



SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR**

PENELITIAN PRE-EKSPERIMEN

OLEH :

ANASTASYA NARAHAYAAN

C1514201002

ANGGELA KIAN PUSPA TIWI KUSUMA ANJAYANI

C1514201004

**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS MAKASSAR
2019**



SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR**

PENELITIAN PRE-EKSPERIMEN

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

OLEH :

ANASTASYA NARAHAYAAN

C1514201002

ANGGELA KIAN PUSPA TIWI KUSUMA ANJAYANI

C1514201004

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

2019

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Anastasya Narahayaan
Nim : C1514201002
2. Nama : Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani
Nim : C1514201004

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

Demikian surat pernyataan yang kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 30 Maret 2019

Yang Menyatakan

Anastasya Narahayaan

Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR

Diajukan Oleh :

ANASTASYA NARAHAYAAN (C1514201002)

ANGGELA KIAN PUSPA TIWI KUSUMA ANJAYANI (C1514201004)

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Wakil Ketua I Bagian Akademik



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

NIDN: 0912106501



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

NIDN: 0912106501

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *RANGE OF MOTION* TERHADAP PENINGKATAN
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE
DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

ANASTASYA NARAHAYAAN (C1514201002)

ANGGELA KIAN PUSPA TIWI KUSUMA ANJAYANI (C1514201004)

Telah dibimbing dan disetujui oleh :

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

NIDN: 0912106501

Telah Diuji Dan Dipertahankan Dihadapan Dewan Penguji Pada Tanggal
30 Maret 2019 Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Susunan Dewan Penguji

Penguji I



Mery Solon, Ns.,M.Kes

NIDN: 0910057502

Penguji II



Serlina Sandi, Ns.,M.Kep

NIDN: 0913068201

Penguji III



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

NIDN: 0912106501

Makassar, 30 Maret 2019

Program Studi S1 Keperawatan Dan Ners

Ketua STIK Stella Maris Makassar



Siprianus Abdul S.Si.,Ns.,M.Kes

NIDN: 0928027101

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Anastasya Narahayaan
Nim : C1514201002
2. Nama : Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani
Nim : C1514201004

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 pengembangan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 30 Maret 2019

Yang menyatakan

Anastasya Narahayaan

Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani

ABSTRAK

PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI RUMAH SAKIT STELLA MARIS MAKASSAR (dibimbing oleh Henny Pongantung)

ANASTASYA NARAHAYAAN DAN ANGGELA KIAN P.T.K ANJAYANI
PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS
xvi + 54 halaman + 44 daftar pustaka + 9 tabel + 10 lampiran

Stroke merupakan suatu penyakit neurologis yang terjadi akibat terganggunya aliran darah otak sehingga mengakibatkan kelemahan dan kematian. Kelemahan pada anggota tubuh karena kurangnya aktivitas berdampak pada penurunan kekuatan otot ekstremitas atas. sehingga perlu dilakukan latihan *Range Of Motion*. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui Pengaruh latihan *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke dengan metode penelitian *One Group Pre test - Post Test Desain*. pengambilan sampel menggunakan tehnik *Non probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* dengan jumlah sampel 14 responden. Pengumpulan data menggunakan lembar observasi *manual muscle testing*. Berdasarkan analisis menggunakan uji statistik wilcoxon dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Didapatkan peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pre test-post test yaitu $p=0,001$ Sehingga dapat di simpulkan ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Diharapkan pasien dapat melanjutkan latihan *Range of motion* secara terus menerus dan teratur baik aktif dan pasif sehingga dapat kembali melakukan aktivitas sehari-hari.

Kata kunci : *Stroke, Latihan Range Of Motion, Peningkatan Kekuatan Otot.*

Kepustakaan : 44 (2007-2018)

ABSTRACT

*THE EFFECT OF RANGE OF MOTION EXERCISES IN INCREASING
UPPER EXTREMITY MUSCLE STRENGTH OF POST- STROKE
PATIENTS IN STELLA MARIS HOSPITAL MAKASSAR
(Supervised by Henny Pongantung)*

*ANASTASYA NARAHAYAAN DAN ANGGELA KIAN. P.T.K. ANJAYANI
NURSING AND NERS PROFESSIONAL STUDY PROGRAMS*

xvi + 54 page + 44 bibliography + 9 table + 10 attachment

Stroke is a neurological disease that occurs due to disruption of cerebral blood flow resulting in weakness and death. Weakness in limbs due to lack of activity results in a decrease in muscle strength of the upper extremities so that Range Of Motion exercises need to be done. The purpose of this study was to determine the effect of exercise Range of Motion on the increase in muscle strength of the upper extremity of post-stroke patients with the One Group Pre test - Post Test Design. sampling uses a non probability sampling technique with a consecutive sampling approach and amount of sample were 14 respondents. Data collection used a manual muscle testing observation sheet. Based on the analysis using Wilcoxon statistical test with a significance level, $\alpha = 0.05$. getting an increase upper extremity muscle strength for the pre test-post test $p = 0.001$. So it can be concluded that there is effect of Range of Motion exercises to increase the muscle strength of the upper extremity of post-stroke patients in Stella Maris Hospital Makassar. It is expected that patients can continue to exercise Range of motion continuously and regularly both actively and passively so that they can return to their daily activities.

Keywords : Stroke, Range Of Motion Exercises, Increasing of Muscle Strength.

Literatur : 44 (2007-2018)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan kasih sayang-Nya kami dapat menyelesaikan Skripsi kami yang berjudul “Pengaruh Latihan *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot ekstremitas atas Pasien Pasca Stroke Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana keperawatan pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Bersama dengan ini perkenankanlah penulis dengan hati yang tulus mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes. selaku ketua STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan masukan dan arahan serta kesempatan untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Keperawatan di STIK Stella Maris Makassar.
2. Henny pongantung, Ns.,MSN.,DN.Sc. Selaku ketua bidang akademik STIK stella maris makassar, sekaligus selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan, dan dukungan kepada penulis dari awal penyusunan hingga selesainya skripsi ini.
3. Mery Solon, Ns.,M.Kes selaku penguji I dan Serlina Sandi, Ns.,M.Kep selaku penguji II yang telah banyak memberi masukan dan arahan kepada penulis selama ujian berlangsung.
4. Rosdewi, SKp.,MSN. Selaku wakil ketua bidang administrasi dan keuangan STIK Stella Maris Makassar.
5. Fr. Blasius Perang, CMM.SS.Ma.Psy. Selaku wakil ketua bidang kemahasiswaan STIK Stella Maris Makassar.
6. Fransiska Anita, E.R.S, S.Kep.,Ns.,M.Kep.,Sp.Kep.MB. selaku ketua program studi Sarjana Keperawatan STIK Stella Maris Makassar.
7. Para dosen dan staf pengajar yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan studi di STIK Stella Maris Makassar.

8. Kedua orang tua tercinta, dari Anastasya Narahayaan (bapak Vinsensius Narahayaan dan ibu Fransiska Janwarin) dan Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani (bapak Petrus Kanisius Sumadi dan ibu Margaretha Marganingsih) yang telah memberikan dukungan, dorongan dan doa dalam menyelesaikan studi di kampus tercinta STIK Stella Maris Makassar.
9. Teman-teman seperjuangan angkatan 2015 Mahasiswa STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi tercapainya kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan pengetahuan ilmu kesehatan.

Makassar, 30 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASISKRIPSI	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN KASUS	
A. Tinjauan Umum Tentang Stroke.....	6
B. Tinjauan Umum Latihan ROM	23
C. Kekuatan Otot Ekstremitas Atas.....	26
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	
A. Kerangka Konseptual	31
B. Hipotessis Penelitian	32
C. Defenisi Operasional	32
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	34
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	34
C. Populasi Dan Sampel.....	35
D. Instrumen Penelitian.....	35
E. Pengumpulan Data	36
F. Pengolahan Dan Penyajian Data.....	37
G. Analisa Data.....	38

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil penelitian	39
1. Pengantar	39
2. Gambaran umum lokasi penelitian	39
3. Penyajian karakteristik data umum	41
4. Hasil analisa variabel yang diteliti	42
B. Pembahasan	44
1. Analisa univariat	44
2. Analisa bivariat	48
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



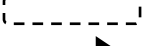

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Otak.....	16
Tabel 2.3 Alat Ukur <i>Manual Muscle Testing</i>	28
Tabel 3.1 Defenisi Operasional Variabel Independen	32
Tabel 3.2 Defenisi Operasional Variabel Dependensi.....	33
Tabel 4.1 Pengukuran Pre-Post Intervensi.....	34
Tabel 4.2 Alat Ukur Manual Muscle Testing.....	36
Tabel 5.1 Penyajian Karakteristik Data Umum	41
Tabel 5.2 Analisa Univariat	42
Tabel 5.3 Rata-Rata Kekuatan Otot	42
Tabel 5.4 Analisa Bivariat.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Level Stroke	14
Gambar 2.2 Dampak Stroke.....	16
Gambar 3.1 Kerangka Konseptual	31

DAFTAR SINGKATAN DAN ARTI LAMBANG

WHO	: <i>World Health Organization</i>
AHA	: <i>American Hospital Association</i>
ROM	: <i>Range Of Motion</i>
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
SPSS	: <i>Statistical Package For Sosial Science</i>
Ho	: Hipotesis Null
Ha	: Hipotesis Kerja
α	: Tingkat Kemaknaan
	: Variabel Independen
	: Variabel Dependen
	: Variabel Perancu
	: Penghubung antara variabel yang diteliti
\geq	: Lebih besar
\leq	: Lebih kecil
f	: Frekuensi
N	: Perkiraan Besar Populasi
%	: Persentase
P	: Perkiraan Proporsi (0,5)
P	: Nilai Probabilitas/Signifikan
K	: Pasien Stroke
I	: Intervensi Latihan Rom
O	: Observasi Awal Atau Pre-Test Sebelum Intervensi
O1	: Observasi Akhir Atau Post-Test Setelah Intervensi

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Master Table
Lampiran 2	: <i>Statistical Package For Sosial Science</i>
Lampiran 3	: Surat Permohonan Penelitian
Lampiran 4	: Lembar Permohonan Menjadi Responden
Lampiran 5	: Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 6	: Lembar Observasi Kekuatan Otot Tangan
Lampiran 7	: Lembar Standar Operasional Prosedur ROM
Lampiran 8	: Jadwal Kegiatan
Lampiran 9	: Surat Selesai Penelitian
Lampiran 10	: Lembar Konsul

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman yang semakin modern timbul berbagai macam penyakit yang dapat membahayakan kesehatan salah satunya adalah stroke. Stroke masih menjadi suatu perhatian mayoritas dalam kesehatan masyarakat karena kejadian stroke semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia dan merupakan penyebab utama kematian serta kecacatan, sehingga kemampuan melaksanakan kegiatan setiap hari untuk merawat diri sendiri menjadi terganggu (AHA, 2015). Penyebab tersering stroke adalah penyakit degenerative arterial, yaitu arterosklerosis pada pembuluh darah besar (tromboemboli) serta pembuluh darah kecil (lipohialonosis) yang dapat meningkatkan berbagai faktor resiko vaskuler seperti umur, hipertensi, diabetes melitus, merokok, hiperkolesterol dan fibrinogen plasma (Ginsberg, 2007).

Data yang didapatkan oleh *World Stroke Organization* (2017) menunjukkan bahwa sebanyak 17 juta orang per tahun di seluruh dunia terkena serangan stroke dan hampir 6,5 juta orang meninggal. Di negara maju seperti Amerika Serikat stroke menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian terbanyak dengan prevalensi terserang stroke 3,2 % atau sekitar 6.934.000 orang. Dan lebih dari 5,47 juta orang meninggal dunia. Rata-rata 80% seseorang terdiagnosa stroke berulang dan kira-kira 1 dari 6 orang meninggal dunia setiap 2 detik. Di Asia, Indonesia merupakan negara dengan angka stroke tertinggi dan menempati urutan pertama sebagai penyakit mematikan. Setiap tahunnya ada 21,1% orang di Indonesia yang menderita stroke.

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, 12 dari 1.000 orang Indonesia cenderung menderita stroke dengan prevelensi tertinggi

ialah provinsi Sulawesi Selatan 17,9%. Seiring berjalannya waktu, pravelensi stoke semakin meningkat pada usia diatas 15 tahun. Data yang didapatkan dari tahun 2013-2018, 14.7% per mil kejadian stroke tertinggi berada di provinsi Kalimantan Timur (Risksedas, 2018). Dari data rekam medis RS Stella Maris Makassar didapat bahwa prevelensi penyakit stroke pada tahun 2014 berjumlah 349 orang dari total 16.710 pasien, tahun 2015 ada 339 orang dari total 21.277 pasien sedangkan pada tahun 2016 ada 236 orang dari total 18.066 pasien. Dari hasil survey rekam medik yang telah dilakukan di RS Stella Maris Makassar sebagian besar pasien yang dirawat memiliki gangguan pada anggota tubuhnya.

(Tarwoto,2013) dan (Corwin,2009) mengatakan bahwa Dampak terjadinya stroke adalah seseorang mengalami kecacatan bahkan kematian tergantung pada lokasi mana terjadi gangguan suplai darah ke otak dan lesi pada bagian otak. suplai darah yang tidak terpenuhi akan mengakibatkan kematian sel neuron, jika berlangsung selama 72 jam dapat terjadi kerusakan otak, sehingga pasien stroke tidak dapat beraktivitas dan memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Oleh karena itu, Latihan gerak secara intensif dibutuhkan oleh pasien setelah mengalami stroke dalam membantu pemulihan fungsi dan kekuatan otot yang hilang. Berbagai metode intervensi latihan yang diberikan seperti *Range Of Motion* aktif dan pasif telah terbukti memberikan manfaat yang besar dalam meningkatkan kekuatan otot anggota gerak pasien pasca stroke (Pramudiarja, 2010).

Penelitian tentang *Range Of Motion* pada pasien pasca stroke telah banyak dilakukan yaitu (Nurbaeni dkk, 2012) telah meneliti tentang latihan *Range Of Motion* lengan meningkatkan kekuatan otot pada pasien pasca stroke dan hasilnya kekuatan otot meningkat setelah mendapatkan jangkauan lengan latihan gerak, (Henny Pongantung dkk, 2018) tentang pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap rentan gerak sendi ekstremitas atas pada pasien pasca stroke menunjukkan peningkatan dengan diberikan latihan *Range Of Motion* selama 2 minggu dengan 8 kali pengulangan dan

dilakukan 2 kali sehari, (Fajar Yudha & Gustop Amatiria, 2014) pengaruh *Range Of Motion* terhadap kekuatan otot secara menyeluruh pasien pasca perawatan stroke menunjukkan terdapat adanya pengaruh *Range Of Motion* (ROM) terhadap kekuatan otot pasien pasca perawatan stroke.

