



**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR**

**PENELITIAN EKSPERIMENTAL**

**OLEH:**

**SILVIANA (C1714201044)**

**SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

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

**2021**



**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR**

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan dalam Program Studi Ilmu Keperawatan Pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar**

**OLEH:**

**SILVIANA (C1714201044)**

**SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

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

**2021**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Silviana

NIM : C1714201044

Nama : Sinta Tuanubun

NIM : C1714201045

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

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 21 April 2021

Yang menyatakan,



Silviana



Sinta Tuanubun

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR**

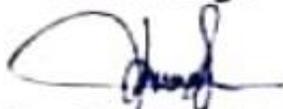
**Diajukan Oleh :**

**SILVIANA (C1714201044)**

**SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



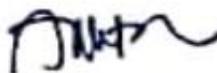
**(Serlina Sandi, Ns., M.Kep)**  
**NIDN: 0913068201**

**Pembimbing II**



**(Yunita Carolina Satti, Ns., M.Kep)**  
**NIDN: 0904078805**

**Wakil Ketua Bidang Akademik dan Kerjasama**



**(Fransiska Anita, Ns., M.Kep, Sp.Kep.MB)**  
**NIDN.0913098201**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**EFEKTIVITAS MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT  
THERAPY DAN MIRROR THERAPY TERHADAP PENINGKATAN  
KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE  
DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh  
**SILVIANA (C1714201044)**  
**SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

Telah dibimbing dan disetujui oleh

**Pembimbing I**

**(Serlina Sandi, Ns., M.Kep)**

**NIDN: 0913068201**

**Pembimbing II**

**(Yunita Carolina Satti, Ns., M.Kep)**

**NIDN: 0904078805**

Telah Diuji dan Dipertahankan di Hadapan Dewan Penguji pada Tanggal 21  
April dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat untuk Diterima

**Susunan Dewan Penguji**

**Penguji I**

**(Siprianus Abdu, S.Si.Ns., M.Kes)**

**NIDN: 0928027101**

**Penguji II**

**(Yunita Gabriela Madu, Ns., M.Kep)**

**NIDN: 0914069101**

**Makassar, 21 April 2021**

**Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners**

**STIK Stella Maris Makassar**

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

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

1. Nama : Silviana  
NIM : C1714201044
2. Nama : Sinta Tuanubun  
NIM : C1714201045

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

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 21 April 2021

Yang menyatakan,



Silviana



Sinta Tuanubun

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan pertolonganNya, sehingga kami dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* Dan *Mirror Therapy* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar”.

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

1. Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes. Selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar dan sebagai penguji I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama ujian skripsi di STIK Stella Maris Makassar.
2. Fransiska Anita, Ns.,M.Kep.Sp.Kep.KMB. Selaku Wakil Ketua Bidang Akademik dan Kerjasama.
3. Mathilda Matha Paseno, Ns.,M.Kes. Selaku Wakil Ketua Bidang Administrasi, Keuangan, Sarana dan Prasarana.
4. Elmiana Bongga Linggi, Ns.,M.Kes. Selaku Wakil Ketua Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Inovasi.
5. Asrijal Bakri, Ns.,M.Kes. Selaku Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat.
6. Mery Sambo, Ns.,M.Kep. Selaku Ketua Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners.
7. Serlina Sandi, Ns.,M.Kep sebagai dosen pembimbing I yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama penyusunan skripsi di STIK Stella Maris Makassar.

8. Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama penyusunan skripsi di STIK Stella Maris Makassar.
9. Yunita Gabriela Madu, Ns.,M.Kep sebagai penguji II yang telah banyak memberikan arahan dan masukan selama ujian skripsi di STIK Stella Maris Makassar.
10. Kepada seluruh staf dosen, pengajar dan pegawai di STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan arahan dan masukan selama kami menempuh pendidikan di STIK Stella Maris Makassar.
11. Kepada Kepala Puskesmas Kassi Kassi dan staf Puskesmas Kassi Kassi yang telah membantu peneliti dan menyediakan tempat untuk melakukan penelitian.
12. Kepada orang tua dari Silviana yaitu, Mallarangeng (Ayah), Norce Agustina Mogot (Ibu), serta orang tua dari Sinta Tuanubun yaitu Friedrik Tuanubun (Ayah) dan Theresia Tuanubun (Ibu), serta sanak saudara penulis yang selalu memberikan semangat, doa serta dukungan baik moril maupun materil.
13. Kepada teman-teman seperjuangan mahasiswa/i angkatan 2017 Program Studi Sarjana Keperawatan STIK Stella Maris Makassar serta sahabat-sahabat yang tidak berhenti untuk memberikan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi tercapainya kesempurnaan skripsi ini.

