gejala akan hilang sempurna dalam waktu kurang dari 24 jam.
 - b) RIND (*Refersible Ischemic Neurologist Defisit*) yaitu gangguan neurologist setempat yang akan hilang secara sempurna dalam waktu 1 minggu dan maksimal 3 minggu.
 - c) Stroke *in folution* atau progresif yaitu stroke yang terjadi masih terus berkembang dimana gangguan yang muncul semakin berat dan bertambah buruk. Proses ini biasanya berjalan dalam beberapa jam atau beberapa hari.
 - d) Stroke *Complete* yaitu gangguan neurologist yang timbul bersifat menetap atau permanen, maksimal sejak awal serangan dan sedikit memperlihatkan perbaikan dapat di dahului dengan TIA yang berulang (Lumbantobing,2010).
- 2) Stroke mempunyai tanda klinis spesifik, tergantung daerah otak yang mengalami iskemia atau infark. Serangan pada beberapa arteri akan memberikan kombinasi gejala yang lebih banyak pula. Bamford (1992) dalam Harsono, 2008 mengajukan klasifikasi klinis saja yang dapat di jadikan pegangan yaitu :
 - a) *Total Anterior Circulation linfarct* (TACI) :
Gambaran klinik :

- (1) Hemiparesis dengan atau tanpa gangguan sensorik (kontralateral sisi lesi)
- (2) Hemianopia (kontralateral sisi lesi)
- (3) Gangguan fungsi luhur : disfasia, gangguan visuo spasial, hemineglect, agnosia, dan aprasia.

Infark tipe TACI ini penyebabnya adalah embolik kardiak atau trombus arteri ke arteri, maka dengan segera pada penderita ini di lakukan pemeriksaan fungsi kardiak (anamesia penyakit jantung, EKG, foto thoraks) dan jika pemeriksaan kearah emboli arteri ke arteri normal (dengan bruid leher negatif, dupleks karotis normal), maka di pertimbangkan untuk pemeriksaan EKG.

b) *Partial Anterior Circulation Infark (PACI)*

Gejala lebih terbatas pada daerah yang lebih kecil dari sirkulasi serebral pada sistem karotis, yaitu :

- (1) Defisit motorik/sensorik dan hemianopia
- (2) Defisit motori/sensorik disertai gejala fungsi luhur
- (3) Gejala fungsi luhur dan hemianopia
- (4) Defisit motorik/sensorik murni yang kurang ekstensif dibanding infark lakunar (hanya monoparesis-monosensorik).
- (5) Gangguan fungsi luhur saja.

Gambaran klinis PACI terbatas secara anatomik pada daerah tertentu dan percabangan arteri serebri media bagian kortikal, atau pada percabangan arteri serebri media pada penderita dengan kolateral kompensasi yang baik atau pada arteri serebri anterior. Pada keadaan ini kemungkinan emboli sistemik dari jantung menjadi penyebab stroke terbesar dan pemeriksaan dilakukan pada TACI.

c) *Lacunar Infarct (LACI)*

Disebabkan oleh infark pada arteri kecil dalam otak (small deep infarct) yang lebih sensitif di lihat oleh MRI dari pada CT Scan otak. Tanda-tanda klinis:

- (1) Tidak ada defisit visual
- (2) Tidak ada gangguan fungsi luhur
- (3) Tidak ada gangguan fungsi batang otak
- (4) Defisit maksimum pada satu cabang arteri kecil
- (5) Gejala : *pure motor stroke (PMS)*, *pure sensory stroke (PSS)* dan ataksik hemiparesis (termasuk ataksia dan paresis unilateral, *dysarthria-hand syndrome*)

Jenis infark ini bukan di sebabkan karena proses emboli karena biasanya pemeriksaan jantung dan arteri besar normal, sehingga tidak di perlukan pemeriksaan khusus untuk mencari emboli kardiak

d) *Posterior Circulation Infarct (POCI)*

Terjadi oklusi pada batang otak dan atau lobus oksipitalis. Penyebabnya sangat heterogen dengan 3 tipe terdahulu.

Gejala klinis :

- (1) Disfungsi saraf otak satu atau angka lebih sisi ipsilateral dan gangguan motorik atau sensorik kontralateral
- (2) Gangguan motorik atau sensorik bilateral
- (3) Gangguan gerakan konjugat mata (horisontal atau vertikal)
- (4) Disfungsi serebral tanpa gangguan long-tract ipsilateral
- (5) Isolated hemianopia atau buta kortikal.

Heterogenitas penyebab POCI menyebabkan pemeriksaan kasus lebih teliti dan mendalam. Salah satu jenis POCI

sering di sebabkan emboli kardiak adalah gangguan batang otak timbulnya serentak dengan hemianopia homonim (Warlow et.al dalam Mischbach, 2012)

3. Etiologi

Stroke non hemoragik merupakan penyakit yang mendominasi kelompok usia menengah dan dewasa tua karena adanya penyempitan dan sumbatan vaskuler otak yang berkaitan erat dengan kejadian stroke.

a. Trombosis Serebri

Merupakan penyebab stroke yang paling sering ditemui yaitu pada 40% dari semua kasus stroke yang telah dibuktikan oleh ahli patologis. Biasanya berkaitan erat dengan kerusakan fokal dinding pembuluh darah akibat aterosklerosis. Merupakan penyakit orang tua, usia yang paling terserang oleh penyakit ini berkisar antara > 60 tahun (Harsono, 2008)

b. Embolisme

Merupakan penyumbatan pembuluh darah otak oleh bekuan darah, lemak, dan udara. Pada umumnya emboli berasal dari thrombus di jantung yang terlepas dan menyumbat sistem arteri serebri. Abnormalitas patologik pada jantung kiri, seperti endokarditis infektif, penyakit jantung reumatik dan infark miokard, serta infeksi pulmonal adalah tempat-tempat di asal emboli (Harsono, 2008).

c. Iskemia (penurunan aliran darah ke otak)

Iskemia serebral (insufisiensi suplai darah ke otak) terutama karena kontraksi ateroma pada arteri yang menyuplai darah ke otak. (Harsono, 2008).

Sedangkan menurut price (2007) mengatakan bahwa stroke haemorrhagic di sebabkan oleh perdarahan serebri. Perdarahan intrakranial biasanya di sebabkan oleh ruptura arteria serebri.

Ekstravasali darah terjadi dari daerah otak dan atau subaracnoid, sehingga jaringan yang terletak di dekatnya akan tergeser. Perdarahan ini dibedakan berdasarkan tempat terjadinya perdarahan.

Menurut Harsono ini dibedakan berdasarkan tempat terjadinya perdarahan antara lain:

- a. Perdarahan Sub Arachnoid (PSA). Kira-kira $\frac{3}{4}$ harus perdarahan sub arachnoid disebabkan oleh pecahnya seneusisma 5-6% akibat malformasi dari arteriovenosus.
- b. Perdarahan Intra Serebral (PIS). Penyebab yang paling sering adalah hpertensi, dimna tekanan diastolik pecah.

Harsono (2008), juga membagi faktor resiko yang dapat di temui pada klien dengan stroke yaitu :

- a. Faktor yang tidak dapat di modifikasi

- 1) Usia

Faktor lanjut usia menjadi faktor riskiko. Organ manusia mengalami kemunduran sejalan dengan makin bertambahnya usia seseorang. Setelah usia 55 tahun resiko stroke meningkat dua kali lipat tiap 10 tahun.

- 2) Jenis kelamin

Laki-laki resiko terkenan stroke iskemik, sedangkan perempuan cenderung terkena stroke perdarahan subarakhnoid. Stroke pada wanita di duga akibat pemakaian obat kontrasepsi oral. Angka kematian stroke pada wanita dua kali lebih tinggi dari laki-laki.

- 3) Riwayat keluarga/herediter

Riwayat stroke dalam keluarga, terutama jika dua atau lebih anggota keluarga pernah mengalami stroke pada usia kurang dari 60 tahun, akan meningkat resiko stroke.

- b. Faktor yang dapat di modifikasi

1) Hipertensi

Merupakan gangguan pembuluh darah otak (GPDO) yang potensial. Hipertensi dapat mengakibatkan pecahnya maupun penyempitan pembuluh darah otak. Apabila pembuluh darah otak pecah maka timbulah perdarahan otak, dan apabila pembuluh darah otak menyempit maka aliran darah ke otak terganggu dan sel-sel otak akan mengalami kematian (Perdossi, 2010).