Fenomena yang ditemukan peneliti selama melakukan wawancara kepada perawat di RS Stella Maris bahwa *Range Of Motion* jarang dilakukan pada pasien stroke. Sehingga terjadi nyeri pada sendi, siku dan pergelangan tangan yang dapat mengakibatkan penurunan kekuatan otot. Hal ini terbukti dari 5 pasien stroke yang mengalami hemiparese dengan keluhan nyeri pada anggota ekstremitas atas yang jarang mendapatkan latihan *Range Of Motion*. Menurut perawat latihan *Range Of Motion* jarang dilakukan di ruang perawatan karena *Range Of Motion* telah dilakukan di ruang fisioterapi.

Berdasarkan penelitian dan fenomena yang ditemukan, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “Pengaruh Latihan *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Atas Pasien Pasca Stroke”

B. Rumusan Masalah

Kurang beraktivitasnya seseorang berdampak pada penurunan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke. Apabila hal ini tidak segera ditangani dapat menimbulkan hemiparese dan hemiplegia. Untuk mengembalikan kekuatan otot pada ekstremitas atas pasien pasca stroke salah satunya dengan melakukan latihan *Range Of Motion*. Namun fakta yang peneliti temukan di RS bahwa latihan *Range Of Motion* masih jarang dilakukan. Dengan demikian rumusan masalah dari penelitian ini adalah Apakah ada Pengaruh Latihan *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mengetahui Pengaruh *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke dengan menggunakan uji kekuatan otot secara manual (*Manual Muscle Testing/ MMT*).

2. Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion*
- b. Mengidentifikasi kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke sesudah dilakukan latihan *Range Of Motion*
- c. Menganalisis Pengaruh *Range Of Motion* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi pasien stroke dan keluarga

Dapat meningkatkan pengetahuan klien dan keluarga tentang betapa pentingnya dilakukan latihan *Range Of Motion* pada bagian tubuh yang mengalami hemiparese pada ekstremitas atas baik kiri maupun kanan, sehingga kualitas hidup pasien stroke dapat meningkat dalam melakukan aktivitas sehari-hari.

2. Bagi profesi keperawatan

Sebagai referensi bagi profesi keperawatan untuk meningkatkan pengetahuan dan pelaksanaan dalam memberikan intervensi yang tepat kepada pasien stroke maupun pasca stroke dengan melakukan latihan *Range Of Motion*.

3. Bagi tempat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang menjadi bahan perbandingan pada penanganan yang tepat pasien

stroke dengan masalah hemiparese pada ekstremitas atas bagian tubuh kiri maupun kanan dengan pemenuhan kebutuhan sehari-hari.

4. Bagi peneliti

Hasil penelitian ini menjadi pengalaman dan dasar yang sangat berharga bagi peneliti serta menjadi acuan untuk terus menggali informasi sehingga menambah wawasan mengenai stroke dan menjadi pembelajaran untuk melakukan penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Tinjauan Umum Stroke

1. Pengertian stroke

Stroke merupakan salah satu sindrom neurologi yang dapat menimbulkan kecacatan dalam kehidupan manusia (Misbach,2011 dalam Arum 2013)

Stroke adalah penyakit atau gangguan fungsional otak akut fokal maupun global, akibat terhambatnya aliran darah ke otak karena perdarahan atau sumbatan dengan gejala dan tanda sesuai dengan bagian otak yang terkena; dapat sembuh sempurna, sembuh dengan cacat atau kematian (junaidi,2011).

Menurut WHO, stroke adalah gangguan fungsi otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda dan gejala klinis fokal maupun global yang berlangsung selama 24 jam atau lebih dan dapat menyebabkan kematian akibat gangguan peredaran darah atau lesi vaskular (qurrotun ayun 2015)

2. Etiologi stroke

Menurut (Hernata, 2013) etiologi stroke adalah

- a. Thrombosis adalah gumpalan darah yang melekat pada dinding pembuluh darah, perlahan-lahan akan menutup akibat penyempitan kolesterol pada dinding arteri. Tanda-tanda terjadinya thrombus sangat bervariasi seperti sakit kepala, paralysis, tidak dapat berbicara untuk sementara waktu, pusing dan kejang. Hal ini tidak terjadi secara tiba-tiba tetapi secara bertahap.
- b. Embolisme serebral adalah bekuan darah yang dibawa menuju otak dari bagian tubuh yang lain. Emboli ini berasal dari thrombus dalam jantung, oleh karena itu emboli ini perwujudan dari penyakit jantung.

- c. Iskemik adalah penurunan atau berkurangnya suplai darah menuju ke otak.
- d. Hemoragik serebral adalah perdarahan pada otak akibat pecahnya pembuluh darah serebral sehingga darah masuk ke dalam jaringan otak atau di sekitar otak.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi

Menurut arum (2015) ada dua faktor resiko terjadinya stroke yaitu:

a. Faktor yang tidak dapat dimodifikasi

1) Usia

Semakin bertambah usia seseorang maka semakin besar pula resiko seseorang untuk terkena stroke. Hal ini terjadi karena proses degenerasi (penuaan) yang terjadi secara alamiah dan tidak dapat dipungkiri. Pada masa usia lanjut, pembuluh darah akan mengalami penurunan fungsi, sehingga menjadi lebih kaku karena adanya plak didalam pembuluh darah. Penimbunan plak yang berlebihan akan mengakibatkan berkurangnya suplai darah ke dalam tubuh, termasuk otak. Pada usia memasuki 50 tahun resiko stroke menjadi berlipat ganda setiap usia bertambah 10 tahun (lingga,2013).

Ghani (2016) mengatakan bahwa serangan stroke saat ini telah bergeser ke usia yang lebih muda yaitu sekitar 40 tahun. Dimana artinya orang dewasa memiliki resiko terserang stroke hemoragik lebih banyak dari pada stroke non hemoragik.

2) Riwayat keluarga

Riwayat keluarga merupakan salah satu faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian stroke. Apa bila salah satu anggota keluarga pernah mengalami stroke, maka kemungkinan keturunan anggota keluarganya akan beresiko terkena stroke dibandingkan dengan seseorang yang tanpa memiliki riwayat stroke dalam

anggota keluarganya. Hal ini berhubungan dengan kejadian stroke pada usia muda.

3) Jenis kelamin

Menurut (Ghani 2016) kejadian stroke pada laki-laki lebih banyak dibanding dengan perempuan. Hal ini berhubungan dengan gaya hidup, laki-laki cenderung merokok dan mengkonsumsi alkohol sehingga kandungan didalam rokok dan alkohol dapat merusak lapisan pembuluh darah pada tubuh.

4) Ras

Hasil penelitian terbaru menunjukkan resiko stroke pada orang Afrika-Karibia dua kali lebih tinggi dibandingkan dengan orang non afrika karibia. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh tekanan darah tinggi dan diabetes yang lebih sering terjadi pada orang Afrika-Karibia dari pada orang non Afrika-Karibia. Hal ini juga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti faktor lingkungan dan genetik.

b. Faktor yang tidak dapat diubah

1) Hipertensi

Hipertensi sering disebut sebagai penyebab utama terjadinya stroke. Hal ini disebabkan peningkatan tekanan darah dapat menyebabkan pecahnya pembuluh darah yang dapat mengakibatkan terjadinya stroke. Hipertensi menyebabkan kerusakan dinding pembuluh darah karena adanya tekanan darah yang melebihi batas normal dan pelepasan kolagen. Endotel yang terkelupas menyebabkan membran basal bermuatan positif menarik trombosit yang bermuatan negatif sehingga terjadi agregasi trombosit. Selain itu, terdapat pelepasan trombokinase sehingga menyebabkan gumpalan darah yang stabil dan bila pembuluh darah tidak kuat lagi menahan tekanan darah yang

tinggi akan berakibat fatal pecahnya pembuluh darah pada otak maka terjadilah stroke.

2) Penyakit jantung

Penyakit jantung seperti jantung koroner dan infark miokard merupakan penyebab terbesar terjadinya stroke. Dimana jantung adalah pusat aliran darah dalam tubuh kita. Apabila terjadi kerusakan pada sistem pusat pengatur aliran darah, maka suplai darah menuju ke seluruh bagian tubuh akan terganggu terutama pada otak. Gangguan aliran darah ini akan menyebabkan kematian pada jaringan otak secara mendadak ataupun bertahap.

3) Obesitas

Obesitas dapat menjadi penentu utama dari penyakit penyerta yang dapat menyebabkan morbiditas dan mortalitas. Obesitas merupakan faktor penyebab terjadinya stroke. Hal ini berkaitan dengan adanya penumpukan LDL (*Low Density Lipoprotein*) didalam pembuluh darah. Penumpukan ini akan mengakibatkan penyumbatan pada pembuluh darah sehingga aliran darah menuju ke otak dan seluruh bagian tubuh menjadi terganggu.

4) Diabetes Militus

Diabetes melitus mempercepat terjadinya arteriosklerosis baik pada pembuluh darah kecil maupun pembuluh darah besar atau pembuluh darah otak dan jantung. Kadar glukosa darah yang tinggi akan menghambat aliran darah dikarenakan pada kadar gula darah tinggi terjadinya pengentalan darah sehingga menghambat aliran darah ke otak. Hiperglikemia dapat menurunkan sintesis prostasiklin yang berfungsi melebarkan saluran arteri, meningkatkannya pembentukan trombus dan menyebabkan glikolisis protein pada dinding arteri.

5) Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia adalah kondisi dimana kolesterol didalam darah berlebihan. Keadaan ini akan mengakibatkan terbentuknya plak pada pembuluh darah. Kondisi seperti ini apa bila terjadi terlalu lama akan mengganggu suplai darah menuju otak.

6) Merokok

Kebiasaan merokok telah terbukti dapat menyebabkan seseorang terkena stroke. Merokok akan mengganggu kemampuan darah untuk mengikat oksigen dan merusak kelenturan sel darah merah.

7) Perubahan gaya hidup

Seseorang yang tidak menjalankan perilaku hidup sehat dan kurang beraktivitas seperti makan makanan yang mengandung banyak gula, garam, lemak, tidak berolah raga dan tidak melakukan *medical chek up* secara rutin pada saat mengkonsumsi banyak makanan yang mengandung garam akan menyebabkan seseorang terkena stroke.

4. Manifestasi klinis

Tanda dan gejala stroke dapat diamati dari beberapa hal seperti berikut:

- a. Kelumpuhan lengan dan tungkai salah satu sisi tubuh ataupun kedua sisi tubuh.
- b. Adanya gangguan dalam menelan makanan dan minuman.
- c. Menurunnya kemampuan dalam indra penciuman dan perasa.
- d. Hemiplegia, kaku dan menurunnya fungsi motorik.
- e. Kehilangan keseimbangan.
- f. Gangguan penglihatan.

- g. Gangguan dalam berbicara seperti bicara tidak jelas bahkan kesulitan dalam mengucapkan kata-kata.
- h. Kesulitan dalam berjalan dan melangkahakan kaki bahkan sampai mengalami kelumpuhan.
- i. Mengalami penurunan kesadaran.
- j. Tidak dapat memahami pembicaraan orang lain.
- k. Tidak mampu membaca, menulis dan menghitung secara baik.

5. Klasifikasi

Menurut (WHO 2014) Terdapat dua tipe utama dari stroke yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik.

a. Stroke iskemik

Stroke iskemik terjadi karena adanya bekuan atau sumbatan pada pembuluh darah otak yang disebabkan oleh tumpukan thrombus pada pembuluh darah otak sehingga aliran darah menuju ke otak menjadi terhenti. Stroke iskemik pada umumnya disebabkan oleh tertutupnya pembuluh darah otak akibat adanya penimbunan lemak (plak) dalam pembuluh darah besar (arteri karotis), pembuluh darah sedang (arteri serebri) atau pada pembuluh darah kecil.

(Arya, 2011) menyatakan bahwa stroke iskemik secara patogenesis dibagi menjadi dua yaitu:

1) Stroke trombolitik

Stroke trombolitik adalah stroke yang disebabkan karena trombosis pada arteri karotik interna yang secara langsung masuk ke arteri serebri media.

2) Stroke embolitik

Stroke embolitik adalah stroke yang disebabkan karena embolitik pada umumnya berasal dari jantung.

b. Stroke hemoragik

Stroke hemoragik terjadi karena pecahnya pembuluh darah otak, sehingga menimbulkan perdarahan di otak dan merusaknya. Stroke hemoragik biasanya terjadi akibat benturan keras pada kepala atau terjadi peningkatan tekanan darah yang terlalu tinggi. Pecahnya pembuluh darah ini akan menyebabkan darah memenuhi jaringan otak disekitar pembuluh darah sehingga suplai darah menjadi terganggu dan terjadi penurunan fungsi otak. Penyebab lain terjadinya stroke hemoragik adalah adanya penyumbatan pada dinding pembuluh darah yang rapuh (aneurisme), mudah menggelembung dan rawan pecah yang pada umumnya terjadi pada usia lanjut atau karena faktor keturunan.

Menurut Arya (2011), stroke hemoragik dibagi menjadi dua kategori yaitu:

1) Stroke Hemoragik Intraserebral (SHI)

Stroke hemoragik intraserebral yaitu perdarahan yang terjadi didalam jaringan otak. Gejala yang sering terjadi yaitu nyeri kepala berat, lemah, muntah dan adanya darah pada subaraknoid pada pemeriksaan fungsi lumbal merupakan gejala penyerta yang paling khas. Pada perdarahan intrakranial seseorang bisa terjadi penurunan kesadaran bahkan koma, kelumpuhan pada satu sisi atau kedua sisi tubuh, gangguan pernapasan atau gangguan pada jantung, atau bahkan kematian.