Makassar, 21 April 2021

Penulis

**EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR**

**(Dibimbing oleh Serlina Sandi dan Yunita Carolina Satti)  
SILVIANA (C1714201044)  
SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

**ABSTRAK**

Penurunan kekuatan otot merupakan masalah utama yang sering terjadi pada pasien pasca stroke, sehingga pasien akan menjadi tergantung pada orang lain dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kondisi ini memerlukan terapi untuk meningkatkan kekuatan otot yang mudah dilakukan oleh semua orang dimana dan kapan saja seperti *Modified Constraint Induced Movement Therapy* (mCIMT) dan *Mirror Therapy* (MT). Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas mCIMT dan MT terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Makassar. Rancangan penelitian ini adalah quasi *experiment* dengan pendekatan *pre-test post-test control design*. Pengambilan sampel secara *consecutive sampling* pada 20 responden pasca stroke yang mengalami kelemahan ekstremitas atas dan memenuhi kriteria inklusi. Intervensi mCIMT maupun MT dilakukan 3 kali dalam seminggu dengan durasi 30 menit selama 2 minggu. Semua sampel penelitian dilakukan evaluasi dan penilaian kekuatan otot menggunakan skala *Manual Muscle Testing* (MMT) sebelum dan sesudah intervensi. Data dianalisis menggunakan Uji Statistik *Mann-Whitney* dengan tingkat kemaknaan  $\alpha=0,05$ . Hasil penelitian didapatkan bahwa nilai  $p < \alpha$  hal ini menunjukkan bahwa mCIMT lebih efektif daripada MT dalam meningkatkan kekuatan otot pasien pasca stroke. Dengan demikian mCIMT lebih efektif dibandingkan MT dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

Kata Kunci : mCIMT, MT, Pasca Stroke, Kekuatan Otot  
Kepustakaan : 2011 - 2021

**THE EFFECTIVENESS OF MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT  
THERAPY AND MIRROR THERAPY IN INCREASING MUSCLE STRENGTH  
OF POST STROKE PATIENTS IN KASSI KASSI PUBLIC HEALTH  
CENTER MAKASSAR CITY**

**(Supervised by Serlina Sandi and Yunita Carolina Satti)  
SILVIANA (C1714201044)  
SINTA TUANUBUN (C1714201045)**

**ABSTRACT**

Decreased of muscle strength is a major problem that often occurs in post stroke patients, so that patients will become dependent on other people to satisfy their activity daily. This is condition requires therapy to increase muscle strength that easy for everyone to do anywhere and anytime such as Modified Constraint Induced Movement Therapy (mCIMT) and Mirror Therapy (MT). The purpose of this study was to determine the effectiveness of mCIMT and MT in increasing the muscle strength of the limbs of post-stroke patients in Kassi Kassi Public Health Center, Makassar. The study design was a Quasi Experiment with a pre test post-test control design. Sampling was taken by Consecutive Sampling on 20 post-stroke respondents who experienced upper limb weakness and met the inclusion criteria. mCIMT and MT interventions were carried out 3 times a week with a duration of 30 minutes for 2 weeks. All study samples were evaluated and assessed muscle strength using the Manual Muscle Testing (MMT) scale before and after the intervention. Data were analyzed using the Mann-Whitney statistical test with a significance level of  $\alpha = 0.05$ . The results showed that the value of  $p < \alpha$ , this indicates that mCIMT is more effective than MT in increase muscle strength in post-stroke patients. Therefore mCIMT is more effective than MT in creasing the muscle strength of the upper extremities in post-stroke patients.

Keyword : mCIMT, MT, Post Stroke, Muscle Strength  
References : 2011 - 2021

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL DEPAN .....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI .....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI.....	vi
HALAMAN KATA PENGANTAR .....	vii
HALAMAN ABSTRAK .....	ix
HALAMAN DAFTAR ISI.....	xi
HALAMAN DAFTAR TABEL .....	xiii
HALAMAN DAFTAR GAMBAR .....	xiv
HALAMAN DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
HALAMAN DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
1. Tujuan Umum .....	6
2. Tujuan Khusus.....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
1. Manfaat Teoritis .....	7
2. Manfaat Praktisi.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
A. Tinjauan Umum <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i> .....	9
1. Konsep <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i> .....	9
2. Prosedur <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i> .....	10
B. Tinjauan Umum <i>Mirror Therapy</i> .....	11
1. Konsep <i>Mirror Therapy</i> .....	11
2. Prosedur <i>Mirror Therapy</i> .....	13
C. Tinjauan Umum Stroke .....	15
1. Definisi.....	15
2. Etiologi.....	16
3. Klasifikasi.....	16
4. Manifestasi Klinis .....	17
5. Dampak Dari Pasca Stroke .....	18