2) Diabetes melitus

Pengatur utama glukosa dalam darah ialah insulin, hormon yang dibentuk dan disekresi oleh sel beta di pankreas. Hiperglikemia dapat terjadi karena kekurangan insulin. Ketidakseimbangan mengakibatkan gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lipid. Diabetes melitus mempercepat terjadinya aterosklerosis. DM mampu menebalkan pembuluh darah otak yang berukuran besar. Menebalnya dinding pembuluh darah otak akan menyempitkan diameter pembuluh darah tadi dan penyempitan tersebut kemudian akan mengganggu kelancaran aliran darah ke otak (Harsono, 2008). Diabetes melitus menyebabkan kerusakan bersifat sekunder yaitu vaskulitis. Karena itu, endotelium arteri menjadi rusak yang mempermudah pembentukan trombus. Permeabilitasnya menjadi lebih besar, yang mempermudah lolosnya mikroorganisme dan toksin dari sawar darah otak dan mempermudah terbentuknya mikroaneurisme (Marjono & Sidharta, 2010).

3) Hiperurismia

Merupakan suatu faktor penting yaitu akan meningkatkan agregasi dan pelekatan platelet sehingga mempermudah terjadinya arterosklerosis dan trombogenesis (Harsono, 2008).

4) Alkohol

Konsumsi alkohol mempunyai efek sekunder terhadap peningkatan tekanan darah, peningkatan osmolaritas plasma, peningkatan plasma homosistein, kardiomiopati dan aritmia yang semuanya dapat meningkatkan resiko stroke (Harsono, 2008).

5) Penyakit jantung

Penyakit jantung rematik, penyakit jantung koroner dengan infark otot jantung, dan gangguan irama denyut jantung merupakan faktor resiko gangguan pembuluh darah otak yang cukup potensial.

6) Obesitas

Obesitas overweight (kegemukan) merupakan salah satu faktor terjadinya stroke. Hal itu terkait dengan adanya kadar lemak dan kolesterol dalam darah. Pada orang yang obesitas, biasanya kadar LDL (low density lipoprotein). Untuk standar indonesia seseorang di katakan obesitas jika indeks masa tubuhnya, melebihi 25 kg/m². Sebenarnya ada dua jenis obesitas yaitu obesitas abnormal dan obesitas perifer. Obesitas abnormal di tandai dengan lingkar pinggang lebih dari 102 cm bagi pria dan 88 cm bagi wanita.

7) Homosistein

Merupakan pengaruh terhadap pro-atherogenik maupun pro-trhombotik pada dinding pembuluh darah. Homosistein adalah suatu asam amino reaktif yang bersifat toksik terhadap endotel pembuluh darah dan dapat sebagai auto oksidatif LDL yang potensial sebagai faktor risiko terbentuknya aterosklerosis pembuluh darah otak (Harsono, 2008).

8) Merokok

Rokok adalah determinan independen yang menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri karotis, yang di sebabkan oleh meningkatnya koagulabilitas, viskositas darah, kadar

fibrinogen, platelet agregasi dan meningkatkan tekanan darah (Harsono, 2008).

9) Hiperkolesterolemia

Meningginya kadar kolesterol dalam darah terutama *low density lipoprotein* (LDL) merupakan faktor resiko penting untuk terjadinya aterosklerosis (menebalnya dinding pembuluh darah yang kemudian diikuti penurunan elastisitas pembuluh darah), dan koreksi terhadap dampak aterosklerotik tadi ternyata sangat menurunkan risiko terjadinya gangguan pembuluh darah otak (Harsono, 2008).

10) Kelainan pembuluh darah otak

Sebenarnya kelainan pembuluh darah otak ini jarang di jumpai, hanya sayangnya setelah muncul malapetaka baru di ketahui (melalui pemeriksaan radiologik) bahwa penderita memiliki kelainan pembuluh darah. Pada umumnya kelainan pembuluh darah otak ini bersifat bawaan. Ada pula yang di sebabkan oleh infeksi dan ruda paksa. Pembuluh darah otak yang tidak normal tadi suatu saat dapat pecah atau robek secara seponan sehingga menimbulkan perdarahan otak. Ada pula mengganggu kelancaran aliran darah sehingga bagian otak tertentu mengalami infark (Perdossi, 2009).

4. Patofisiologi

a. Stroke Hemoragic

Perdarahan serebri termasuk urutan ke tiga dari semua penyebab utama kasus gangguan pembuluh darah otak. Perdarahan serbra terjadi di luar duramater (hemoragi sektradural atau epidural), di ruang subarachnoid (hemoragi subarachnoid) atau di dalam subsanti otak (hemoragi intraserebral).

- 1) Hemoragi ekstradural (epidural) adalah kedaruratan bedah neuro yang memerlukan perawatan segera. Ini biasanya mengikuti fraktur tengkorak dengan robekan arteri dengan arteri meningen lain.
- 2) Hemoragi subdural (termasuk hemoragi subdural akut) pada dasarnya sama dengan hemoragi epidural, kecuali bahwa hematoma subdural biasanya jembatan vena robek. Karenanya, periode pembentukan hematoma lebih lama (intervensi jelas lebih lama) dan menyebabkan tekanan pada otak. Beberapa pasien mungkin mengalami hemoragi subdural kronik tanpa menunjukkan tanda dan gejala.
- 3) Hemoragi subarachnoid dapat terjadi sebagai akibat trauma atau hipertensi, tetapi penyebab paling sering adalah kebocoran aneurisma pada area sirkulasi Willis dan malformasi arteri-vena kongenital pada otak. Arteri di dalam otak dapat menjadi tempat aneurisma.
- 4) Hemoragi intraserebral pada umum pada pasien hipertensi dan aterosklerosis serebral, karena perubahan degeneratif karena penyakit ini biasanya menyebabkan ruptur pembuluh darah. Pada orang yang lebih muda dari 40 tahun, hemoragi intraserebral biasanya disebabkan oleh malformasi arteri-vena, hemangioblastoma dan trauma, juga disebabkan oleh tipe patologi arteri tertentu, adanya tumor otak dan penggunaan medikasi (antikoagulan oral, amfetamin dan berbagai obat aditif). Perdarahan biasanya arterial dan terjadi terutama sekitar basal ganglia. Biasanya awitan tiba-tiba dengan sakit kepala berat. Bila hemoragi membesar, makin jelas defisit neurologik yang terjadi dalam bentuk penurunan kesadaran dan abnormalitas pada tanda vital. Pasien dengan perdarahan luas dan hemoragi

mengalami penurunan kesadaran dan abnormalitas pada tanda vital.

b. Stroke Non Hemoragic Terbagi

Iskemik otak dapat bersifat fokal atau global. Pada iskemik global, aliran otak secara keseluruhan menurun akibat tekanan perfusi, misalnya karena syok irreversible akibat henti jantung, perdarahan sistemik yang masif, birilasi atrial berat, dll. Sedangkan iskemik fokal terjadi akibat menurunnya tekanan perfusi otak regional. Keadaan ini di sebabkan oleh sumbatan atau pecahnya salah satu pembuluh darah otak didaerah sumbatan atau tertutupnya aliran darah sebagian atau seluruh lumen pembuluh darah otak.

Sebagian akibat penutupan aliran darah ke bagian otak tertentu, maka terjadi serangkaian proses patologik pada daerah iskemik. Perubahan ini di mulai pada di tingkat seluler, berupa perubahan fungsi dan struktural sel diikuti kerusakan pada fungsi utama serta integritas fisik dari susunan sel, selanjutnya akan berakhir dengan kematian neuron.

Disamping itu terjadi pula perubahan ekstraseluler akibat peningkatan pH jaringan serta kadar gas darah, keluarnya zat neurotransmitter (gutamat) serta metabolisme sel-sel yang iskemik, disertai kerusakan sawar darah otak (blood brain barrier). Seluruh proses iini merupakan perubahan yang terjadi pada stroke iskemik.