2) Perdarahan Subaraknoid (PSA)

Perdarahan subaraknoid merupakan keadaan yang akut. Perdarahan ini terjadi pada ruang yang sempit antara permukaan otak dan lapisan jaringan yang menutupi otak. Perdarahan yang terjadi dirongga subaraknoid akan merangsang selaput otak sehingga menimbulkan meningitis kimiawi. Darah yang sampai pada ventrikel (rongga-rongga kecil) akan terjadi penggumpalan dan mengakibatkan hidrosefalus akut. Penderita yang mengalami




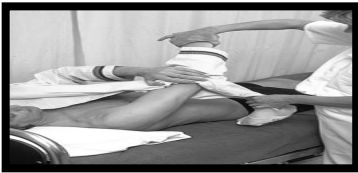


perdarahan subarakhnoid akan mengeluh nyeri hebat pada kepala, mual, muntah dan merasa takut.






6. Patofisiologi stroke

Otak sangat bergantung kepada oksigen, apabila tidak adanya suplai oksigen kedalam otak maka metabolisme di otak akan mengalami perubahan, kematian sel dan kerusakan permanen dapat terjadi dalam waktu 3 sampai 10 menit. Iskemik dalam waktu yang cukup lama akan menyebabkan sel mati secara permanen dan menjadi infark otak yang disertai oedem otak. Sedangkan bagian tubuh yang terserang stroke secara permanen akan bergantung pada bagian daerah otak mana yang mengalami stroke. Stroke itu sendiri disebabkan karena adanya arterosklerosis (Junaidi, 2011)

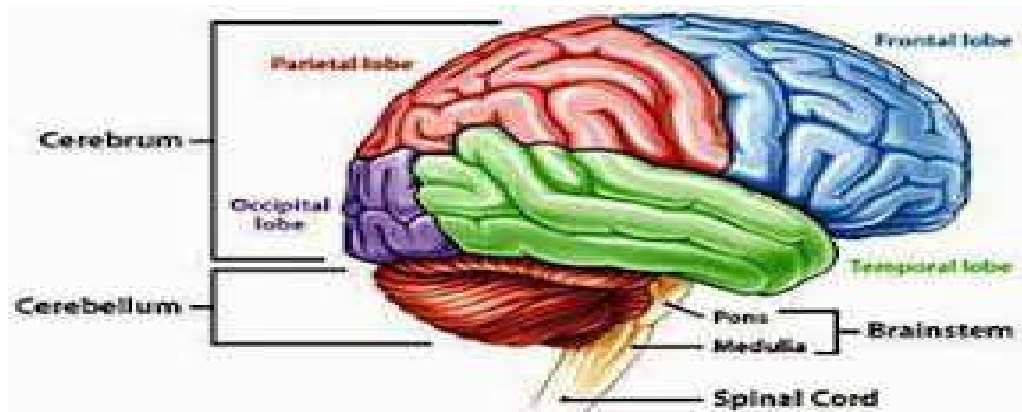
Arterosklerosis terjadi karena adanya penimbunan lemak yang terdapat pada dinding-dinding pembuluh darah sehingga menghambat aliran darah menuju ke jaringan otak. Arterosklerosis juga dapat menyebabkan suplai darah ke jaringan serebral tidak adekuat sehingga menyebabkan resiko ketidakefektifan perfusi jaringan otak. Arterosklerosis dapat menyebabkan terbentuknya bekuan darah atau thrombus yang melekat pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah. Apabila arterosklerosis pada bagian thrombus terlepas dari dinding arteri akan mengikuti aliran darah menuju arteri yang lebih kecil dan akan menyebabkan sumbatan yang mengakibatkan pecahnya pembuluh darah.

7. Level stroke

Level 1	<p>Tidak seimbang (berbaring) Cara : mengkaji balance kepala Hasil : mampu merebahkan diri, tidak dapat menyeimbangkan kepala dan aktivitas sangat minim</p> 	<p>Functional level 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latihan di tempat tidur • Bantu pasien dalam pemenuhan ADL di tempat tidur • Atasi ketakutan/kecemasan pasien • Bantu pasien sedikit beraktivitas 
Level 2	<p>Tidak seimbang (berbaring) Cara : melakukan balance kepala Hasil : mampu merebahkan diri, dapat menyeimbangkan kepala dan melakukan aktivitas</p>  	<p>Functional level 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Latihan di tempat tidur • Libatkan pasien dalam pemenuhan ADL • Gunakan kemampuan pasien • Stimulasi dan libatkan sisi tangan yang paresse/plegia dalam aktivitas • Perawat bersiap membimbing  
Level 3	<p>Keseimbangan sedang (duduk) Cara : memberi posisi duduk berjuntai Hasil : mampu duduk tapi tidak dapat berkegiatan sedikitpun (tidak dapat melakukan 2 hal bersamaan)</p>	<p>Functional level 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perawat di sisi tubuh yang mengalami kelemahan • Berpindah dari tempat tidur ke kursi di bantu perawat (jika memungkinkan dan aman) • Minta pasien untuk menjaga keseimbangan tubuh saat duduk • Perawat melibatkan pasien dalam pemenuhan ADL • Aktivitas memandikan bagian tubuh bawah di tempat tidur

		<ul style="list-style-type: none"> • Aktivas memandikan bagian atas tubuh dalam posisi duduk
Level 4	<p>Keseimbangan sedang (duduk) Cara : memberi posisi duduk berjantai Hasil : mampu duduk dan mampu melakukan aktivitas sedang</p>  	<p>Functional level 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berpindah di bantu oleh perawat • Pasien mampu menjaga keseimbangan saat duduk • Aktivitas mandi sama dengan level 3 • Aktivitas banyak dilakukan pasien • Bantu pasien saat kesulitan ADL
Level 5	<p>Keseimbangan sedang (duduk) Cara : memberi posisi duduk berjantai Hasil : mampu duduk dan aktif</p> 	<p>Functional level 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandi dan berpakaian pada posisi duduk • Gunakan kemampuan pasien • Beri kesempatan pasien mengatasi kesulitan sendiri saat ADL
Level 6	<p>Keseimbangan baik (berdiri) Cara : memberi posisi berdiri Hasil : mampu berdiri dengan sedikit aktivitas</p> 	<p>Functional level 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mandi dan berpakaian pada posisi duduk dan berdiri • Stimulasi pasien memenuhi ADL-nya sendiri • Bantu pasien hanya jika diperlukan • Stimulasi pasien untuk melatih keseimbangan kaki terhadap berat tubuh

8. Dampak pasca stroke



Klasifikasi otak berdasarkan fungsi :

No	Bagian otak	Fungsi	Dampak stroke
1.	Lobus frontal	Gerakan, pengambilan keputusan, pembauan	Kelumpuhan, kelemahan anggota gerak, disatria
2.	Lobus temporal	Pendengaran, memori emosi	Gangguan pendengaran, dimensia dan marah
3.	Lobus parietal	Rasa pada kulit, pemahaman bahasa	Gangguan sensori, dan aphasia
4.	Lobus occipital	Pengelihatan	Gangguan bola mata
5.	Cerebellum	Koordinasi gerakan dan keseimbangan	Keseimbangan terganggu
6.	Batang otak	Koordinasi kesadaran, mengatur pernapasan dan fungsi jantung	Gangguan pernapasan, dan kematian

Junaidi 2011

9. Komplikasi

a. Atrofi dan kekakuan sendi

Hal ini disebabkan karena kurangnya mobilisasi dan melakukan gerakan (Pudjiastuti & Ratna, 2011).

b. Dekubitus

Dekubitus sering terjadi pada bagian pantat, pinggul, tumit, dan sendi kaki. Apabila hal ini berlangsung lama maka akan menyebabkan infeksi (Pudjiastuti & Ratna, 2011).

c. Pnemonia

Pada pasien-pasien dengan stroke pada umumnya tidak dapat menelan dan batuk dengan sempurna, hal ini menyebabkan terjadinya penumpukan cairan dirongga paru-paru sehingga menyebabkan pnemonia (Pudjiastuti & Ratna, 2011).

d. Konstipasi

Pasien stroke pada umumnya terjadi perubahan dalam frekuensi dan konsistensi dalam melakukan BAB. Pasien dengan stroke biasanya defekasi kurang dari tiga minggu dan konsistensi tinja keras. Hal ini disebabkan karena adanya gangguan pada saluran pencernaan dan tidak adanya aktivitas fisik (Qurrotuon ayun 2015).

e. Malnutrisi

Pasien dengan stroke tidak dapat makan dan minum secara mandiri, sehingga terjadi ketidakseimbangan dalam waktu yang lama antara asupan dan kebutuhan dari energi dan protein dengan kebutuhan metabolisme yang melebihi asupan gizi.

f. Depresi

Beberapa orang selamat dari stroke juga mengalami depresi. Hal ini terjadi karena adanya perubahan pada anggota fisik sehingga timbul perasaan tidak berguna dan menyalahkan diri sendiri. Sindrom depresi mungkin sulit untuk dikenali pada pasien stroke, oleh karena itu Depresi harus dicurigai jika ada pemulihan lebih

lambat dari yang diperkirakan, kerja sama pada terapi buruk dan emosi labil.

10. Pencegahan

Menurut (Padila, 2012) Pencegahan stroke dapat dilakukan dengan berbagai cara sebagai berikut :

- a. Mengontrol tekanan darah.
- b. Berhenti merokok.
- c. Rajin berolah raga/ melakukan aktivitas fisik.
- d. Cegah obesitas.
- e. Merubah gaya hidup.
- f. Berhenti mengkonsumsi alcohol.
- g. Rutin mengontrol kadar gula darah.
- h. Diet untuk menurunkan kolesterol dan lemak.
- i. Rutin melakukan *chek up*.

11. *Discharge planning*

Discharge planning adalah perencanaan kepulangan pasien dan memberikan informasi kepada pasien serta keluarga tentang hal-hal yang perlu dihindari sehubungan dengan kondisi atau penyakitnya. (Kartika kwee 2016 Dalam Iuvena & Barbara 1998) mengatakan bahwa perencanaan pulang membutuhkan identifikasi kebutuhan spesifik pasien yang berfokus pada kebutuhan rencana pengajaran yang baik untuk mempersiapkan kepulangan pasien yang biasa disingkat dengan METHOD yaitu :

a. *Medication* (obat)

Pada saat sebelum pulang sebaiknya pasien mengetahui obat apa yang seharusnya di lanjutkan setelah sampai dirumah.

b. *Environment* (lingkungan)

Memastikan lingkungan yang akan ditempati saat pasien pulang aman dan nyaman. Pasien juga sebaiknya memiliki fasilitas pelayanan yang dapat membantu perkembangan kondisi pasien.

c. *Treatment* (perawatan)

Perawat harus memastikan bahwa pengobatan dapat berlanjut setelah pasien pulang yang dilakukan baik oleh pasien sendiri maupun anggota keluarganya sebagai care giver.

d. *Health Teaching* (pendidikan kesehatan)

Sebelum pasien dipulangkan, terlebih dahulu diberikan edukasi tentang bagaimana mempertahankan keadaan kesehatannya termasuk tanda dan gejala dari pengobatan selanjutnya.

e. *Outpatient Referral*

Pasien sebaiknya memahami proses pengobatan atau perawatan di Rumah Sakit dan dapat melakukan pengobatan dengan sebaik mungkin.

f. *Diet*

Pasien diberikan edukasi tentang pola makan yang harus di jaga dan memilih makan makanan yang sesuai dengan diet yang diberikan.

12. Lama Masa Rehabilitasi

Rehabilitasi sedini mungkin merupakan suatu program rehabilitasi yang harus segera dilakukan untuk mencegah terjadinya kekakuan pada otot dan sendi, mencegah kontraktur, dan mengoptimalkan pengobatan. Adapun tahap proses pemulihan pada pasien stroke seperti berikut:

a. Fase hiperakut

Fase hiperakut yaitu fase dimana segera setelah pasien terserang stroke dimulai dari pada saat sebelum masuk ke rumah

sakit sampai di UGD. Pada fase ini ketepatan waktu sangatlah penting.

b. Fase akut

Fase akut adalah tahap kritis yang berlangsung antara 4-7 hari. Pada fase ini perawatan yang diberikan bertujuan untuk menghindari terjadinya komplikasi dan memperbaiki kebutuhan oksigen ke otak (Mulyatsih & Ahmad,2015).

c. Fase subakut (pemulihan)

Pada fase ini penderita belajar kembali fungsi motorik yang terganggu dan belajar untuk menyesuaikan diri untuk mengatasi keterbatasan yang dialaminya, baik keterbatasan fisik, mental, sosial dan lain sebagainya (Junaidi, 2011).

13. Teori plastisitas

Istilah plastisitas berasal dari bahasa Yunani *plaitikosa* yang berarti membentuk, Secara umum plastisitas otak diartikan sebagai kemampuan otak untuk melakukan re-organisasi setelah mengalami cedera (*injury*) atau karena penyakit. Kata lain plastisitas otak (*brain plasticity*) adalah *neuroplasticity* atau *brain malleability*.

Plastisitas otak merupakan sifat yang menunjukkan kapasitas otak untuk berubah dan beradaptasi terhadap kebutuhan fungsional. Mekanisme ini termasuk perubahan kimia saraf (*neurochemical*), penerimaan saraf (*neuroreceptive*), perubahan struktur neuron saraf dan organisasi otak. Plastisitas juga terjadi pada proses perkembangan dan kematangan sistem saraf.

Otak manusia terbukti sangat adaptif dan plastis serta dapat mengadakan perubahan struktural dan fungsional apabila diberikan stimulasi lingkungan. Stimulasi lingkungan di sini berupa stimulasi baik sensoris maupun motoris, diterima oleh individu sebagai sebuah pengalaman dan respon tindakan (*sensorimotor*) Diketahui juga

aktivitas di otak meningkat pada saat membayangkan gerakan (mental practice), tanpa harus melakukan aktivitas

14. Plastisitas pada otak

- a. Kapasitas dari sistem saraf pusat untuk beradaptasi dan memodifikasi organisasi struktural dan fungsional terhadap kebutuhan yang dapat berlangsung terus menerus sesuai dengan stimulasi.
- b. Mekanisme ini merupakan mekanisme kompleks yang melibatkan: perubahan kimia saraf, kelistrikan saraf, penerimaan saraf, perubahan struktur neuron saraf, reorganisasi otak dll.
- c. Plastisitas otak tidak hanya terjadi pada kerusakan otak seperti stroke dan trauma kepala tapi juga terjadi pada degenerasi otak seperti pikun, alzheimer dll.

15. Faktor yang menunjang plastisitas otak

Adapun fakto-faktor yang dapat menunjang plastisitas otak seperti : stimulasi lingkungan, stimulasi yang sering, durasi yang tepat dari stimulasi dan konsistensi (Gilang Brama, 2016).

16. Faktor yang dapat membatasi plastisitas otak

- a. Pengaruh dari lingkungan prenatal : faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan otak janin
- b. Periode kritis selama postnatal, dalam istilah lain : jendela peluang
- c. Jendela peluang : periode ketika otak memerlukan jenis-jenis masukan (stimulasi) tertentu untuk menciptakan atau menstabilkan struktur yang bertahan lama (Gilang Brama, 2016).

17. Kerusakan Otak dan Bagiannya

Kerusakan sel otak yang aktual akibat dari adanya lesi disebut Umbra sedangkan gangguan fisiologis sekunder dari sel saraf lain disekitar atau yang terkait dengan sel otak yang rusak disebut Penumbra (Inhibisi atau Diaschisis). Gangguan fisiologis sekunder ini dapat diakibatkan oleh neural shock, oedema, terputusnya aliran darah, atau denervasi sebagian neuron pasca regenerasi pada sel-sel otak. Pada otak yang belum pernah berfungsi dengan matang tetapi mengalami deficit neurologis, misalnya *Cerebral Palsy* (Cacat Mental) dan kelainan tumbuh kembang pada anak, dibandingkan dengan kelainan neurologis pada otak yang sudah berfungsi matang misal stroke dan trauma Kepala pada orang dewasa, proporsi luas zona umbra dan zona penumbra bisa sangat bervariasi tergantung tipe kerusakan pada otak. Demikian juga dengan jenis dan lama kerusakan sel saraf di otak yang secara mendadak dan terlokalisir misalnya : stroke, proporsi umbra dan penumbra hampir sama. Kejadian yang lambat seperti tumor mungkin umbra tidak disertai adanya penumbra sedangkan suatu trauma kepala mungkin penumbra lebih dominan dari pada umbra.

18. Proses Recoveri dan Plastisitas

Fase Diaschisis dikategorikan sebagai pemulihan spontan dan reorganisasi mekanisme neural (perbaikan neurologis). Gangguan laten dari aktivitas neuronal didekat area kerusakan dimana terjadi penurunan suplai darah dan metabolisme biasanya pasien menunjukkan gejala flaccid, setelah itu terjadi pemulihan dini (3-4 minggu setelah lesi atau kerusakan) biasanya disebabkan oleh resolusi dari diaschisis, hilangnya edema serebri, perbaikan fungsi sel saraf daerah penumbra, serta adanya kolateral dapat terjadi dalam waktu yang tidak lama.

Plastisitas Otak terjadi setelah fase diaschisis apabila dibutuhkan melalui mekanisme regeneration yang disebut *Silent Synapsis Recruitment, Denervation Supersensitivity*.

- a. *Axonal Regeneration* dan *Collateral Sprouting*. *Axonal Regeneration* terjadi regenerasi pada serabut saraf dimulai dari proksimal menuju ke distal.
- b. *Silent Synapsis Recruitment* (pengefektifan sinapsis laten) : Pembukaan jalur yang sebelumnya telah ada tetapi secara fungsional terdepres melalui proses belajar dapat dipanggil ketika sistem yang biasa telah gagal.
- c. *Denervation Supersensitivity* (peningkatan sensitivitas hubungan saraf) pasca sinapsis menjadi sangat sensitif sehingga impuls saraf minimal mampu diterima dalam perubahan konduksi dendrit termasuk peningkatan pengeluaran transmitter dan disinhibisi terminal eksitatoris.
- d. *Collateral Sprouting* (pertumbuhan kolateral) merupakan pertumbuhan dari sel yang utuh atau tidak rusak yang berdekatan dengan jaringan saraf yang rusak ke daerah denervasi setelah sebagian atau semua input normalnya rusak. Pertumbuhan sel meningkatkan efektivitas sinaptik dan menggantikan sinaps yang rusak sinaptogenesis dinamis yang terus menerus terjadi dalam keadaan normal.

B. Tinjauan Umum Tentang Latihan Rom

1. Defenisi latihan ROM (*Range Of Motion*)

Latihan *Range Of Motion* adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan pergerakan sendi secara normal dan lengkap untuk meningkatkan massa otot dan tonus otot sehingga dapat mencegah kelainan bentuk, kekakuan dan kontraktur (Nurhidayah, et al., 2014 dan Andarwati, 2013)

Latihan *Range of Motion* (ROM) adalah latihan gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana pasien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif ataupun pasif (Maimurahman dan Fitria, 2012).

2. Tujuan latihan *Range Of Motion*

Secara keseluruhan latihan *Range Of Motion* dilakukan untuk, mempertahankan fleksibilitas dan kekuatan otot, mempertahankan fungsi jantung dan pernapasan, merangsang sirkulasi darah, mencegah kelainan bentuk, Mencegah kontraktur dan kekakuan pada sendi, (Andarwati, 2013)

3. Manfaat latihan *Range Of Motion*

Manfaat dilakukan latihan *Range Of Motion* ini adalah untuk menentukan nilai kemampuan tulang dan otot dalam melakukan pergerakan, Memperbaiki tonus otot, Memperlancar sirkulasi darah meningkatkan masa otot, Memperbaiki toleransi otot untuk latihan dan Menentukan nilai kemampuan sendi tulang dan otot dalam melakukan pergerakan. (Andarwati, 2013)

4. Prinsip dasar latihan *Range Of Motion*

Menurut Maimurahman dan Fitria (2012) ada 7 prinsip dasar latihan *Range Of Motion* yaitu:

- a. *Range Of Motion* harus dilakukan sekitar 8 kali dan dikerjakan minimal 2 kali sehari.
- b. *Range Of Motion* dilakukan perlahan dan hati-hati agar tidak melelahkan pasien.
- c. Dalam merencanakan program latihan *Range Of Motion* perhatikan umur pasien, diagnosis, tanda-tanda vital dan lamanya tirah baring.
- d. *Range Of Motion* sering diprogramkan oleh dokter dan dikerjakan oleh perawat dan ahli fisioterapi

- e. Bagian-bagian tubuh yang dapat dilakukan *Range Of Motion* adalah lengan, siku, jari-jari tangan, bahu, lutut, kaki dan pergelangan kaki.
- f. *Range Of Motion* dapat dilakukan pada semua persendian atau hanya pada bagian-bagian yang mengalami kelumpuhan dan kelemahan.
- g. Melakukan *Range Of Motion* harus sesuai dengan waktu yang ditentukan, misalnya setelah pasien mandi.
- h. Latihan *Range Of Motion* dilakukan selama 30 menit.

5. Pembagian latihan *Range Of Motion*

Latihan *Range Of Motion* dapat dilakukan baik secara aktif maupun pasif sebagai berikut :

a. Latihan *Range Of Motion* pasif

Latihan *Range Of Motion* pasif adalah latihan *Range Of Motion* yang hanya dilakukan oleh perawat, pengasuh, fisioterapis dan keluarga pasien stroke disetiap gerakan.

b. Latihan *Range Of Motion* aktif

Latihan *Range Of Motion* aktif adalah latihan yang dilakukan secara mandiri oleh pasien tanpa bantuan orang lain disetiap gerakan yang dilakukan (Maimurahman & Fitria, 2012)

6. Kontraindikasi latihan ROM

- a. Latihan *Range Of Motion* tidak boleh diberikan apabila gerakan dapat mengganggu proses penyembuhan cedera.
- b. Latihan *Range Of Motion* tidak boleh dilakukan pada pasien yang mengalami fraktur.
- c. Pasien mengalami nyeri berat.
- d. Apabila *Range Of Motion* dilakukan pada pasien perhatikan area kaki dan tumit untuk meminimalkan statis vena dan trombus.
- e. *Range Of Motion* tidak boleh dilakukan bila respon pasien atau kondisinya membahayakan (*life threatening*)

C. Tinjauan Umum Kekuatan Otot Ekstremitas Atas

1. Defenisi kekuatan otot

Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk menghasilkan tegangan dan tenaga dengan usaha yang semaksimal mungkin baik secara dinamis maupun statis atau dengan kata lain kekuatan otot merupakan kemampuan maksimal otot untuk berkontraksi. Kekuatan otot dinilai dari perbandingan antara kemampuan pemeriksaan dengan kemampuan untuk melawan tahanan otot volunter secara penuh dari klien (Muttaqin, 2008)

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

2. Karakteristik fungsional otot

Saryono (2011) menyatakan, karakteristik fungsional otot terdiri dari:

- a. *Eksitabilitas* atau *iritabilitas* adalah kemampuan otot untuk berespon terhadap stimulus.
- b. *Kontaktilitas* adalah kemampuan otot untuk memendek secara paksa.
- c. *Ekstensibilitas* adalah kemampuan otot untuk memanjang sehingga ukuran lebih panjang dari ukuran semula
- d. *Elastisitas* adalah kembalinya ukuran otot pada keadaan normal setelah memendek.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot

a. Usia

Sampai usia pubertas, kecepatan perkembangan kekuatan otot pria sama dengan wanita. Baik pria maupun wanita mencapai puncak pada usia kurang dari 25 tahun, kemudian akan menurun 65-70% pada usia 65 tahun. Penuaan yang terjadi menyebabkan perubahan fisiologi seseorang salah satunya yaitu perubahan struktur otot dan ukuran otot. Semakin tua usia seseorang maka kekuatan otot yang dihasilkannya menjadi berkurang.

b. Jenis kelamin

Perbedaan kekuatan otot pada pria dan wanita (rata-rata kekuatan wanita $\frac{2}{3}$ dari pria) disebabkan karena ada perbedaan otot dalam tubuh.

c. Suhu otot

Kontraksi otot akan lebih cepat bila suhu otot sedikit lebih tinggi dari pada suhu normal.

d. Makanan

Makanan yang masuk ke dalam tubuh akan diproses menjadi kalori yang berguna sebagai sumber tenaga. Apabila asupan energi yang masuk ke dalam tubuh cukup maka kekuatan otot yang dihasilkan besar. Sebaliknya apabila asupan makanan yang masuk ke dalam tubuh sedikit maka kekuatan otot yang dihasilkan menjadi berkurang. Oleh karena itu, asupan makanan yang baik sangat berpengaruh pada kekuatan otot seseorang (Danang Ade Setiawan & Anies Setiowati, 2014)

4. Pengukuran kekuatan otot

Penilaian kekuatan otot mempunyai skala ukur yang umumnya dipakai untuk memeriksa penderita yang mengalami kelumpuhan. Selain mendiagnosa status kelumpuhan, penilaian kekuatan otot juga dipakai untuk melihat apakah ada kemajuan yang diperoleh selama menjalani perawatan atau sebaliknya, apakah terjadi perburukan pada

penderita. Fisioterapis mengukur kekuatan otot dengan *Manual Muscle Testing* (MMT) atau dinamometer. MMT dan dinamometer adalah metode yang paling sering digunakan diklinik-klinik fisioterapi untuk mengukur kekuatan otot. *Manual Muscle Testing* (MMT) adalah metode pengukuran kekuatan otot paling populer. Dalam pemeriksaan *Manual Muscle Testing*, fisioterapis akan mendorong tubuh pasien ke arah tertentu dan pasien diminta menahan dorongan tersebut, lalu fisioterapis akan mencatat skor atau nilai kekuatan otot pasien, besarnya nilai kekuatan otot tergantung pada seberapa banyak pasien mampu menahan dorongan.

MMT (*Manual Muscle Testing*) dikategorikan berdasarkan dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 1.1

Skala	Interpretasi	Fungsi %	Keterangan
5	Normal	100%	Dapat melawan gravitasi dengan tahanan maksimal
4	Baik	75%	Dapat melawan gravitasi dengan tahanan minimal.
3	Cukup	50%	Dapat melawan gravitasi.
2	Kurang	25%	Tidak dapat melawan gravitasi.
1	Buruk	10%	Tidak tampak gerakan, teraba kontraksi otot.
0	Tidak ada	0%	Tidak teraba adanya kontraksi

Albert dan Vaccaro (2013)

5. Sejarah singkat penemuan alat ukur *Manual Muscle Testing* (MMT)

Tes kekuatan otot manual dikembangkan pada tahun 1915 oleh *Robert W. Lovett, M.D*, saat ia mencoba untuk menentukan kelemahan otot pasien polio. Kemudian pada tahun 1940 *Henry* dan *Florence Kendall* menerbitkan sebuah buku yang berjudul "*Otot testing and Function*" yang menetapkan tes otot untuk mengumpulkan setiap otot

secara spesifik. Pada tahun 1920-an *Franck Chapman*.D.O pertama kali menjelaskan nodul tender kecil tepat dibawah kulit yang ia kaitkan dengan disfungsi sistem organ. Nodul kecil yang lunak ini disebut titik refleks *Chapman* atau titik neurolymphatic sebagai mana disebutkan oleh AK. *George Goodheart* yang merupakan seorang *chiropractor* yang berpraktik di Michigan dan pendiri AK. Dr.*Goodheart* yang menerbitkan penelitian manual kinesiologi terapan pada tahun 1964. ia membuat banyak pengamatan ketika melakukan tes otot yang dikembangkan oleh *Kendall* yang berhubungan dengan titik-titik *neurolymphatic*. Seiring berkembangannya zaman alat ukur *Manual Muscle Testing (MMT)* lebih sering digunakan untuk mengukur kekuatan otot pada pasien stroke.

6. Validasi MMT

- a. Validitas konvergen dan diskriminan MMT diperiksa oleh *Jepsen* (2006) Mereka memeriksa hubungan antara temuan MMT pada pasien dengan dan tanpa keluhan ekstremitas atas. Penguji tidak diberitahu informasi yang berhubungan dengan pasien, dan memeriksa 14 otot dalam hal kekuatan otot normal Dengan rasio odds median 4,0 (95% CI, 2,5-7,7), kekuatan otot meningkat secara signifikan.
- b. *Perry* (2004) menunjukkan validitas konvergen dan diskriminan MMT yang sangat baik pada 16 pasien dari 18 pasien tanpa patologi sindrom pasca-polio. Subyek dengan patologi menunjukkan perbedaan yang signifikan dalam kekuatan otot rata-rata (P 0,01). Validitas prediktif MMT pada pasien dengan sindrom pasca-polio simptomatik yang mempengaruhi otot ekstensor panggul ditemukan sangat baik.