5. Faktor Resiko

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

a. Faktor yang tidak dapat di modifikasi:

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 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 beresiko 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 keturunan dari keturunan keluarga tersebut mengalami stroke. Orang dengan riwayat stroke pada keluarga memiliki resiko lebih besar untuk terkena stroke di banding dengan orang 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 resiko stroke pada orang Afrika-Karibia sekitar dua kali lebih tinggi dari pada orang non-Afrika Karibia. Hal ini di mungkinkan karena tekanan darah tinggi dan diabetes lebih sering terjadi pada orang Afrika Karibia dari pada orang Afrika Karibia. Hal ini di pengaruhi juga oleh faktor genetik dan faktor lingkungan.

6. Manifestasi Klinis

Menurut Bare Dan Smeltzer (2007), 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 menyatuhkan 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 absrak buruk, perubahan penilaian.

d. Defisit emosional

Penderita akan mengalami kehilangan kontrol diri, labilitas emosional, penurunan toleransi pada situasi yang menimbulkan stres, depresi, menarik diri, rasa takut, bermusuhan dan marah, serta perasaan isolasi.

e. Defisit verbal

- 1) Afaksia ekspertif

Tidak mampu membentuk kata yang di pahami, mungkin mampu bicara dalam respon kata tunggal.

2) Afaksi reseptif

Tidak mampu memahami kata yang dibicarakan, mampu bicara tapi tidak masuk akal

3) Afaksia global

Kombinasi antara afaksia reseptif.

7. Pemeriksaan Diagnostik

Menurut Batticaca (2011). Pemeriksaan diagnostik yang di lakukan, 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 (hpertensi, jantung, DM)
 - 4) Aktifitas (sulit beraktivitas, kehilangan sensasi penglihatan, gangguan tonus otot, gangguan tingkat kesadaran).
 - 5) Makanan atau cairan (nafsu makan berkurang, mual, muntah pada fase akut, hilang sensasi pengecapan pada lidah, obesitas sebagai faktor resiko).
 - 6) Sirkulasi (hipertensi, jantung, disretmia, gagal ginjal kronis).
 - 7) Neurosensorik (singkop atau pingsan, fertigo, sakit kepala, penglihatan berkurang atau ganda, hilang rasa sensorik kotralateral, afasia motorik, reaksi tidak sama).
 - 8) Kenyamanan (sakit kepala dengan intensitas yang berbeda, tingka 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: membantu menentukan penyebab stroke secara spesifik misalnya pertahanan atau sumbatan arteri.
- 2) *Computer Tomografi scan* : mengetahui adanya tekanan normal dan adanya trombosis, emboli serebral, dan tekanan intrakranial (TIK) peningkatan TIK dan cairan yang mengandung darah menunjukkan adanya pendarahan subaraknoid dan pendarahan intrakranial. Kadar protein total meningkat, beberapa kali trombosis di sertai proses inflamasi.
- 3) *Magnetic resonance image* (MRI): menunjukkan daerah infark, pendarahan, malformasi arteriovena (MAV)
- 4) *Ultrasosnografi doppler* (USG doppler): mengidentifikasi penyakit arteriovena (masalah sistem arteri karotis [aliran darah atau timbulnya flak] dan arteriosklerosis.
- 5) *Elektroensefalogram* (EEG) : mengidentifikasi masalah pada global otak dan memperlihatkan daerah lesi yang spesifik.
- 6) *Sinal tengkorak* : menggambarkan perubahan kelenjar lempeng pial daerah yang berlawanan dari masa yang luas, klasifikasi karotis interna terdapat pada trombosis serebral, klasifikasi parsial dinding aunerisma pada pendarahan subarachnoid.

8. Penatalaksanaan Stroke

Pasien stroke idealnya di rawat 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 komperhensif dan terpadu. Menurut Baatticaca (2012), penatalaksanaan stroke hemoragik, berupa :

- a. Terapi stroke hemoragik pada serangan akut
 - 1) Sarana operasi diikuti dengan pemeriksaan
 - 2) Masukkan klien ke unit perawatan saraf untuk di rawat di bagian bedah saraf.
 - 3) Penatalaksanaan umum bagian saraf
 - 4) Penatalaksanaan khusus pada kasus subaraknoid hemorhage dan intraventricular hemorrhage kombinasi antara parenchymatous dan subaraknoid hemorhage, dan paranchymatous hemorhage.
 - 5) Neurologis: pengawasan tekanan darah dan konsentrasinya, kontrol adanya edema yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak
 - 6) Terapi pendarahan dan perawatan pembuluh darah: antifibrinolitik untuk meningkatkan mikrosirkulasi dosis kecil, Natrii Etamsylate (dynone), kalsium (mengandung obat Rutinium, Vicasolum, Ascorbicum), Profilaksis Fasoplaksme.
 - 7) Kontrol adanya edema yang dapat menyebabkan kematian jaringan otak
 - 8) Pengawasan tekanan darah dan konsentrasi
- b. Perawatan umum klien dengan serangan stroke akut
 - 1) Pengaturan suhu atur suhu ruangan menjadi 18-20⁰c
 - 2) Pemantauan (monitoring) keadaan umum klien (EKG, nadi, saturasi, O₂, pO₂, pCO₂).
 - 3) Pengukuran suhu tubuh tiap dua jam
- c. Adapun penanganan dan perawatan stroke dirumah, berupa;
 - 1) Berperobat secara teratur ke dokter
 - 2) Jangan menghentikan atau mengubah dan menambah dosis obat tanpa petunjuk dokter.
 - 3) Minta bantuan petugas kesehatan atau fisioterapi untuk memulikan kondisi tubuh yang lemah atau lumpuh.

- 4) Perbaiki kondisi fisik dengan latihan teratur di rumah
- 5) Bantu kebutuhan klien.
- 6) Motivasi klien agar tetap semangat dalam latihan fisik.
- 7) Periksa tekanan darah secara rutin
- 8) Segerah bawa klien ke dokter atau rumah sakit jika timbul gejala stroke

9. Komplikasi

Menurut Bare dan Smeltzer (2007), komplikasi yang dapat terjadi pada penyakit stroke, diantaranya:

- a. Hipoksia serebral, diminimalkan dengan memberi oksigenasi ketersediaan oksigen di kirimkan ke jaringan. Pemberian oksigen suplemen dan mempertahankan hemoglobin serta hematokrit pada tingkat dapat diterima dan 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. Hipotensi dan hipertensi ekstrim perlu di hindari untuk mencegah perubahan pada aliran darah serebral dan potensi luasnya area cedera.
- c. Emboli 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 trombosis lokal. Selain itu, disritmia dapat menyebabkan embolis serebral yang harus di perbaiki.

B. Tinjauan Umum Tentang *Range Of Motion* (ROM)

1. Defenisi *Range Of Moton*

Menurut Potter & Perry (2007), Latihan *Range Of Motion* adalah latihan gerakan sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi atau peregangan otot, dimana klien mengerjakan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif. Range of motion merupakan jumlah maksimum gerakan yang mungkin dilakukan dari salah satu dari tiga potongan tubuh: sagital, frontal dan transfersal. Potongan sagital adalah garis yang melewati tubuh dari depan kebelakang membagi tubuh menjadi kiri dan kanan. Potongan frontal melewati tubuh sisi ke sisi dan membagi tubuh menjadi bagian depan dan belakang. Potongan transversal adalah garis horisontal 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 di gerakan oleh otot atau gaya eksternal lain dalam ruang geraknya melalui persendian. Bila terjadi gerakan, maka seluruh struktur yang dapat pada persendian tersebut akan terpengaruh, yaitu: otot, permukaan sendi, kapsul sendi, fasial, pembuluh darah dan saraf. Gerakan yang dapat di lakukan sepenuhnya di namakan ROM. Untuk mempertahankan range of motion normal, setiap ruas harus di gerakan pada ruang gerak yang dimilikinya secara periodik.

2. Tujuan Dan Manfaat

Tujuan dan latihan range of motion (ROM) yaitu untuk meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan meningkatkan atau mempertahankan fleksibilitas dan kuatan 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 di tangani maka akan terjadi kecacatan yang permanen (Potter & Perry, 2007).

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 gerakan dapat mempercepat penyembuhan pasien stroke, karena akan mempengaruhi sensasi gerak di otak. (Indrawati, 2008 di kutip dari jurnal Claudia).