7. Reabilitas MMT

Reability of manual muscle testing yang dilakukan oleh Muhammad Shahrulnisam bin Ijzani, Abdul Gofir dan Styopranoto Ismail pada tahun (2015) bahwa secara keseluruhan manual muscle testing sangat baik dalam meningkatkan atau mengukur kekuatan otot. Pengujian konvensional ini tidak membutuhkan alat khusus, hanya pendidikan dan pengetahuan. *Manual muscle testing* atau MMT) mudah dikelola dan bisa digunakan pada populasi yang sangat besar. *Manual muscle testing* atau (MMT) memberikan informasi yang bermanfaat dalam kondisi diagnosis pasien.

Manual Muscle Testing (MMT) adalah suatu usaha untuk menentukan atau mengetahui kemampuan seseorang dalam mengkontraksikan otot atau kelompok otot secara disadari (voluntary) .

BAB III

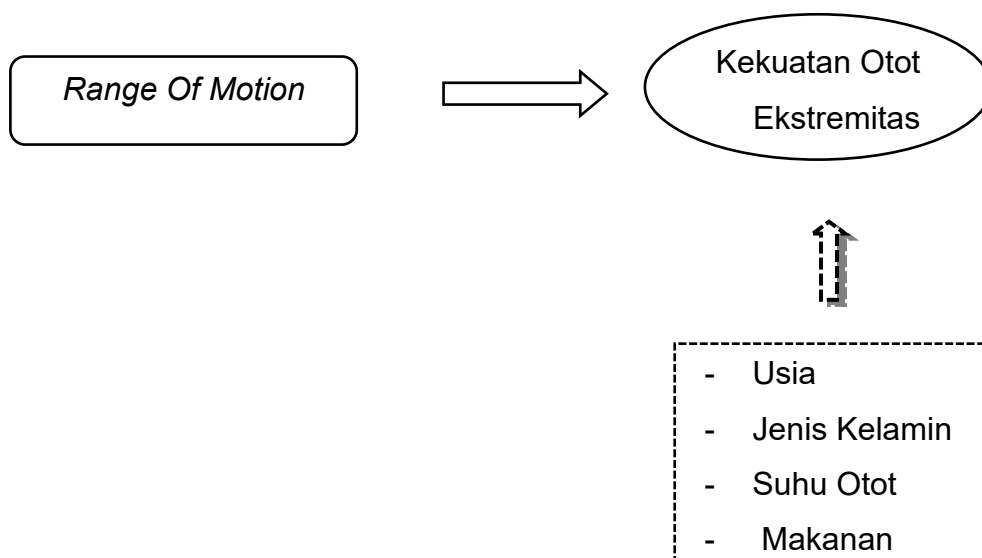
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kerangka Konseptual

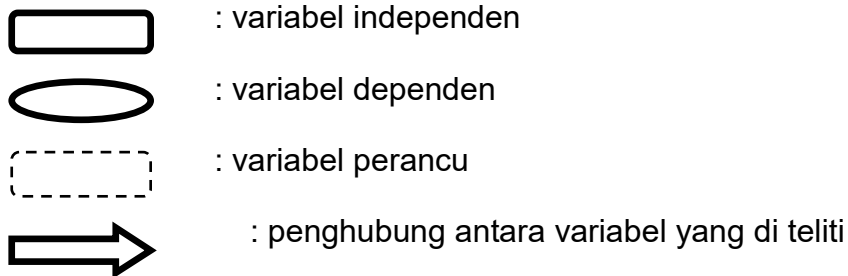
Stroke merupakan suatu penyakit defisit neurologis akut yang di sebabkan karena gangguan pembuluh darah otak sehingga menyebabkan cacat fisik permanen dan kematian. Dimana penderita stroke yang tidak beraktivitas akan mengalami kelemahan otot, salah satunya pada ekstremitas atas sehingga pasien stroke mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu latihan *Range Of Motion* dibutuhkan dalam mengembalikan fungsi kekuatan otot yang hilang. Latihan *Range Of Motion* ini memungkinkan terjadinya kontraksi otot pasien stroke sehingga dapat menggerakkan persendiannya dengan gerakan aktif dan pasif (Maulidiyah et al, 2014). Ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kekuatan otot diantaranya usia, jenis kelamin, suhu otot dan makanan.

Berdasarkan uraian diatas kerangka konsep penelitian dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut:

Gambar 3.1 kerangka konseptual



Keterangan:



B. Hipotesis Penelitian

Ada pengaruh Latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke (Pamungkas, 2016).

C. Defenisi Operasional

Tabel 3.1 Variabel independen: *Latihan Range Of Motion*

Defenisis Operasional	Parameter	Cara ukur	Skala ukur	Skor
Gerak sendi yang memungkinkan terjadinya kontraksi dan pergerakan otot, dimana perawat membantu pasien menggerakkan masing-masing persendiannya sesuai gerakan normal baik secara aktif maupun pasif.	<ul style="list-style-type: none"> - Fleksi- ekstensi Lengan - Abduksi-adduksi lengan - Rotasi sendi bahu - Fleksi-ekstensi siku - Abduksi-adduksi siku - Fleksi-ekstensi pergelangan tangan - Pronasi-supinasi pergelangan tangan - Opusisi jari-jari 	Lembar SOP <i>Range Of Motion</i>	-	

Tabel 3.2 Variabel dependen: Kekuatan otot ekstremitas atas

Defenisis Operasional	Parameter	Cara ukur	Skala ukur	Skor
Kemampuan otot menahan beban baik berupa beban eksternal (external force) maupun beban internal (internal force)	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat melawan gravitasi dengan tahanan maksimal - Dapat melawan gravitasi dengan tahanan minimal. - Dapat melawan gravitasi. - tidak dapat melawan gravitasi. - Tidak tampak gerakan, teraba kontraksi otot. - Tidak teraba adanya kontraksi 	Lembar Observasi <i>Manual Muscle Testing</i> (MMT)	Kategorik (ordinal)	<p>Normal jika nilai kekuatan otot = 5</p> <p>Baik jika nilai kekuatan otot = 4</p> <p>Cukup jika nilai kekuatan otot = 3</p> <p>Kurang jika nilai kekuatan otot = 2</p> <p>Buruk jika nilai kekuatan otot = 1</p> <p>Tidak ada Jika nilai kekuatan otot = 0</p>

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian *One Group Pre test - Post Test Desain*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke. Penelitian ini dilakukan pada satu kelompok yang diberikan perlakuan/intervensi tertentu, kemudian akan diobservasi sebelum intervensi dan sesudah intervensi. Selanjutnya hasil observasi yang telah dilakukan akan dibandingkan hasil pre-test dan post-testnya. Ciri penelitian ini adalah menggunakan hubungan *casual* dengan cara melibatkan satu kelompok subjek (Hidayat, A. A. 2014).

Tabel 4.1

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
K	O	I	O1
	Waktu 1	Waktu 2	Waktu 3

Keterangan :

K = Pasien stroke

I = Intervensi latihan ROM

O = Observasi awal atau pre-test sebelum intervensi

O1 = Observasi akhir atau post-test setelah intervensi

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar pada bulan januari 2019.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien stroke yang ada di ruang perawatan Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Berdasarkan data yang diperoleh dari *Medical Record* (MRO) rumah sakit stella maris makassar pada tahun 2018 berjumlah 393 pasien.

2. Sampel

Tehnik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Non-probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* yaitu pengumpulan sampel yang dilakukan dengan memilih semua individu yang ditemui dalam populasi dan memenuhi kriteria sebagai berikut :

a. Kriteria inklusi

- 1) Semua pasien stroke baik laki-laki dan perempuan umur 40 tahun ke atas.
- 2) Pasien stroke yang mengalami hemiparese..

b. Kriteria eksklusi

- 1) Pasien pulang sebelum 2 minggu dilakukan ROM.
- 2) Tanda-tanda vital pasien belum stabil.

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar SOP ROM dan lembar observasi MMT (*Manual Muscle Testing*). MMT adalah suatu instrumen yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot pasien stroke, dimana peneliti akan mencatat hasil penilaian derajat kekuatan otot ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan latihan *Range Of Motion* pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi dengan menggunakan uji *Manual Muscle Testing*.

Tabel 4.2

Skala	Interpretasi	Fungsi %	Keterangan
5	Normal	100%	Dapat melawan gravitasi dengan tahanan maksimal
4	Baik	75%	Dapat melawan gravitasi dengan tahanan minimal.
3	Cukup	50%	Dapat melawan gravitasi.
2	Kurang	25%	Tidak dapat melawan gravitasi.
1	Buruk	10%	Tidak tampak gerakan, teraba kontraksi otot.
0	Tidak ada	0%	Tidak teraba adanya kontraksi

Albert dan vaccaro (2013)

E. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini proses pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan. Adapun tahapan pengumpulan data diawali dengan mendapatkan surat izin pengambilan data awal dari kampus STIK Stella Maris Makassar kemudian mengajukan surat permohonan izin Meneliti ke instansi tempat penelitian yaitu Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

1. *Informed consent*

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang memenuhi kriteria inklusi untuk dilakukan latihan *Range Of Motion* pada ekstremitas atas yang bertujuan untuk mencegah kelainan bentuk. Manfaat yang dapat diperoleh pasien adalah memperbaiki tonus otot dan memperlancar sirkulasi darah. Apabila responden menolak maka peneliti akan tetap menghormati keputusan yang diberikan oleh responden.

2. *Anomity* (tanpa nama)

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

3. *Confidentiality*

Kerahasiaan responden dijamin oleh peneliti. Semua data yang telah dikumpulkan dengan melakukan observasi baik data dari responden dan dari Rumah Sakit akan disimpan oleh peneliti dan hanya data yang diperlukan sesuai dengan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilaporkan. Data yang didapatkan oleh peneliti hanya dapat diakses oleh peneliti dan pembimbing.

F. Pengolahan Dan Penyajian Data

Pengolahan dan penyajian data yang diperoleh dari hasil penelitian dilakukan melalui suatu proses kerja keras sebagai berikut:

1. *Editing*

Melakukan pengolahan data, memeriksa kelengkapan, mencatat hasil penelitian eksperimen yang telah dilakukan.

2. *Coding*

Pemberian kode untuk mengklarifikasi data berdasarkan hasil penelitian eksperimen.

3. *Entry data*

Memasukan data yang telah dikumpulkan dengan menggunakan program computer.

4. *Tabulasi data*

Data yang dikelompokkan berdasarkan variabel yang telah diteliti dan dilakukan tabulasi untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari masing-masing variabel.

G. Analisa Data

Setelah melakukan editing, coding, entry data dan tabulasi data, selanjutnya data dianalisa dengan menggunakan metode statistik, yaitu program SPSS (*Statistical Package And Social Sciences*) versi 21 windows, yang meliputi:

1. Analisa univariat

Analisa univariat adalah analisa yang dilakukan terhadap variabel dari hasil penelitian. Analisa ini menghasilkan distribusi frekuensi dan presentase kekuatan otot ekstremitas atas sebelum dan sesudah dilakukan latihan *Range Of Motion* pada pasien pasca stroke.

2. Analisa bivariat

Analisa Bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke dengan menggunakan uji Wilcoxon dengan derajat kemaknaan atau tingkat signifikan ($\alpha=0,05$).

Apabila $p < \alpha$ (0,05), maka H_a diterima H_0 ditolak yang artinya ada pengaruh Latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke. Sedangkan apabila $p \geq \alpha$ (0,05), maka H_a ditolak H_0 diterima yang artinya tidak ada pengaruh Latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke (Hidayat, A. A. 2014.).

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, pada tanggal 11 Januari - 12 Februari 2019. Teknik pengambilan sample dilakukan menggunakan *non probability sampling* dengan pendekatan *consecutive sampling* dan dengan jumlah sample sebanyak 14 orang.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument lembar observasi MMT, dimana pada 14 responden sebelum diberikan latihan *range of motion* terlebih dahulu dilakukan pengukuran kekuatan otot ekstremitas atas responden dengan menggunakan lembar observasi *manual muscle testing* kemudian setelah dilakukan latihan *range of motion* selama 15 menit dengan pengulangan 2 kali sehari dilakukan pengukuran kembali untuk menilai peningkatan kekuatan otot. Data yang diperoleh akan diolah dengan menggunakan program komputer SPSS versi 21, dimana data akan dianalisis menggunakan uji *wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan $\alpha=0,05$. Uji *wilcoxon* ini dilakukan untuk menguji perbedaan suatu perlakuan pada sampel yang sama dengan syarat uji kelompok berpasangan dan skala ordinal.

2. Gambaran umum lokasi penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar. Rumah Sakit Stella Maris dibentuk oleh sekumpulan suster JMJ (*Jesus-Maria-Josep*) komunitas Rajawali yang didasarkan pada nilai kasih yang tulus dan kepedulian akan penderitaan masyarakat yang kurang mampu. Rumah Sakit Stella Maris ini berdiri sejak tanggal 8 Desember 1938 kemudian diresmikan pada tanggal 22 september 1939 dan Kegiatan oprasional mulai berjalan sejak tanggal 7 januari 1940.

Dalam perjalanan sejarahnya yang begitu panjang Rumah Sakit Stella Maris telah melewati 6 periode sejarah yaitu: masa pembangunan (1938-1939), masa pertumbuhan (1939-1942), masa pendudukan (1942-1945), masa peralihan (1945-1947), masa perjuangan pengembalian (1947-1948) dan masa pengembangan. hingga saat ini rumah sakit stella maris dipimpin oleh direktur dr. Thomas Suharto,MMR. Adapun Rumah Sakit Stella Maris ini termasuk dalam Rumah Sakit type **B** dengan jumlah tempat tidur 240 dan terdapat tenaga medis maupun non medis yang sangat berperan penting dalam melayani masyarakat yang sangat membutuhkan bantuan serta di lengkapi dengan fasilitas peralatan yang memenuhi standar oprasional prosedur. Rumah Sakit Stella Maris ini terletak di jln. Somba Opu No.273, kelurahan losari, kecamatan ujung pandang, kota makassar, provinsi sulawesi selatan, kode pos 90001.

Rumah Sakit Stella Maris Makassar memiliki visi dan misi sebagai berikut:

a. Visi

Menjadi rumah sakit terbaik di Sulawesi Selatan khususnya di bidang 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. Penyajian karakteristik data umum

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Umur
Dan Diagnosa Medis Pasien Di Rumah Sakit
Stella Maris Makassar

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentasi (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	5	35,7
Perempuan	9	64,3
Umur		
35-44	1	7,2
45-54	3	21,4
55-64	3	21,4
65-74	3	21,4
>75	4	28,6
Diagnosa medis		
NHS	13	92,9
SHS	1	7,1

Dari tabel 5.1 di atas menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan 9 orang (64,3%), berdasarkan kelompok umur terbanyak yaitu >75 tahun (28,6%), dan berdasarkan diagnosa medis dari 14 responden terbanyak yaitu NHS ada 13 orang (92,9%)

4. Hasil analisa variabel yang di teliti

a. Analisa univariat

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Stroke Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Latihan ROM Di RS Stella Maris Makassar

Kekuatan Otot Ekstremitas Atas	Pre -Test		Post-Test	
	F	%	f	%
Tidak Ada	3	21,4	0	0
Buruk	3	21,4	3	21,4
Kurang	1	7,1	3	21,4
Cukup	7	50,0	0	0
Baik	0	0	4	28,6
Normal	0	0	4	28,6

a. Pre-intervensi

Berdasarkan tabel 5.2 di atas menunjukkan dari 14 responden sebelum dilakukan latihan ROM kekuatan otot ekstremitas atas cukup ada 7 orang (50,0%), buruk ada 3 orang (21,4%), tidak ada 3 orang (21,4%) dan kurang ada 1 orang (7,1%).

b. Post-intervensi

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel di atas setelah dilakukan latihan ROM pada 14 responden menunjukkan kekuatan otot normal ada 4 orang (28,6%), baik ada 4 orang (28,6%), kurang ada 3 orang (21,4%) dan buruk ada 3 orang (21,4%) keadaan kekuatan otot buruk ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: makanan, usia, dan lama stroke.

Tabel 5.3

Rerata Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke Sebelum Dan Sesudah Diberikan Latihan ROM Di RS Stella Maris Makassar

Waktu	Mean	Median	SD	Min	Max
Pre Test	1.86	2.50	1.292	0	3
Post Test	3.21	4.00	1.626	1	5

Berdasarkan table 5.3 menunjukkan rerata nilai kekuatan otot ekstremitas atas pasien sebelum diberikan intervensi *Range Of Motion* pada pasien pasca stroke yaitu 1.86 dengan standar deviasi 1.292, sementara median 2.50 dan untuk nilai minimum dan maximum yaitu 0 dan 3. Sedangkan rerata nilai kekuatan otot ekstremitas atas pasien sesudah diberikan intervensi *Range Of Motion* yaitu 3.21 dengan standar deviasi 1.626, sementara median 4.00 dan untuk nilai minimum dan maximum yaitu 1 dan 5.

b. Analisa bivariat

Dalam penelitian ini analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap *peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas* pasien pasca stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar, hal ini dapat dilihat pada hasil uji statistik *Wilcoxon*:

Tabel 5.3

Analisis pengaruh latihan *Range of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien Stroke di RS Stella Maris Makassar

				N	%	Mean Rank	P
Pre- Post Test	Kekuatan Otot Post Test < Kekuatan Otot Pre Test			0	0	0	
	Kekuatan Otot Post Test > Kekuatan Otot Pre Test			14	100	7,50	0,001
	Kekuatan Otot Post Test = Kekuatan Otot Pre Test			0			

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 5.3 didapatkan bahwa perbandingan kekuatan otot ekstremitas atas sebelum dan sesudah diberikan latihan *Range Of Motion* terdapat 14 responden yang

mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan latihan ROM yaitu 100% (7,50).

B. Pembahasan

1. Analisa univariat

a. Kekuatan otot sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion*

Dari Hasil penelitian yang telah dilakukan pada 14 responden menunjukkan bahwa sebelum dilakukan latihan ROM rata-rata kekuatan otot pasien berada pada skala 3 (cukup) yaitu sebanyak 7 orang.

Claudia (2013) mengatakan bahwa sebelum dilakukan latihan ROM para penderita stroke mengalami penurunan kekuatan otot ekstremitas atas dan menurut Pujiastuti (2011) penurunan kekuatan otot diakibatkan adanya gangguan aliran darah berupa sumbatan pada pembuluh darah arteri yang membawa oksigen dan glukosa pada bagian otak sehingga dapat terjadi kelemahan (hemiparese) dan kelumpuhan (hemiplegia).

Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Lois (2018) stroke merupakan penyakit neurologis yang dapat menyebabkan hilangnya kemampuan fungsi motorik pada penderitanya. Serangan stroke mengakibatkan kemampuan motorik pasien mengalami kelemahan atau hemiparesis. Hal ini disebabkan karena adanya atrofi pada otot sehingga mengakibatkan penurunan fungsi otot. Otot yang mengecil disebabkan karena atrofi lambat laun akan kehilangan kemampuan berkontraksi. Kurangnya suplai darah pada lobus occipital dan lobus parietal menyebabkan kontraksi otot berkurang sehingga dapat menghambat hantaran neuron-neuron utama antara otak dan medula spinalis yang secara total menyebabkan ketidakmampuan sensorik motorik yang abnormal.

Menurut Derison & Surani (2016) gangguan sensorik dan motorik post stroke mengakibatkan terjadinya penurunan kekuatan otot dan penurunan fleksibilitas jaringan lunak sehingga tidak mampu menggerakkan tubuhnya.

Defisit kemampuan jangka panjang yang paling umum terjadi akibat stroke adalah hemiparesis. Hemiparesis dan hemiplegia dapat terjadi pada wajah, lengan, kaki, atau seluruh sisi tubuh. Hemiparesis dan hemiplegia merupakan suatu bentuk defisit motorik yang dapat menyebabkan pasien mengalami penurunan kekuatan otot (Virgianty, 2018 & Aldona Mariana, 2014).

Menurut Black (2014) dampak yang ditimbulkan oleh penyakit stroke salah satunya adalah kelemahan yang terjadi pada jari-jari dan tangan. Pada stroke iskemik 90% infark sering terjadi pada area brodman 4-6 yang merupakan pusat motorik, keadaan ini yang menyebabkan tidak ada impuls yang dikirimkan ke jari-jari tangan sehingga kekuatan otot tangan akan menurun dan mengalami ketergantungan dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari.

Menurut asumsi peneliti penurunan derajat kekuatan otot pasien stroke dikarenakan adanya gangguan aliran darah serta kurangnya aktivitas dan lamanya tirah baring tanpa adanya imobilisasi dapat menurunkan kekuatan otot. Apabila keadaan ini berlangsung terus menerus dan tidak segera mendapatkan terapi maka akan memicu terjadinya kelemahan hingga kelumpuhan yang dapat menyebabkan otot kehilangan fungsi motorik sehingga pasien stroke tidak dapat melakukan aktivitas sehari-hari.

b. Kekuatan otot setelah dilakukan latihan Range Of Motion

Dari Hasil penelitian yang telah dilakukan pada 14 responden menunjukkan bahwa sesudah dilakukan latihan ROM rata-rata kekuatan otot pasien berada pada skala 4 dan 5 (baik dan normal) yaitu sebanyak 4 orang dari masing-masing skala.

Berdasarkan penelitian Gilang Bramara (2016) Plastisitas otak merupakan sifat yang menunjukkan kapasitas otak untuk berubah dan beradaptasi dengan kebutuhan fungsional untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan atau kerusakan yang disebabkan oleh faktor internal atau eksternal. Maka menurut peneliti kemampuan otak dalam beradaptasi terhadap perubahan fungsi otak yang diakibatkan oleh stroke dapat dilakukan dengan latihan gerak yang akan menghasilkan perubahan fungsi aktivitas didalam otak.

Otak manusia terbukti sangat adaptif dan plastis serta dapat mengadakan perubahan struktural dan fungsional apabila diberikan stimulasi lingkungan berupa stimulasi sensoris yang diterima oleh individu sebagai sebuah pengalaman dan respon tindakan (sensorimotor). Aktivitas diotak juga meningkat pada saat membayangkan gerakan tanpa harus melakukan aktivitas. Faktor lain yang juga ikut mempengaruhi respon jaringan ialah frekuensi, dimana pada stimulus yang menimbulkan tanggap rangsang motorik frekuensi menentukan bentuk kontraksi otot yaitu *single brisk*, *parsial tetanik* ataupun *tetanik penuh* (Mandiri Stroke 2012).

Adanya impuls pada motor neuron yang menyebabkan aksi potensial dapat menimbulkan kontraksi otot yang dipersyarkannya. Kontraksi otot skelet terjadi oleh karena adanya depolarisasi sel motorik yang mencapai aksi potensial sehingga terjadi perjalanan impuls pada serabut syaraf motorik yang menimbulkan kontraksi otot. Kontraksi otot terjadi oleh karena adanya aktifasi alpha motor neuron pada ekstrasfusul. Kontraksi ekstrasfusul akan memfasilitasi gamma motor neuron untuk mempertahankan tonus otot, sehingga selama berkontraksi tonus otot dalam keadaan meningkat. Meningkatnya kekuatan otot akibat stimulasi yang diberikan ditentukan oleh jumlah motor unit yang terangsang oleh stimulasi. Kemudian untuk merelaksasikan otot, kontraksi otot menghasilkan metabolik dan meningkatkan enzim oksidasi dimana akan memacu vasodilatasi pada

otot sehingga pertukaran metabolisme menjadi lebih lancar dan otot menjadi rileks (Tri Puji Lestari, 2014).

Latihan gerak secara intensif sangat dibutuhkan oleh pasien setelah mengalami serangan stroke untuk memaksimalkan pemulihan fungsi gerak yang hilang. Penanganan latihan gerak pada pasien stroke adalah salah satu kebutuhan yang mutlak bagi pasien stroke untuk dapat meningkatkan kemampuan gerak dan fungsinya. (Pramudiarja, 2010).

Oleh karena itu latihan ROM akan memberi stimulus pada otak (lobus frontal) agar merangsang saraf-saraf otak melakukan kontraksi pada otot sehingga menimbulkan pergerakan. Setiap gerakan yang dilakukan oleh responden sebaiknya secara perlahan sehingga anggota gerak yang mengalami kelemahan ikut aktif dalam melakukan gerakan yang seoptimal mungkin dan sesuai kemampuan (Olviani, 2017).

Menurut Elisa Ling (2015) latihan gerak atau *Range Of Motion* baik itu secara aktif dan pasif dapat dilakukan sesering mungkin dan kelebihanannya yaitu menjaga kelenturan otot-otot serta persendian dengan menggerakkan otot dan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan otot pasien stroke.

Sejalan dengan penelitian Marwati & Farida (2013) dalam jurnal (Claudia Agustina, 2013) mengenai latihan *Range Of Motion* Pasif pada peningkatan kekuatan otot pasien stroke terbukti adanya pengaruh latihan ROM pasif pada peningkatan kekuatan otot pasien stroke.

(Zuardi, 2012) mengatakan latihan ROM yang diberikan baik secara aktif dan pasif dapat memberikan efek pada fungsi motorik anggota ekstremitas atas pada pasien pasca stroke, sehingga latihan yang dilakukan setiap hari ini sangat bermanfaat untuk mencegah terjadinya kontraktur, atropi otot, meningkatkan peredaran darah ke ekstremitas, mengurangi kelumpuhan vaskular, meningkatkan

kekuatan otot dan memberikan kenyamanan pada pasien dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari.

2. Analisa bivariat

Berdasarkan tabel analisa bivariat dengan menggunakan uji statistik wilcoxon diperoleh nilai $p=0,001$ dimana nilai $\alpha=0,05$. Hal ini menunjukkan bahwa nilai $p < \alpha$, maka hipotesis null (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

Ekstremitas atas dapat mengalami kelemahan atau kelumpuhan dalam derajat yang berbeda tergantung pada bagian yang terkena dan seberapa luas daerah sirkulasi serebral yang terganggu. Pasien stroke yang mengalami gangguan pergerakan yang cukup lama akan mengalami komplikasi seperti nyeri sendi, dekubitus, atrofi otot dan kontraktur. Oleh karena itu, Latihan *Range of Motion* (ROM) penting untuk meningkatkan aliran darah ke otak, meminimalkan kecacatan yang ditimbulkan dan dapat memperbaiki fungsi sensorik motorik. Latihan ROM adalah salah satu bentuk latihan dalam proses rehabilitasi yang cukup efektif untuk mencegah terjadinya kecacatan pada pasien stroke.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Elisa ling (2015) mengatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari terapi ROM terhadap peningkatan kekuatan otot pada pasien stroke. Havid Maimurahman (2016) didapatkan ada peningkatan derajat kekuatan otot setelah diberikan latihan ROM pada pasien stroke yang awalnya mengalami penurunan kekuatan otot. Hasil penelitian (Fajar Yudha, 2013) menunjukkan ada peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan latihan ROM pada responden yang mengalami serangan stroke pertama.

Menurut peneliti, pemberian terapi ROM sangat efektif terhadap pengembalian fungsi motorik dan meningkatkan kekuatan otot pasien stroke yang didukung oleh semangat dan kemauan pasien dalam melakukan latihan ROM secara rutin. Kekuatan otot pada penderita stroke dapat segera dilatih melalui latihan ROM setelah pasca serangan stroke berlalu. Latihan ini dapat dilakukan baik secara aktif maupun secara pasif. Semakin sering pasien melakukan latihan secara mandiri semakin baik pula perbaikan yang diharapkan menuju arah fungsional kemandirian sehingga ketika pasien kembali ke keluarga dan masyarakat dapat menjalankan perannya kembali.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada 14 responden tentang *Pengaruh Latihan Range Of Motion* terhadap *Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke* di Rumah Sakit Stella Maris Makassar dapat di simpulkan bahwa:

1. Mayoritas penurunan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke rata-rata terdapat pada skala 3 (cukup) yaitu sebanyak 7 pasien sebelum dilakukan latihan *Range Of Motion*.
2. Mayoritas peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien stroke rata-rata terdapat pada skala 4 dan 5 (baik dan normal) yaitu sebanyak 4 pasien dari masing-masing skala setelah dilakukan latihan *Range Of Motion* 2 kali sehari dengan 8 kali pengulangan.
3. Ada pengaruh yang signifikan latihan *Range Of Motion* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke yang telah dibuktikan pada uji wilcoxon dengan nilai $p=0,001$.