3. Jenis Range Of Motion

Menurut Potter & Pery (2007), jenis-jenis latihan Range Of Motion (ROM), yaitu:

a. Range Of Motion Pasif (PROM)

Range Of Motion Pasif adalah latihan ROM yang di lakukan pasien dengan bantuan perawat setiap gerakan

b. Range Of Motion Aktif (AROM)

Range Of Motion aktif adalah latihan ROM yang di lakukan sendiri oleh pasien tanpa awal di setiap gerakan yang di lakukan

4. Indikasi

a. Indikasi ROM pasif (PROM), menurut Potter & Pery (2007) diantaranya:

- 1) Pada daerah yang terdapat inflamasi jaringan akut yang apabila dilakukan gerakan aktif akan menghambat proses penyembuhan

- 2) Ketika pasien tidak dapat atau tidak di perbolehkan untuk bergerak aktif pada ruas atau seluruh tubuh, misalnya keadaan koma, kelumpuhan atau bed res total.
- b. Indikasi ROM aktif (AROM), diantaranya:
- 1) Pada saat pasien dapat melakukan kontraksi otot secara aktif dan mengerjakan ruas sendinya baik dengan bantuan atau tidak
 - 2) Pada saat pasien memiliki kelemahan otot dan tidak dapat mengerjakan persendian sepenuhnya, di gunakan AROM
 - 3) AROM dapat di gunakan untuk program latihan aerobic.
 - 4) AROM digunakan untuk memelihara mobilisasi diatas 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 di kontrol dengan seksama dalam batas-batas gerakan yang bebas nyeri selama fase awal penyembuhan dan pemulihan.
- c. Terdapat tanda-tanda terlalu banyak atau terdapat gerakan yang salah, termasuk meningkatkan rasa nyeri dan peradangan.
- d. ROM tidak boleh di berikan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life treetening*)
- e. PROM dilakukan secara hati-hati pada sendi-sendi besar, sedangkan AROM pada sendi ankle dan kaki untuk meminimalisasi venous statis dan pembentukan trombus.

- f. Pada keadaan infark miokard, operasi arteri koronaria, dan lain-lain, AROM pada ekstremitas atas masih dapat diberikan dalam pengawasan yang tepat.

6. Sasaran

Menurut Potter & Pery (2007), Sasaran *Range Of Motion*, di bagi menjadi sesuai dengan *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 persediaan
 - 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 mendapat 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 berkontaksi
 - 5) Memberikan rangsangan untuk tulang dan integritas jaringan persendian
 - 6) Meningkatkan sirkulasi
 - 7) Mengembangkan kordinasi 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

Menurut Potter & Pery (2007), Prinsip-prinsip penerapan teknik ROM, diantaranya:

- a. Pemeriksaan, penilaian dan perencanaan perlakuan
 - 1) Pemeriksaan dan penilaian kelemahan pasien, tentukan prognosis, pencegahan serta rencana intervensi.
 - 2) Tentukan kemampuan pasien untuk mengikut 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 intervensi.
 - 7) Lakukan penilaian ulang serta modifikasi intervensi bila diperlukan.
- b. Penerapan teknik ROM
 - 1) Untuk mengendalikan gerakan genggamlah ekstermitas sekitar sendi. Apabila persendian terasa nyeri, modifikasikan pegangan.

- 2) Beri penunjang bagi daerah yang memiliki intergritas struktural yang lemah, misalnya tempat patahan atau segmen yang mengalami kelumpuhan.
 - 3) Gerakan 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 status mesin).
 - 2) Tidak terdapat resistensi aktif dari penderita.
 - 3) Gerakan di langsungkan di dalam ROM yang mana terdapat rentang gerak tanpa adanya nyeri atau gaya yang dipaksakan.
- d. Pada ROM aktif (AROM)
- 1) Peragakan gerakan yang di inginkan kepada penderita dengan menggunakan PROM, kemudian minta lah kepada penderita untuk melakukan gerakan tersebut. Beri bantuan bila di butuhkan.
 - 2) Bantu dibutuhkan pada gerakan halus atau terdapat kelemahan.
 - 3) Gerakan dilakukan pada ruang gerak sendi yang tersedia.

9. Latihan Range Of Motion

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

a. Latihan pasif anggota gerak atas

- 1) Gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu:



Gambar 2.2 menekuk dan meluruskan sendi bahu

Langka-langkah

- a) Tangan satu penolong memegang siku, tangan lainnya memegang lengan pasien.
- b) Luruskan siku, naikan dan trunkan lengan dengan siku tetap lurus

2) Gerakan menekuk dan meluruskan siku



Gambar 2.3 menekuk dan meluruskan siku

Langkah-langkah:

pegang lengan atas pasien dengan tangan satu, tangan lainnya menekuk dan meluruskan siku.

3) Gerakan memutar pergelangan tangan



Gambar 2.4. memutar pergelangan tangan

Langkah-langkah:

- a) Pegang lengan bawah pasien dengan satu tangan, satu tangan lainnya mengenggam telapak tangan pasien.
 - b) Putar pergelangan tangan pasien ke arah luar (terlentang) dan kearah dalam (telungkup).
- 4) Gerakan menekuk dan meluruskan pergelangan tangan



Gambar 2.5. menekuk dan meluruskan pergelangan tangan

Langkah-langkah:

- a) Pegang tangan bawah pasien dengan tangan satu, tangan lain memegang pergelangan tangan pasien.
 - b) Tekuk pergelangan tangan ke atas dan ke bawah
- 5) Gerakan memutar ibu jari

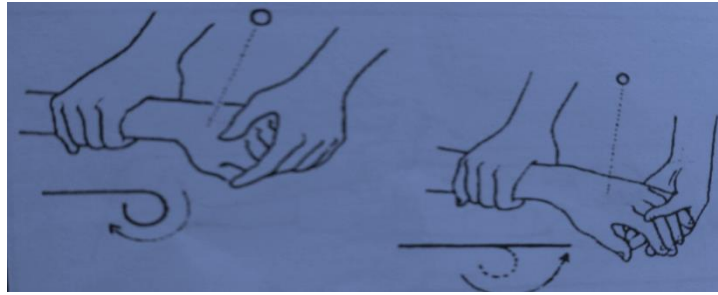


Gambar 2.6. memutar ibu jari

Langkah-langkah

pegang telapak tangan dan ke empat jari dengan tangan satu, tangan lain memutar ibu jari tangan.

- 6) Gerakan menekuk dan meluruskan jari-jari tangan



Gambar 2.7. menekuk dan meluruskan jar-jari tangan

Langkah-langkah:

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 lutut.

2) Gerakan menekuk dan meluruskan lutut:

a) Pegang lutu dengan satu tangan, tangan lain memegang tungkai pasien.

3) Gerakan latihan pangkal paha: gerakan kaki pasien menjauh dan mendekati badan satu 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 telahh stabil dan kooperatif, selain latihan gerakan pasien oleh fisiterapi maupun keluarga atau pengasuh pasien, pasien juga mulai di latih untuk melakukan latihan aktif anggota gerak atas dan bawah sedini mungkin.

1) Latihan 1

a) Anjurkan pasien untuk mengangkat tangan yang lemah atau lumpuh menggunakan tangan yang sehat ke arah atas.

b) Letakan 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) Lurus siku kemudian angkat ke atas
- c) Letakan kembali 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 kaki 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) Kembalikan ke posisi semula dan ulangi lagi.

Bila tidak ada komplikasi dan kondisi pasien memungkinkan pada hari ketiga posisi kepala tempat tidur di tinggikan secara berahap, mulai dari 45 derajat, 60 derajat, dan akhirnya pasien berlatih duduk bersandar di tempat tidur. Hari berikutnya pasien berlatih duduk berjurai tanpa bersandar di tempat tidur, dan bila pasien lemah 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

Menurut Potter & Pery (2007), kekuatan otot adalah kemampuan otot 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 wanita. Baik pria maupun wanita mencapai puncak pada usia kurang dari 25 tahun. Sedangkan jenis kelamin adalah karena perbedaan kekuatan otot pria dan wanita di sebabkan karena ada perbedaan otot dalam tubuh, dimana rata-rata kekuatan wanita 2/3 dari pria.