B. SARAN

1. Bagi pasien dan keluarga

Diharapkan pasien dapat melanjutkan latihan *Range of motion* secara terus menerus dan teratur baik aktif dan pasif dengan dorongan maupun motivasi dari keluarga sehingga pasien dapat kembali melakukan aktivitas sehari-hari.

2. Bagi perawat

Diharapkan dalam memberikan asuhan keperawatan, perawat memberikan perhatian dalam menangani pasien stroke dengan melakukan latihan *Range Of Motion* sehingga dapat membantu pasien

meningkatkan kemampuan otot dan mencegah terjadinya hemiparese dan hemiplegia.

3. Bagi rumah sakit

Diharapkan latihan *Range Of Motion* dapat menjadi terapi yang utama dilakukan pada pasien stroke dan menjadi salah satu *Standar Oprasional Prosedur* (SOP) yang diterapkan pada semua ruang perawatan di Rumah Sakit Stella Maris Makassar.

4. Bagi peneliti

Penelitian ini merupakan pengalaman yang sangat berharga dalam menambah wawasan bagi peneliti. Oleh karena itu, diharapkan peneliti selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan membagi kelompok kontrol dan kelompok intervensi sehingga dapat membandingkan latihan yang diberikan pada pasien stroke dalam proses penyembuhan menuju kualitas hidup yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldona, M. 2014. *Tekanan Darah Pasien Stroke Yang Mendapat Latihan Range Of Motion (Rom) Di Ruang Bougenvile Rsd Mardi Waluyo Blitar.* <https://media.neliti.com/.../232652-blood-pressure-post-raange-of-moyiom-rom69bf45>.
- Andarwati, N. A. 2013. *Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Hemiparese Post Stroke Di RSUD Dr. Moerwardi Surakarta.* <http://eprints.ums.ac.id>
- Arum, P. S. 2015. *Stroke: Kenali Cegah Dan Obati.* Yogyakarta: Notebook.
- Arya Wisnu. 2011. *Strategi Mengatasi & Bangkit Dari Stroke.* Yogyakarta : Pustaka pelajar.
- Association, H, A. 2015. *Heart Disease and Stroke-2014 Update: A Report From American Heart Association.* <http://www.aan.com/Guidelines/Home/GetGuidelineContent/581>
- Black, M. 2014. *Keperawatan Medikal Bedah : Manajemen Klinis Untuk Hasil yang Diharapkan.* Jakarta: Salemba Medika.
- Claudia, A. S. 2013. *Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Terhadap kekuatan Otot Pada Pasien Stroke di Irina F Neurologi Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandoumanado.* <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/2174>.
- Cuthbert, C. &. Goodheart, J. G. 2007. *On Thr Reability And Validasi Of Manual Muscle Testing: A Literatur Review.* <https://www.researchgate.net/publication/6466089> On the reability and validity of manual muscle Testing A Literatur Review.
- Danang, A. S. & Anies, S. 2009. *Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap Kekuatan Otot Pada Lansia Di Panti Weardah Rindang Asih Di Kecamatan Boja.* <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jssf>.

- Derison, M. & Surani, W. 2016. *Latihan Range Of Motion (Rom) Pasif Terhadap Rentang Sendi Pasien Pasca Stroke*.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:y8pBjshRHTMJ:www.jurnal.unsyiah.ac.id/INJ/article/download/6450/5289+&cd=2&hl=id&ct=cln>.
- Elisa, Ling. 2015. *Pengaruh Range Of Motion (Rom) Pasif Terhadap Peningkatan Sudut Rentang Gerak Ekstremitas Atas Pasien Stroke Di RSUD Tugurejo Semarang*.
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:C6qbZHCLAmwJ:ejournal.stikestelogorejo.ac.id/i>.
- Fajar, Y. & Gustop, A. 2014. *Pengaruh Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke*. <https://ejurnal.poltekkes-tjk.ac.id/index.php/JKEP/articel/view/262>.
- Ghani, L. L. K. M. & Delima. 2016 . Faktor Resiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*. Vol. 44 No. 1. Maret 2016; 49-58.
- Gilang, B. 2016. *Plastisitas Otak*.
<https://www.scribd.com/document/62549304/Plastisits-Otak-Compatibility-Mode>.
- Ginsberg, L. 2007. *Neurologi*. Jakarta: Erlangga.
- Henny Pongantunng & Anita, F. 2018. *Pengaruh Latihan Range of Motion Tentang Rentan Gerak Sendi Ekstremitas Atas Pada Pasien Pasca Stroke Di Makassar*
<http://journal.uinalaudin.ac.id/index.php/join/article/view/5703/4958>
- Hernata, I. 2013. Ilmu Kedokteran Lengkap tentang Neurosains. Yogyakarta : XDMedika. Pp 14-115.
- Hidayat, A. A. 2014. Metode penelitian keperawatan dan teknik analisis Data. Jakarta: Salemba Medika.

- Indahsari, P. N. M. F. A. & Ekowati, S. 2013. *Hubungan Perubahan Fungsi Fisik terhadap Kebutuhan Aktivitas Hidup Sehari-Hari (AHS) Pada Lansia Dengan Stroke (Studi Pada Unit Rehabilitasi Sosial Kota Semarang)*.
<https://webcache.googleuser>
- Junaidi, I. 2011. *Stroke Waspada! Ancaman*. Yogyakarta: ANDI.
- Kartika Kwee. 2016. *Panduan Discharge Planning*.
<https://www.scribd.com/doc/316908568/Panduan-Discharge-Planning>
- Lingga, L. 2013. *All About Stroke Hidup Sebelum Dan Pasca Stroke*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Lois, E. & Lilis, S. W. 2018. *Peningkatan Kekuatan Motorik Pasien Stroke Non Hemoragik Dengan Latihan Menggenggam Bola Karet*.
<https://www.google.com/search?safe=strict&client=firefox-b&source=hp&ei=1UqIXMPzIMyR9QP44YfIAw&q=jurnal+Lois%2C+E.S.%2C>.
- Maimurahman, H. & Fitria, C. N. 2012. *Keefektifan range Of Motion Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke*.
<http://download.portalgaruda.org/article>.
- Mandiri, S. P. 2012. *Kumpulan Plastisitas Otak*.
<https://www.scribd.com/doc/109657273/Kumpulan-PLASTISITAS-Otak>.
- Misbach, J. 2011 . *Stroke, Aspek Diagnostik, Patofisiologi, Manajemen*. Jakarta : Balai Penerbit FK UI.
- Mulyatsih, E. & Ahmad, A. 2015. *Stroke Petunjuk Perawatan Pasien Pasca Stroke Di Rumah*. Jakarta: Badan Penerbit FK UI.
- Muttaqin, A. 2008. *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nubaeni, J. & I. K. S. 2012. *Latihan ROM Lengan Meningkatkan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke*.

<https://www.researchgate.net/publication/337392654> Latihan Rom Lengan Meningkatkan Kekuatan Otot Pada Pasien Pasca Stroke

Nurhidayah, R. E., Taringan, R & Nurbaiti. 2014. *Latihan Range Of Motion (ROM)*. Medan:Fakultas Keperawatan USU.

Olviani, Y., Mahdalen & Indah. R. 2017. *Pengaruh Latihan Range Of Motion (Rom) Aktif-Asistif (Spherical Grip) Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas pada Pasien Stroke Di Ruang Rawat Inap Penyakit Syaraf (Seruni) RSUD Ulin Banjarmasin.*
https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k8uesx_jSuJJ:https://ojs.dinamikakesehatan.unism.ac.id/index.php/dksm/article/view/249/192+&cd=3&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b

Padila. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Pamungkas, R. A. 2016. *Statistik Untuk Perawat Dan Kesehatan*. Jakarta: CV Trans Info Media.

Pramudiarja, U. 2010. *Robot Untuk Fisioterapi Pasca Stroke*.
<http://us.detikhealth.com/read/2010/04/18/110228/1340415/763/robot-untuk-fisioterapi-pasca-stroke>

Pujiastuti & Ratna. 2011. *Penyakit Pemicu Stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Riskesdas. 2018. *HASIL UTAMA RISKESDAS 2018*. <http://manjilala.info/hasil-utama-riskesdas-2018>

Riskesdas. 2013. *HASIL RISKESDAS 2013*.
www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf

Saryono. 2011. *Biokimia Otot*. Yogyakarta: Nuha Medika.

Tarwoto. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Seagung Seto.

Tri, P. L. 2014. *Pengaruh Frekuensi Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstensor Wrist Pada Penderita Stroke.*
https://www.google.com/search?safe=strict&client=firefox-b&ei=Lompxp-7isbxz7sph_MAc&q=Pengaruh+Frekue.

Virgianti, F. 2018. *Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pada Pasien Stroke Iskemik dengan terapi Jigsaw Puzzle.*
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:cAe8sNTfwv8J:jurnal.stikesmuhla.ac.id/wp-content/uploads/2019/01/22-28-Virgianti>.

Word Stroke Organization. 2018. *Kebijakan Dan Strategi Pencegahan Dan Pengendalian Stroke Di Indonesia.*
<http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/General/World-Stroke-Day>.

World Health Organization (WHO). 2014. *Noncommunicable Diseases.*
<http://www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs355/index.html>

Zuardi, R. C. & I. M. 2012. *Pengaruh Latihan Range Of Motion Pada Ekstremitas Atas Dengan Bola Karet Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragi Di Ruang Rawat Stroke Rssn Bukittinggi Tahun 2012.*
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Uxgh6GxJCR AJ:ejournal.stikesyarsi.ac.id/index.php/JAV1N1/article/viewFile/3/163+&cd=1&hl=id&ct=clnk&gl=id&client=firefox-b>

MASTER TABEL

NO	INISIAL	UMUR	KODE	JK	KODE	JENIS STROKE	KODE	PENILAIAN KEKUATAN OTOT			
								PRE INTERVENSI	KODE	POST INTERVENSI	KODE
1	Tn. U	72	6	L	1	NHS	1	0	TIDAK ADA	1	BURUK
2	Tn. N	75	7	L	1	NHS	1	1	BURUK	2	KURANG
3	Ny. M	81	7	P	2	HS	2	0	TIDAK ADA	1	BURUK
4	Tn. T	58	5	L	1	NHS	1	3	CUKUP	5	NORMAL
5	Tn. E	68	6	L	1	NHS	1	3	CUKUP	4	BAIK
6	Ny. N	67	6	P	2	NHS	1	1	BURUK	2	KURANG
7	Ny. I	52	4	P	2	NHS	1	3	CUKUP	5	NORMAL
8	Ny. P	46	4	P	2	NHS	1	2	KURANG	4	BAIK
9	Ny. F	78	7	P	2	NHS	1	1	BURUK	2	KURANG
10	Ny. S	88	7	P	2	NHS	1	3	CUKUP	5	NORMAL
11	Ny. E	48	4	P	2	NHS	1	3	CUKUP	4	BAIK
12	Ny. E	56	5	P	2	NHS	1	3	CUKUP	5	NORMAL
13	Tn. T	42	3	L	1	NHS	1	0	TIDAK ADA	1	BURUK
14	Ny. R	62	5	P	2	NHS	1	3	CUKUP	4	BAIK

JENIS KELAMIN

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
LAKI-LAKI	5	35.7	35.7	35.7
Valid PEREMPUAN	9	64.3	64.3	100.0
Total	14	100.0	100.0	

Umur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
35 - 44	1	7.1	7.1	7.1
45 - 54	3	21.4	21.4	28.6
Valid 55 - 64	3	21.4	21.4	50.0
65 - 74	3	21.4	21.4	71.4
> 75	4	28.6	28.6	100.0
Total	14	100.0	100.0	

JENIS STROKE

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

Rerata kekuatan otot

		pre intervensi	post intervensi
N	Valid	14	14
	Missing	0	0
Mean		1.86	3.21
Median		2.50	4.00
Std. Deviation		1.292	1.626
Minimum		0	1
Maximum		3	5

Penilaian Kekuatan Otot Pre

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak ada	3	21.4	21.4	21.4
	Buruk	3	21.4	21.4	42.9
	Kurang	1	7.1	7.1	50.0
	Cukup	7	50.0	50.0	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Penilaian Kekuatan Otot Post

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Buruk	3	21.4	21.4	21.4
	Kurang	3	21.4	21.4	42.9
	Baik	4	28.6	28.6	71.4
	Normal	4	28.6	28.6	100.0
	Total	14	100.0	100.0	

Ranks

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

a. Penilaian Kekuatan Otot Post < Penilaian Kekuatan Otot Pre

b. Penilaian Kekuatan Otot Post > Penilaian Kekuatan Otot Pre

c. Penilaian Kekuatan Otot Post = Penilaian Kekuatan Otot Pre

Test Statistics^a

	Penilaian Kekuatan Otot Post - Penilaian Kekuatan Otot Pre
Z	-3.416 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS

TERAKREDITASI BAN-PT

PROGRAM DIII, S1 KEPERAWATAN DAN NERS

Jl. Maipa No. 19 Telp. (0411) 854808 Fax. (0411) 870642 Makassar
Website : www.stikstellamaris.ac.id Email : stiksm_mks@yahoo.co.id

Nomor : 734.4/ STIK-SM / S1.110.4 / XII / 2018
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian Mahasiswa
Program S-1 Keperawatan**

Kepada,
Yth. Direktur RS Stella Maris Makassar
Di
Tempat

Dengan Hormat,
Melalui Surat ini kami menyampaikan bahwa sehubungan dengan Tugas Akhir Skripsi untuk Mahasiswa/i S1 Keperawatan Tingkat Akhir STIK Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2018/2019, maka dengan ini kami mengajukan permohonan kepada Bapak/Ibu untuk dapat kiranya menerima mahasiswa/i kami berikut ini:

1. Nama : Anastasya Narahayaan
NIM : C1514201002
2. Nama : Anggela Kian Puspa Tiwi Anjayani
NIM : C1514201004

Judul : *Pengaruh latihan ROM terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di RS Stella Maris Makassar*

Waktu Penelitian : Januari 2019

Untuk melaksanakan Penelitian Skripsi di tempat yang Bapak/Ibu pimpin. Sehubungan dengan hal tersebut, maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

Makassar, 3 Desember 2018

Ketua,



[Signature]
Siprianus Abd., S.Si., Ns., M.Kes.
NIDN. 0928027101

Att Penelitian Keperawatan

[Signature] 24
1 - 19

James - p.

LAMPIRAN 2

PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kepada Yth.

Bapak/Ibu calon responden

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Kami yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswa program studi Sarjana Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Nama : Anastasya Narahayaan (C1514201002)

Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani (C1514201004)

Alamat : jln. Lamadukelleng no.8

Akan mengadakan penelitian dengan judul “Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Di Rumah Sakit Stella Maris Makassar”. Penelitian ini tidak akan menimbulkan pengaruh negatif bagi pasien sebagai responden, kerahasiaan semua informasi yang di berikan akan di jaga dan hanya di gunakan untuk kepentingan penelitian. Jika bapak/ibu tidak bersedia menjadi responden, maka di perbolehkan mengundurkan diri untuk tidak berpartisipasi dalam penelitian ini.

Apabila bapak/ibu menyetujui, maka kami mohon kesediaannya untuk menandatangani lembar persetujuan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang kami sertakan dalam surat ini.

Makassar, 11 Januari 2019

Penulis

LAMPIRAN 3

PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis Kelamin :

Setelah membaca dan mendapat penjelasan pada lembar persetujuan pertama, bersedia secara suka rela dan tanpa suatu paksaan dari pihak manapun untuk berperan serta sebagai responden dalam penelitian yang dilakukan oleh Anastasya Narahayaan dan Anggela Kian Puspa Tiwi Kusuma Anjayani, Mahasiswa Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan judul “Pengaruh Latihan Range Of Motion Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke”.

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak mengakibatkan hal yang negatif bagi saya dan jawaban yang saya berikan terjamin kerahasiaannya. Oleh karena itu, saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Makassar,.....2019

Responden

LAMPIRAN 4

**LEMBAR OBSERVASI MMT
PRE DAN POST**

Inisial responden :
Jenis kelamin :
Usia :
Jenis stroke (NHS/HS) :

No	Hari/tanggal	Observasi kekuatan otot					Nilai kekuatan otot per minggu
		Skala	Interpretasi	Komponen	Ya	Tidak	
		5	Normal	Full ROM, dapat melawan gravitasi dengan tahanan maksimal.			
		4	Baik	Full ROM, dapat melawan gravitasi dengan tahanan minimal.			
		3	Cukup	Full ROM, dapat melawan gravitasi.			
		2	Kurang	Full ROM, tidak dapat melawan gravitasi.			
		1	Buruk	Tidak tampak gerakan, teraba kontraksi otot.			
		0	Tidak ada	Tidak teraba adanya kontraksi.			

LAMPIRAN 5

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) ROM (*Range Of Motion*) EKSTREMITAS ATAS

NO	PROSEDUR
1.	Pengertian : menggerakkan sendi ekstremitas atas secara aktif dan pasif
2.	Tujuan : <ul style="list-style-type: none">- Meningkatkan kekuatan otot- Menjaga dan mengembalikan kelenturan sendi- Menurunkan nyeri sendi yang dirasakan- Mencegah kelainan bentuk (deformitas)- Merangsang sirkulasi darah- Mencegah kontraktur dan kekakuan pada sendi
3.	Kebijakan : pasien dengan hemiparese
4.	Petugas : peneliti
5.	Peralatan : <ul style="list-style-type: none">- Lembar observasi kekuatan otot ROM terhadap pasien stroke hemiparese
6.	Persiapan perawat : <ul style="list-style-type: none">- Mengkaji tindakan yang akan dan telah dilakukan- Pertahankan kuku jari tetap pendek- Perhatikan permukaan tangan dan jari-jari terhadap adanya luka gores
7.	Persiapan pasien : <ul style="list-style-type: none">- Ucapkan salam- Komunikasi terapeutik- Jelaskan tindakan dan tujuan tindakan yang akan dilakukan
8.	Persiapan lingkungan: <ul style="list-style-type: none">- Perhatikan privasi pasien- Pasang sampiran- Cuci tangan

9.	Tahap-tahap kegiatan	Ya	Tidak
	<p>1) Gerakan menekuk dan meluruskan sendi bahu</p> <p>- Angkat lengan keatas</p> <div data-bbox="399 342 837 636"> </div> <div data-bbox="850 342 1289 636"> </div> <p>a) Satu tangan Anda memegang tangan pasien di dekat sendi bahu b) Tangan yang lain memegang pergelangan tangan c) Angkat tangan keatas dengan pelan hingga membentuk sudut 90° d) Tahan dalam posisi ini selama 3 detik lalu turunkan dengan pelan ke posisi semula e) Ulangi gerakan ini 5-10 kali f) Catatan:gerakan tidak boleh dilakukan lebih dari 10 kali kerana dapat menimbulkan otot sekitar sendi bahu terulur dan terjepit yang akan menimbulkan nyeri</p> <p>- Buka lengan kesamping</p> <div data-bbox="370 989 833 1283"> </div> <div data-bbox="846 989 1308 1283"> </div> <p>a) Satu tangan Anda memegang lengan pasien pada sendi siku Tangan yang lain memegang pergelangan tangan b) Gerakkan lengan ke samping dengan pelan hingga membentuk sudut 90° (jangan lebih), tahan sebentar lalu turunkan kembali dengan pelan. c) Ulangi 5-10 kali</p>		

- Silangkan lengan ke dada



- a) Satu tangan Anda memegang lengan pasien tepat pada sendi siku. Tangan yang lain memegang pergelangantangan
- b) Gerakkan lengan pasien menyilang ke dada menuju sisi bahu sebelah. Tahan beberapa saat, lalu kembali ke posisi semula dengan pelan
- c) Ulangi 5-10 kali

- Rotasi putar sendi bahu



- a) Satu tangan Anda memegang lengan pasien sedikit diatas sendi siku, jaga siku agak terbuka.
- b) Posisi siku pasien menekuk
- c) Tangan yang lain memegang pergelangan tangan.
- d) Gerakkan dengan pelan memutar ke dalam hingga menyentuh perut pasien dan gerakkan memutar keluar
- e) Ulangi 5-10 kali

- 2) Gerakan menekuk dan meluruskan siku
- Menekuk dan meluruskan siku



- Sangga lengan pasien, letakkan bantal dibawah lengan
- Satu tangan Anda memegang lengan pasien sedikit diatas sendi siku, tangan yang lain memegang pergelangan tangan pasien.
- Tekuk siku perlahan lalu luruskan lagi
- Ulangi 5-10 kali

- Putar siku keluar dan kedalam



- Letakkan lengan pasien di tempat tidur
- Satu tangan Anda memegang lengan pasien pada sendi siku, tangan yang lain memegang pergelangan tangan pasien.
- Gerakkan lengan bawah pasien memutar ke dalam dan keluar dengan menengadahkan dan menelungkupkan telapak tangan pasien secara bergantian.
- Ulangi 5-10 kali

- 3) Gerakan menekuk dan meluruskan jari-jari tangan
- Tekuk pergelangan tangan ke atas dan ke bawah



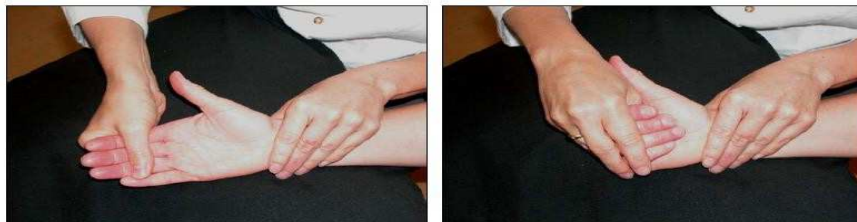
- a) Letakkan tangan pasien di tempat tidur atau sangga dengan bantal.
- b) Pegang lengan pasien tepat diatas pergelangan tangan
- c) Tangan yang lain memegang tangan. Jari-jari berada di bawah telapak tangan pasien sedangkan ibu jari di punggung tangan pasien
- d) Gerakkan pergelangan tangan tangan ke atas dan kebawah dengan pelan secara bergantian
- e) Ulangi 5-10 kali

- Tekuk pergelangan tangan ke samping dan ke dalam



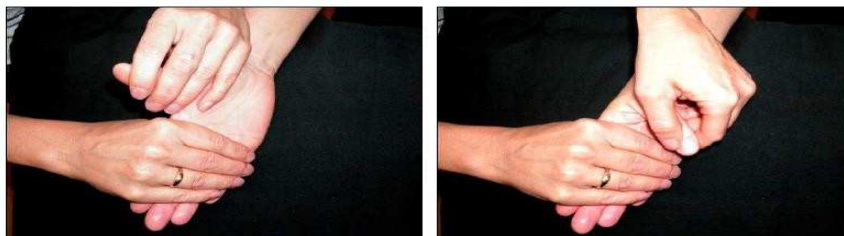
- a) Letakkan tangan dengan rileks di tempat tidur atau ganjal dengan bantal
- b) Pegangan lengan pasien tepat diatas pergelangan tangan
- c) Tangan yang lain memegang tangan pasien. Jari-jari berada di telapak tangan sedangkan ibu jari di punggung tangan
- d) Gerakkan pergelangan tangan ke samping dan ke dalam secara bergantian.
- e) bergantian.
- f) Ulangi 5-10 kali

- Genggam jari-jari



- a) Letakkan tangan pasien di tempat tidur atau ganjal dengan bantal
- b) Satu tangan memegang pergelangan tangan pasien, Tangan yang lain memegang jari-jari.
- c) Jari-jari Anda berada di punggung tangan pasien sedangkan ibu jari pada telapak tangan pasien.
- d) Gerakkan jari-jari menggenggam lalu buka dengan perlahan
- e) Ulangi 5-10 kali

- Menggerakkan ibu jari



- a) Tangan pasien diletakkan di tempat tidur atau disangga dengan bantal
- b) Satu tangan memegang jari-jari pasien.
- c) Tangan yang lain memegang ibu jari.
- d) Gerakkan ibu jari menekuk menuju telapak tangan lalu kembalikan lurus ke posisi semula
- e) Ulangi 5-10 kali

4) Rapiakan pasien ke posisi semula

5) Beritahukan bahwa tindakan sudah selesai dilakukan

6) Kaji respon pasien

7) Jadwalkan kontrak selanjutnya

8) Cuci tangan

9) Mengucapkan salam

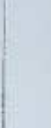


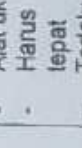


10) Melakukan evaluasi tindakan yang dilakukan

11) Mencatat hasil dalam lembar observasi

LEMBAR KONSUL

NAMA : ANASTASYA NARAHAYAAAN (C1514201002)
 ANGELA KIAN PUSPA TIWI KUSUMA ANJAYANI (C1514201004)

JUDUL : PENGARUH LATIHAN RANGE OF MOTION TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PADA PASIEN PASCA STROKE

No	Hari/Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Tanda Tangan Pembimbing	Tanda Tangan Mahasiswa
1.	Selesa, 11-9-2018	Konsul Judul	Acc Judul		
2.	Jumat, 14-9-2018	Konsul BAB I	<ul style="list-style-type: none"> - Perhatikan kesinambungan paragraf - Penelitian di ambil dari sumber terbaru - Tujuan penelitian harus terstruktur - Rumusan masalah harus lebih mengarah pada ekstremitas atas 		
3.	Sabtu, 15-10-2018	Revisi ke-1 BAB I	<ul style="list-style-type: none"> - Alat ukur di ganti - Harus menggunakan kata sambung yang lepat - Terlalu banyak pengulangan - Paragraf 4 di tambahkan hasil penelitian - Paragraf 3 dikurangi sebagian data - Paragraf 5 dan 7 di perbaiki - Paragraf 9 di ubah 		

4.	Senin, 17-10-2018	Revisi ke-2 BAB I	<ul style="list-style-type: none"> - Tujuan penelitian di buat lebih terstruktur - Rumusan masalah diubah - Masih ada pengulangan kata - Paragraf 1,2,3 dan 4 lebih di perjelas - Paragraf 8 di gabung dengan paragraf 5 - Paragraf 9 tentang penelitian harus lebih mendetail - Tujuan khusus di ubah - Faktor yang mempengaruhi kekuatan otot di tambahkan - Tambahkan riwayat, validasi, interpretasi dari mmt 	✓	
5.	Rabu, 19-10-2018	Revisi ke-3 BAB I Konsul BAB II	<ul style="list-style-type: none"> - Buat sop tentang mmt - Tambahkan riwayat, validasi, interpretasi dan reabilitas dari mmt - Ukuran huruf font 12 - Teori Stroke dihilangkan - Tinjauan umum tentang latihan ROM di perbanyak (cari lebih banyak jurnal) - Tulisan berbahasa Inggris di beri miring 	✓	
6.	Jumat, 21-10-2018	Revisi ke-1 BAB II	<ul style="list-style-type: none"> - BAB III di buat secara terstruktur - Perbaikan parameter dalam definisi oprasional - Informed consent di jelaskan secara lebih rinci tujuan dan manfaatnya - Hilangkan kriteria eksklusi - Data populasi ambil dari tahun terbaru 	✓	
7.	Senin, 24-10-2018	Revisi ke-2 BAB II	Acc Proposal	✓	
8.	Kamis, 1-11-2018	Konsul BAB III dan Revisi ke-1 BAB III	<ul style="list-style-type: none"> - Informed consent di jelaskan secara lebih rinci tujuan dan manfaatnya - Hilangkan kriteria eksklusi - Data populasi ambil dari tahun terbaru 	✓	
9.	Selasa, 6-11-2018	Konsul BAB IV	Acc Proposal	✓	
10.	Kamis, 6-12-2018	Konsul Proposal	Acc Proposal	✓	
11.	Selasa, 26-2-2019	Konsul BAB V Dan BAB VI Revisi ke-1 BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - Jelaskan lebih detail tentang pengukuran mmt sebelum dan sesudah dilakukan latihan rom - Alasan menggunakan uji wilcoxon 	✓	

			<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan tipe rumah sakit dan jumlah tempat tidur - Garis vertical dalam tabel di hilangkan - Perbaiki pembahasan dan saran - Perbaiki label hasil aneisa - Perbaiki pembahasan 		<i>Amalia</i>
12.	Senin, 4-3-2019	Revisi ke-2 BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki pembahasan - Tambahkan teori plastisasi 	✓	<i>Amalia</i>
13.	Senin, 11-3-2019	Revisi ke-3 BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki pembahasan - Tambahkan teori plastisasi 	✓	<i>Amalia</i>
14.	Senin, 18-3-2018	Revisi ke-4 BAB V	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki pembahasan 	✓	<i>Amalia</i>

Makassar, Maret 2019

Wali Ketua I Bidang Akademik

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

NIND. 0912106501