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

2. Pengukuran Kelemahan 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 digunakan di klinik-klinik fisioterapi untuk mengukur kekuatan otot. *Manual Muscle Testing* (MMT) adalah metode pengukuran kekuatan otot paling populer. Dalam pemeriksaan MMT, fisioterapi 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

Tabel 2.1 Penilaian Skala Kekuatan Otot menurut Jackson, M (2011)

Derajat kekuatan	Cara penilaian
5=N (Normal)	Pergerakan aktif melawan tahanan penuh tanpa

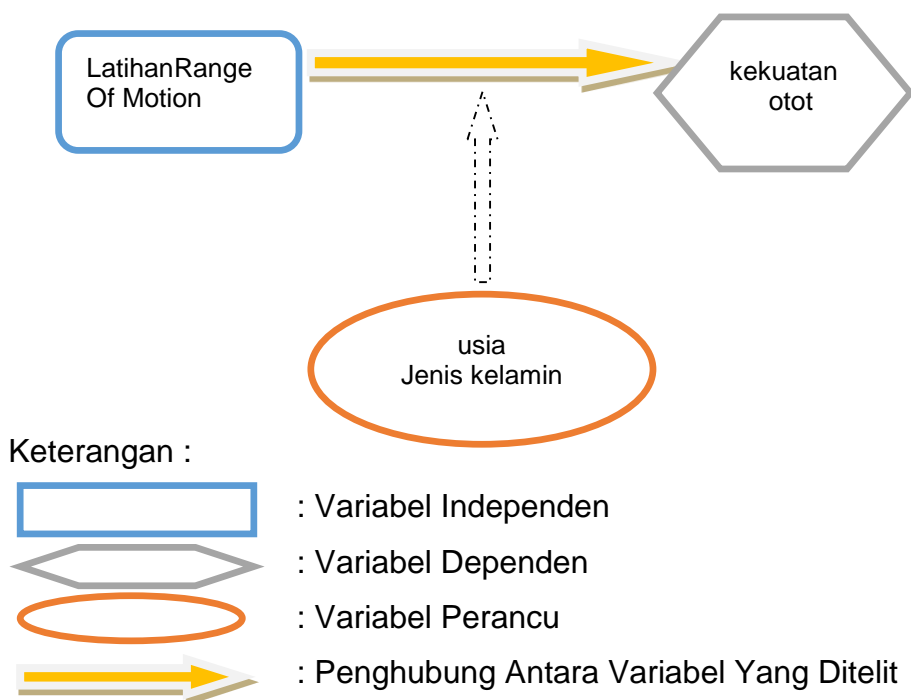
	adanya kelelahan otot (kekuatan otot normal)
4=G(Good)	Otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada gerak vertikal, melawan tahanan minimal dan pergerakan aktif melawan tahanan
3=F(Fair)	Otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang vertikal, tanpa melawan gravitasi dan tidak melawan tahanan (gerakan yang normal melawan gravitasi)
2=P(Poor)	Gerakan otot perlu melawan gravitasi, dengan topangan dan pergerakan aktif bagian tubuh dengan mengeliminasi gravitasi
1=T(Trace)	Kejapan yang hampir tidak terdeteksi atau bekas kontraksi dengan observasi atau palpasi
0=0(Zero)	Paralisis sempurna (Tidak ada gerak sendi dan kontraksi otot)

BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

A. KERANGKA KONSEP

Kekuatan otot pada pasien stroke cenderung mengalami penurunan, ini dikarenakan terjadinya defisit neurologis, salah satunya adalah usia dan jenis kelamin. Hal ini dapat mengganggu kemandirian pasien dalam beraktivitas. Maka dari itu di butuhkan latihan khusus untuk perbaikan sistem motorik pasien, salah satunya adalah latihan *Range Of Motion* (ROM), yang merupakan latihan gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan peregangan otot, dimana klien mengerjakan 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 di gambarkan dalam skema sebagai berikut:

Skema 3.1 Kerangka konsep



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 Operasioanl	Parameter	Cara Ukur	Skala Ukur	Skor
1	Variabel Independen Latihan Range Of Motion	Latihan gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan peregangan otot.	SOP : Kontraksi dan peregangan otot selama 10 menit dalam hitungan 8 kali dengal latihan 6 kali sehari	-	-	PreTest: pengukuran Tingkat kekuatan otot sebelum di berikan intervensi latihan ROM Kelompok Post Test: Pengukuran Kekuatan otot sesudah diberikan intervensi
2	Variabel Dependen Kekuatan Otot	Kemampuan otot untuk berkontraksi dan kemampuan menahan gaya gravitasi dan daya tahan	kemampuan menahan gaya gravitasi dan daya tahan tubuh	Penilaian derajat Kekuatan Otot melalui Lembar observasi	Numerik	Derajat kekuatan Otot: Normal: jika nilai kekuatan otot = 5

		tubuh.					Good: Jika nilai kekuatan otot=4 Fair: jika nilai kekuatan otot=3 Poor: jika nilai kekuatan otot=2 Trace: Jika nilai kekuatan otot=1 Zero : jika nilai kekuatan otot = 0
--	--	--------	--	--	--	--	--

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

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

Desain penelitian Pra-Tes 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-Tes Sebelum Intervensi

O1: Observasi Akhir Atau Post-Tes Setelah Intervensi

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar dalam bulan januari

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien *Stroke Non Hemoragik* yang di rawat di ruangan perawatan RS Stella Maris Makassar.

2. Sampel

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

a. Kriteria Inklusi:

- 1) Pasien bersedia untuk menjadi responden
- 2) Pasien stroke non hemoragik yang mengalami hemiparese
- 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 penilaian skala kekuatan otot (MMT)

E. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini proses pengambilan dan pengumpulan data diproses 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 6 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. *Informant 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 mencantumkan nama responden akan diberikan nama inisial/kode pada lembaran tersebut.

3. *Confidentiality*

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 peneliti ini dikerjakan melalui suatu proses sebagai berikut:

1. *Editing*

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

2. *Coding*

Pemberian kode untuk mengklarifikasi data berdasarkan kategori hasil pemeriksaan

3. *Entry Data*

memasukan 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 dianalisis dengan menggunakan metode statistik yaitu program SPSS (Statistical Package and Social Scences) 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 $\alpha=0.05$).

3. Interpretasi

a. Apabila $p < \alpha$ (0.05), artinya ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke.

b. Apabila $p \geq \alpha$ (0.05), artinya tidak ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, pada tanggal 14 Januari sampai 9 Februari 2019. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik nonprobability sampling dengan pendekatan consecutive sampling dengan jumlah sampel sebanyak 14 responden.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah lembar observasi, dimana sebelum terapi *Range Of Motion* dilakukan observasi secara langsung terhadap ROM atas pada 14 responden dan setelah terapi range of motion. Pengolahan datanya menggunakan program komputer SPSS versi 21, dimana datanya dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$.

2. Gambaran dan Lokasi

Lokasi penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris. Rumah Sakit Stella Maris berdiri sejak tanggal 8 Desember 1938, diresmikan tanggal 22 September 1939 dan kegiatan operasional dimulai pada tanggal 7 Januari 1940. Pemilik Rumah Sakit Stella Maris adalah Tarekat Soc. JMJ-Indonesia dan direktur Rumah Sakit Stella Maris saat ini adalah dr. Thomas Soharjo, MMR. Rumah Sakit ini dilengkapi dengan fasilitas peralatan yang modern dan tenaga tenaga ahli baik medis, paramedic maupun non medis. Rumah Sakit ini terletak di Jln. Somba Opu No. 273, Kelurahan Losari, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan, kode pos 90001.

Visi dan misi Rumah Sakit Stella Maris Makassar sebagai berikut:

a. Visi

Menjadi Rumah Sakit terbaik di Sulawesi Selatan khususnya dibidang keperawatan dengan semangat cinta kasih kristus terhadap sesama.

b. Misi

- 1) Tetap memperhatikan golongan masyarakat lemah (option for the poor
- 2) Penuh dengan mutu keperawatan prima
- 3) Pelayanan kesehatan dengan standar kedokteran yang mutakhir dan komprehensif (one stop medical service).
- 4) Peningkatan kesejahteraan karyawan dan kinerjanya.

3. Karakteristik Responden

a. Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Pasien Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar 2019

Jenis kelamin	Frekuensi (f)	Persentase(%)
Laki-laki	8	57.1
Perempuan	6	42.9
Total	14	100.0

Sumber data primer, 2019

Berdasarkan karakteristik jenis kelamin menunjukkan responden dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 8 responden (57.1%), dan responden perempuan sebanyak (42.9%).

b. Distribusi frekuensi responden berdasarkan kelompok umur

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelompok Umur
Di Rumah Sakit Stells Maris Makassar 2019

Umur (Thn)	Frekuensi (f)	Persentase(%)
25 - 34	1	7.1
35 - 44	1	7.1
45 - 54	5	35.7
55 - 64	4	28.6
65 – 74	3	21.4
Total	14	100.0

Sumber : Data Primer 2019

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa umur responden terbanyak berada pada kelompok umur 45-54 tahun yaitu 5 orang (35.7%) sedangkan umur responden terkecil berada pada kelompok umur 25-34 tahun dan kelompok umur 35-44 tahun masing-masing 1 responden (7.1%).

c. Distribusi frekuensi responden berdasarkan diagnosa medik

Tabel 5.3

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Diagnosa Medik
Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar 2019

Jenis Stroke	Frekuensi (f)	Persentase (%)
NHS	13	92.9
HS	1	7.1
Total	14	100.0

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa responden yang yang diagnosa mediknya mengalami NHS sebanyak 13 orang (92,9) dan yang mengalami HS sebanyak 1 orang (7.1%)

4. Hasil Analisis

a. Analisis Univariat

Tabel 5.4

Distribusi kekuatan otot sebelum dilakukan ROM di ruangan perawatan RS Stella Maris Makassar tahun 2019

Kekuatan otot	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1,00	5	35.7
2,00	8	57.1
3,00	1	7.1
Total	14	100.0

Berdasarkan tabel kekuatan otot sebelum dilakukan ROM yaitu kekuatan otot buruk terdapat 5 orang (35,7), kurang terdapat 8 orang (57,1%), dan kekuatan otot cukup terdapat 1 orang (7.1%).

Tabel 5.5

Distribusi kekuatan otot setelah dilakaukan ROM di ruang perawatan RS Stella Maris Makassar tahun 2019

Kekuatan otot	frekuensi (f)	Persentase (%)
2,00	4	28.6
3,00	6	42.9
4,00	4	28.6
Total	14	100.0

Berdasarkan tabel kekuatan otot sesudah dilakukan *Range Of Motion*, yaitu kekuatan otot kurang terdapat 4 orang (28.6%), cukup terdapat 6 orang (42.9%), dan kekuatan otot baik terdapat 4 orang (28.6%).

b. Analisa Bivariat

Tabel 5.6

Distribusi kekuatan otot sebelum dilakukan intervensi dan setelah dilakukan intervensi pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar

Kekuatan Otot	n	%	p	Z
Post Int.< Pre Int	0	0	0,001	3,448
Post Int > Pre Int	14	100		
Post Int = Pre Int	0	0		
Total	14	100		

Penelitian ini, analisis 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) di tolak dan hipotesis (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 diiterima yaitu ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot pada pasien stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Menurut Euis, H. (2008) yang dikutip Klaudia (2013), mengatakan bahwa mekanisme kontraksi dapat meningkatkan otot lurik pada ekstremitas. Latihan ROM dapat menimbulkan rangsangan sehingga meningkatkan aktivitas secara kimiawi, neuromuskuler dan musculer. Otot lurik pada ekstremitas mengandung filamen dan myosin yang akan mempunyai sifat kimiawi dan bertinteraksi antara satu dan lainnya. Proses interaksi diaktifkan oleh ion kalsium dan adeno triphopast (ATP), selanjutnya dipecah menjadi adeno disfosfat (ADP) untuk memberikan energi bagi kontraksi otot ekstermitas. Rangsangan melalui neuromusculer akan meningkatkan rangsangan pada saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang akan merangsang untuk produksi asetlcholin, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui musculus terutama oleh otot lurik ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energi untuk kontraksi dan meningkatkan tonus otot lurik 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 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 menyesuaikan fungsi yang dibutuhkan olehnya. Proses perubahan bentuk (diameter, panjang, kekuatan, suplai darah) ini

berlangsung cepat dalam waktu beberapa minggu, secara normal protein kontraksi otot dapat diganti secara total dalam waktu 2 minggu. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuscular yaitu beberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktivasi untuk melakukan kontraksi. Dengan demikian, semakin banyak serabut otot yang beraktivitas, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan oleh otot tersebut.

Menurut Arum (2015), kekuatan otot dapat digambarkan sebagai kemampuan otot menahan beban balik berupa beban eksternal (external force) maupun beban internal (internal force). Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem neuromuskuler yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktivasi otot untuk melakukan kontraksi. Menurut Hidayat & Ulylah (2011), kekuatan otot dikategorikan dalam derajat 0-5 yaitu: derajat 0 (zero) jika tidak ada gerakan 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, derajat 5 (Normal) jika otot berkontraksi dengan gerak sendi penuh pada bidang sagital dengan tahanan gerak maksimal dan melawan gravitasi (kekuatan otot normal).

Hasil penelitian ini sejalan dengan beberapa penelitian sebelumnya yang terkait, meskipun waktu dan lama penelitian berbeda, akan tetap 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 lain yang dilakukan oleh Hidayat (2011), 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 kondisi psikologis pasien. Ada pun 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 (2017) 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 60%-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. Komposisi otot berubah sepanjang waktu mana kala myofbrin digantikan oleh lemak, kolagen dan jaringan parut. Aliran darah ke otot berkurang sejalanannya menuanya seseorang, dikuti dengan berkurangnya jumlah nutrien 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.

Menurut Guyton (2010), stress juga dapat menjadikan otot-otot didalam tubuh menegang ketika tubuh bersiap-siap melakukan aksi atau bereaksi yang entah ancamanya 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 berakibat kerasa sakit, sebab suatu jaringan yang disatu sisi mengalami penegangan mungkin sedang membutuhkan darah dalam jumlah banyak dan disisi 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 dan ligamen (jaringan ikat), tendon, urat sendi yang kemudian menyebabkan sakit kepala, punggung, leher, tulang belikat, dan lutut. Dikaitkan dengan teori dari Potter dan Perry (2007) yang mengatakan bahwa ROM tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan menurut Callista Guyton (2007) 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.

Menurut asumsi peneliti, bahwa pada pasien stroke dapat mengalami kekakuan otot dan sendi namun kondisi itu dapat diminimalisir atau bahkan dapat dikembalikan ke kondisi normal dengan melakukan

ROM untuk memobilisasi sendi. kegiatan ini akan merangsang sel untuk mengaktifkan Ca^{+} sehingga terjadi integritas protein pada otot. Jika Ca^{+} dan troponin diaktifkan maka aktin dan myosin dipertahankan agar otot dapat berfungsi, mengerjakan skeletal. Salah satu cara untuk dapat mengerjakan kembali kekakuan otot yaitu dengan melakukan mobilisasi. Latihan ROM yang banyak bermanfaat bagi pasien yang mengalami kekakuan pada sendi terlebih pada pasien stroke dengan adanya latihan gerak pada sendi dapat mengurangi kekakuan pada sendi. Latihan ROM diberikan dengan frekuensi 1 minggu dengan latihan 6 kali sehari dengan durasi 10 menit. Dengan adanya pemberian latihan rentang gerak pasif dan aktif sangatlah berpengaruh pada pasien stroke setelah diberikan latihan gerak pasif dan aktif. Tetapi hal ini akan berjalan dengan baik dan akan mendapatkan hasil yang akurat harus diberikan secara teratur, tepat waktu, berkesinambungan dan juga terprogram. Oleh karena itu sangat diperlukan adanya SOP (Standar Operasional Prosedur) latihan rentang gerak di setiap Rumah Sakit.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data penelitian yang dilakukan terhadap 14 responden pada tanggal 12 Februari sampai 11 Maret 2019 di rumah Sakit Stella Maris Makassar, maka disimpulkan bahwa :

1. Derajat kekuatan otot sebelum dilakukan *Range Of Motion* terbanyak pada derajat 2 yaitu dengan kemampuan pasien bergerak tapi tidak dapat melawan gravitasi
2. Derajat kekuatan otot setelah dilakukan *Range Of Motion*, terbanyak pada derajat 4 yaitu dengan kemampuan pasien untuk melawan tahanan ringan..
3. 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 dari peneliti ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi perawat
Diharapkan agar pemberian latihan ROM pada pasien stroke diberikan secara tertatur. Pemberian latihan ROM diberikan 2x sehari atau lebih yang sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan agar dapat mengurangi kejadian hemiparese atau hemiplagia pada pasien stroke.
2. Bagi pasien
Diharapkan kepada pasien stroke untuk lebih giat dan juga selalu aktif dalam latihan secara terus menerus dan juga secara teratur dalam hal melatih rentang gerak otot, agar terjadi peningkatan pergerakan pada daerah pergelangan tangan, punggung tangan, persendian lutut, serta semua otot kaki sehingga dapat melakukan

aktivitas seperti semula dan supaya tidak terjadi kelemahan pada otot.

3. Bagi Rumah Sakit dan masyarakat

Peneliti berharap agar latihan ROM dapat diaplikasikan dalam praktek keperawatan kepada pasien stroke terutama untuk meningkatkan kekuatan otot serta dapat dijadikan sebagai acuan *Standar Operasional Prosedur (SOP)*.

4. Bagi pendidikan keperawatan

Sebagai bahan masukan yang dapat dijadikan sebagai salah satu keterampilan mahasiswa dalam praktik laboratorium klinik dalam hal pemberian intervensi keperawatan pada pasien stroke dengan latihan *Range Of Motion*.

5. Bagi peneliti selanjutnya

Agar mengembangkan model-model latihan lain diluar ROM yang dapat mencegah ketegangan otot tangan dan kaki pada pasien stroke. seperti, Spherical grip, Spasitas.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. (2007). Heart disease and stroke statistics-2008. Update: A report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation: Journal of the American Heart Association*, 117(4), e25-146.
- Adams, et al., (2007). American Academy of Neurology affirms the value of this guideline. *Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups. Stroke*, 38:1665-1771.
- Arum, S. P. (2015) *Stroke, Kenali, Cegah & Obati*. Yogyakarta: Notebook.
- Bare, B.G. & S.C. Smeltzer. (2007). *Buku Ajar Medikal Bedah. Edisi k-8. Vol.3*. Jakarta: EGC
- Batticaca, B.F. (2011). *Aspek klien dengan gangguan persarafan*. Jakarta: Salemba Medika
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2012). *Lampiran profil kesehatan provinsi Sulawesi Selatan 2012*.
- Euis, H. Pengukur Gerak.
<http://www.file.upi.edu/jur.pen>. Luar. Biasa. Diakses tanggal 27 Oktober 2015.
- Ginsberg, L. (2009). *Neurology Ahli Bahasa*. Dr. Indah Resno Wardhani. Jakarta. Erlangga. PT. Gebra Aksara Pratama.
- Guyton, C.A., & Hall, J.E., (2010). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Jakarta: EGC
- Harsono. (2008). *Buku ajar : Neurologi Klinis*, Yogyakarta, Gadjah Mada University press.
- Hidayat, A. A. (2011). *Metode Penelitian Keperawatan dan Teknik Analisa Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Haid, M dan Cemy, N. Y (2012). *Keefektifan Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Ekstermitas Pada Pasien Stroke*. Akademi Keperawatan Pku Muhammadiyah Surakarta.
[Http://www.portalgaruda.org/article.php?article](http://www.portalgaruda.org/article.php?article). Diakses Pada Tanggal 06 November 2015
- Irfan, M. (2012). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta : Graha Ilmu

- Jackson, M & Jackson, L.(2011). *Seri Panduan Keperawatan Klinis*. Penerbit Erlangga: Jakarta.
- Lewis. (2007). *Medical Surgical Nursing (7thEd.)*. Missouri: Mosby-Year Book, Inc.
- Lingga, L. (2011). *All About Strke Hidup Sebelum Paska Stroke*. Jakarta: Eieix Media Komputindo.
- Muttangin,A.(2010). *Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Mardjono, R & Sidharta, P. (2010). *Neurologis Klinis Dasar*. Jakarta PT. Dian Rakyat.
- Mulyatih, E.& Ahmad,A. (2010). *Stroke petunjuk perawatan pasien pasca stroke di rumah*. FK.UI. Jakarta.
- Miscbach, dkk (2012). *Stroke Aspek Diagnostik, Patofisiologi Dan Manajemen*. Kelompok Study Stroke. Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia. Jakarta.
- Mawarti&Farid, (2013) <http://www.journal.unipdu.ac.id/index.php/eduhealth/article/> diakses 09 juli 2013 jam 00.40 WITA. Padila, (2012). Keperawatan Medika
- Pudiasuti, R. D. (2011). *Penyakit pemicu stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Price, S.A (2007). *Patofisiologi : Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Edisi 6 Vol 2*. Jakarta: EGC
- Potter dan Perry.(2007). *Fundamental Keperawatan Konsep Proses Dan Praktek. Edisi 4 Volume.2*. Jakarta: EGC.
- PERDOSSI. (2009). *Guideline stroke 2007*. Jakarta: PERDOSSI
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). *Angka Kejadian Stroke Menurut Riskesdas*. Diakses dari <http://www.riskesdas.litbang.depkes.go.id/> tanggal 3 Mei 2014.
- Riskesdas. 2013. *Prevalensi Penyakit Stroke tahun 2007 dan 2013*. Di akses pada tanggal 10 november 2015

Suryani. (2010). Gejala Stroke tidak hanya lumpuh.<http://m.suaramerdeka.com>.di akses tanggal 20 mei 2010 jam 10.30 WIB.

Waluyo, S. (2009). 100 Questions and answers stroke. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

Widiyanto. (2010). Terapi Gerak Bagi Penderita Stroke. MEDIKORA. Vol 5, 118-129

World Health Organization. *Global Status Report On Noncommunicable Diseases 2010*. Geneva :WHO : 2011. <http://www.who.int..pdf>. Diakses tanggal 16 oktober 2016.

Wahyu. *Terapi Latihan Gerakan Sendi (ROM) Pasif Dan Aktif Pada Penderita Stroke*. <http://www.wahyupysio.co.id>. Diakses tanggal 6 juli 2015

Yastroki, (2011) <http://www.yastroki.or.id/read.php?id=340>di akses tanggal 07 mei 2013 jam 11.00 WITA.

Lamipran 1

JADWAL KEGIATAN
PENGARUH LATIHAN ROM TEHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RUMAH
SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR

NO	Kegiatan	September				Oktober					Nopember				Desember					Januarii					Februari				Maret				April				
		1	2	3	4	1	2	3	3	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	
1	Pengajuan judul																																				
2	ACC judul																																				
3	Menyususun proposal																																				
4	Ujian proposal																																				
5	Perbaikan proposal																																				
6	Libur natal																																				
7	Pelaksanaan peneltian																																				
8	Pengelolah dan analisis data																																				
9	Penyususn laporan hasil peneliti																																				
10	Ujian hasil																																				
11	Perbaikan skripsi																																				

Lampiran 2

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth.

Bpk/Ibu/Saudara/i Calon Responden

di-

Tempat

Dengan hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Adolfus Heko

Charles Ari Tandioga

Alamat : Jln. Cendrawasi No.6

Adalah mahasiswa program studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar yang akan mengadakan penelitian tentang “Pengaruh Latihan ROM Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada Pasien Stroke Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”.

Kami sangat mengharapkan partisipasi sudara/saudari dalam penelitian ini demi melancarkan pelaksanaan peneliti.

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

Demikian penyampaian kami, atas perhatian dan kerja samanya kami mengucapkan terimakasih.

Makassar, 2018

Peneliti

PENILAIAN KEKUATAN OTOT TANGAN PASIEN STROKE

0 = paralisis total atau tidak ditemukan kontraksi otot

1 = kontraksi otot yang terjadi hanya berupa perubahan dari tonus otot yang dapat diketahui dengan palpasi dan tidak dapat menggerakkan sendi

2 = otot hanya mampu menggerakkan persendian kekuatannya tidak dapat melawan pengaruh gravitasi

3 = disamping dapat menggerakkan sendi otot juga dapat melawan pengaruh gravitasi tetapi tidak kuat terhadap tahanan yang diberikan pemeriksa

4 = seperti pada derajat 3 disertai dengan kemampuan otot untuk melawan tahanan ringan

5 = derajat kekuatan otot normal



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**

TERAKREDITASI BAN-PT
PROGRAM DIII, S1 KEPERAWATAN DAN NERS
Jl. Maipa No.19 Telp. (0411) 854808 Fax.(0411) 870000 Makassar
Website : www.stikstellamaris.ac.id Email : stiksm_mk@yahoo.co.id

SURAT PENGANTAR

Nomor: 585.3 / STIK-SM / S1.237.3 / IX / 2018

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes.
NIDN : 0928027101
Jabatan : Ketua STIK Stella Maris Makassar
Alamat : Jl. Maipa No. 19 Makassar

Dengan ini memberikan surat pengantar kepada :

1. Nama : Adolfus Heko
NIM : CX1714201114
2. Nama : Charles Ari Tandioaga
NIM : CX1714201122

Judul : Pengaruh latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke.

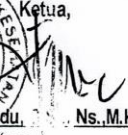
Bahwa dalam rangka penyusunan Tugas Akhir Proposal Mahasiswa(i) S1 Keperawatan Tingkat IV (empat) Semester VII (tujuh) STIK Stella Maris Makassar, Tahun Akademik 2018/2019 untuk melaksanakan Pengambilan Data Awal di tempat yang Bapak/Ibu pimpin.

Kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk menerima mahasiswa/i kami tersebut di atas untuk melaksanakan pengambilan data awal, di tempat yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian surat ini kami buat, atas kesediaan dan kerja sama Bapak/Ibu menerima mahasiswa(i) STIK Stella Maris Makassar, kami sampaikan terima kasih.

*Surat pengantar ke
Bapak/Ibu*

*5-18
Dennis P.*

Makassar, 26 September 2018
Ketua,

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





**LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
PRODI S1 KEPERAWATAN**









**Pengaruh Latihan Rom Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pada
Pasien Stroke Di Umah Sakit Stella Maris**

Nama : Adolfus Heko (CX1714201114)

Charles Ari Tandioga (CX1714201122)

Pembimbing : Elmana Bonga L.,Ns.,M.Kes

No	Tgl	Materi Konsul	Saran Perbaikan	Paraf Pembimbing	Paraf Mahasiswa
1	06/09/18	Masukan judul	-		
2	08/09/18	Acc judul	Acc		
3	13/09/18	Bab 1 latar belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan paragraf pertama yang berkaitan dengan penyakit stroke secara umum - Tambah materi penelitian dari peneliti sebelumnya - Perbaiki rumusan masalah 		
4	22/09/18	Bab 1 latar belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Atur spasi - Pengetikan - Tambahkan tujuan umum dan tujuan khususnya 		

5	27/09/18	Bab 1 Latar belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan waktu penelitian saya dari 5 kali menjadi 6 kali - Perbaiki pengetikan dan spasi 		
6	22/10/18	Bab I Latar belakang	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaik pengetikan dan spasi 		
7	28/10/18	Bab I Latar belakang	Acc		
8	30/10/18	Bab II Tinjauan teor	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan sop lathan ROM - Perbaiki pengetkan dan spasi - Cari referensi terbaru mengenai uji kekuatan otot 		
9	01/11/18	Bab II Tinjauan teori	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki pengetikan - Acc 		
10	06/11/18	Bab III dan bab IV Kerangka dan Hipotesa	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki pengetikan - Perbaiki spas 		
11	12/11/18	Bab III	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaik defenisis operasional 		
12	13/11/18	Bab IV	<ul style="list-style-type: none"> - Tambah 		

			inetpretasi		
14/11/18	Bab 3 dan Bab 4	ACC ACC			
11/03/2019	Konsul bab V	- Tambahkan asumsi penelti sebelumny. - Tambahkan asumsi peneliti			
15/03/2019	konsul bab V	perbakan statistik univariat dan bivariat			
16/03/2019	konsul bab V	- Perbaik statistik bivariat - perbaiki cara penulisan			
18/03/2019	konsul Bab V & VI	- Perbaikan tabel - Tambahkan asumsi peneliti			
21/03/2019	Konsul Bab V & IV	- Perbaikan cara pengetika - master tabel dan spss			
22/03/2019	konsul bab I-VI				

PENGARUH LATIHAN ROM TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PADA PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR

NO	INISIAL	JK	KODE	UMUR	KODE	JENIS STROKE	KODE	ROM	KEKUATAN OTOT	
									PRE	POST
1	Tn.W	L	1	74	6	NHS	1	6 X Sehari	1	3
2	Ny.P	P	2	68	2	NHS	1	6 X Sehari	1	3
3	Ny.R	P	2	34	2	NHS	1	6 x Sehari	2	4
4	Tn.O	L	1	71	6	NHS	1	6 x Sehari	2	3
5	Ny.S	P	2	58	5	NHS	1	6 x Sehari	1	3
6	Ny.H	P	2	47	4	HS	2	6 x Sehari	2	4
7	Tn.P	L	1	50	4	NHS	1	6 x Sehari	3	4
8	Ny.M	P	2	47	4	NHS	1	6 x Sehari	2	4
9	Tn.S	L	1	52	4	NHS	1	6 x Sehari	1	2
10	Tn.N	L	1	51	4	NHS	1	6 x Sehari	2	4
11	Tn.E	L	1	65	6	NHS	1	6 x Sehari	2	4
12	Tn.H	L	1	62	5	NHS	1	6 x Sehari	1	3
13	Ny.I	P	2	56	5	NHS	1	6 x Sehari	2	4
14	Tn.A	L	1	62	5	NHS	1	6 x Sehari	2	3

requencies

Statistics

JK

N	Valid	14
	Missing	0
	Mean	1.43

JK

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki - laki	8	57.1	57.1	57.1
	Perempuan	6	42.9	42.9	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics

		Pre Intervensi	Post Intervensi
N	Valid	14	14
	Missing	0	0
	Mean	1.71	3.00

Frequency Table

Pre Intervensi

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	buruk	5	35.7	35.7	35.7
	kurang	8	57.1	57.1	92.9
	cukup	1	7.1	7.1	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Post Intervensi

		frekuensi	%	Valid	%
Valid	kurang	4	28.6	28.6	28.6
	cukup	6	42.9	42.9	71.4
	baik	4	28.6	28.6	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Frequencies

Statistics
Jenis_Stroke

N	Valid	14
	Missing	0
	Mean	1.07

Jenis_Stroke

		Frequency	Percentase	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NHS	13	92.9	92.9	92.9
	HS	1	7.1	7.1	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pre Intervensi	Post Intervensi
N		14	14
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	1.71	3.00
	Std. Deviation	.611	.784
	Absolute	.323	.214
Most Extreme Differences	Positive	.249	.214
	Negative	-.323	-.214
	Kolmogorov-Smirnov Z	1.208	.802
Asymp. Sig. (2-tailed)		.108	.541

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Wilcoxon Signed Ranks Test

		Ranks		
		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Intervensi - Pre Intervensi	Negative Ranks	0 ^a	.00	.00
	Positive Ranks	14 ^b	7.50	105.00
	Ties	0 ^c		
	Total	14		

a. Post Intervensi < Pre Intervensi

b. Post Intervensi > Pre Intervensi

c. Post Intervensi = Pre Intervensi

Test Statistics^a

	Post Intervensi - Pre Intervensi
Z	-3.448 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Frequencies

Statistics

Umur

N	Valid	14
	Missing	0
	Mean	4.50

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25 - 34	1	7.1	7.1
	35 - 44	1	7.1	14.3
	45 - 54	5	35.7	50.0
	55 - 64	4	28.6	78.6
	65 - 74	3	21.4	100.0
	Total	14	100.0	100.0

Pre Post

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1,00	5	35,7	35,7	35,7
2,00	8	57,1	57,1	92,9
3,00	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

Post_Tes

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 2,00	1	7,1	7,1	7,1
3,00	7	50,0	50,0	57,1
4,00	5	35,7	35,7	92,9
5,00	1	7,1	7,1	100,0
Total	14	100,0	100,0	