6. Rehabilitasi Pasca Stroke .....	20
7. Faktor-Faktor Pada Pemulihan Pasca Stroke .....	22
8. Pengkajian Kekuatan Otot .....	24
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS .....</b>	<b>25</b>
A. Kerangka Konseptual .....	25
B. Hipotesis Penelitian .....	26
C. Definisi Operasional .....	27
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
A. Jenis Penelitian .....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
C. Populasi dan Sampel .....	29
D. Instrumen Penelitian .....	30
E. Pengumpulan Data .....	31
F. Pengolahan dan Penyajian Data .....	32
G. Analisis Data .....	33
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>36</b>
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	36
B. Hasil Penelitian .....	38
C. Pembahasan .....	41
<b>BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>49</b>
A. Simpulan .....	49
B. Saran .....	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala MMT .....	24
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	27
Tabel 4.1 Jenis Penelitian.....	28
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Demografi Responden.....	38
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Skala Kekuatan Otot.....	39
Tabel 5.3 Rerata Skala Kekuatan Otot .....	39
Tabel 5.4 Analisis Perbedaan Kekuatan Otot .....	40
Tabel 5.5 Analisis Perbandingan Efektivitas mCIMT dan MT .....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i> .....	11
Gambar 2.2 <i>Mirror Therapy</i> .....	14
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	25

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Lembar permohonan menjadi responden
- Lampiran 2 : Lembar persetujuan menjadi responden
- Lampiran 3 : Lembaran observasi MMT
- Lampiran 4 : SOP pelaksanaan tindakan MT
- Lampiran 5 : SOP pelaksanaan tindakan mCIMT
- Lampiran 6 : Surat permohonan izin pengambilan data awal
- Lampiran 7 : Surat izin pengambilan data awal
- Lampiran 8 : Lembar konsul proposal
- Lampiran 9 : Lembar konsul skripsi
- Lampiran 10 : Surat permohonan izin penelitian
- Lampiran 11 : Surat rekomendasi izin penelitian Dinas Penanaman Modal dan Pelayan Terpadu Satu Pintu
- Lampiran 12 : Surat rekomendasi izin penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik
- Lampiran 13 : Surat izin penelitian Dinas Kesehatan Kota Makassar
- Lampiran 14 : Surat keterangan selesai penelitian
- Lampiran 15 : Master tabel
- Lampiran 16 : Output SPSS
- Lampiran 17 : Surat keterangan lulus uji plagiasi
- Lampiran 18 : Dokumentasi intervensi mCIMT
- Lampiran 19 : Dokumentasi intervensi MT
- Lampiran 20 : Leaflet SOP mCIMT
- Lampiran 21 : Leaflet SOP MT
- Lampiran 22 : Jadwal kegiatan

## DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH

%	: Persentase
$\geq$	: Lebih besar sama dengan
$>$	: Lebih besar dari
$<$	: Lebih kecil dari
$\pm$	: Kurang lebih
$\alpha$	: Taraf signifikan
$\rho$	: Nilai kemungkinan/ <i>probability continuity correction</i>
$^{\circ}$	: Derajat
$H_a$	: Hipotesis alternatif
$H_0$	: Hipotesis nol
KHa	: Kemampuan Hantar Arus
f	: Frekuensi
n	: Jumlah sampel
Z	: Jumlah standar deviasi
WSO	: <i>World Stroke Organization</i>
MT	: <i>Mirror Therapy</i>
CIMT	: <i>Constraint Induced Movement Therapy</i>
mCIMT	: <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i>
NHS	: Non Hemoragik Stroke
HS	: Hemoragik Stroke
MFA	: <i>Manual Function Test</i>
FIM	: <i>Functional Measure Independence</i>
ADP	: <i>Adeno Difosfat</i>
ATP	: <i>Adeno Triphospat</i>
mmHg	: Milimeter Air Raksa
cm	: Centimeter
AGA	: Anggota Gerak Atas
Kemenkes RI	: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
ARAT	: <i>Action Research Arm Test</i>
SOP	: Standar Operasional Prosedur
MMT	: <i>Manual Muscle Testing</i>
ROM	: Range of Motion
TIA	: <i>Transient Ischemic Attack</i>
SPSS	: <i>Statistical Packege and Social Sciences</i>

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Stroke adalah suatu perubahan neurologis yang terjadi akibat gangguan aliran darah pada otak yang dimana perubahan neurologis ini dapat terjadi secara mendadak dan harus ditangani secara cepat dan tepat (Safruddin *et al.*, 2018). Beberapa kombinasi faktor risiko stroke disebabkan oleh usia, jenis kelamin, genetik, obesitas, kurang berolahraga, merokok, diabetes melitus, penyakit jantung, dan hipertensi (Hidayati, 2018).

Menurut Wildani (2010) dalam Setiyawan *et al* (2019), stroke menempati urutan ketiga dalam sepuluh penyakit yang dapat menyebabkan kematian dan kecacatan nomor satu di seluruh dunia. Menurut World Stroke Association data empiris tahun 2019 ditemukan 13,7 juta kasus baru stroke setiap tahunnya di dunia (Lindsay *et al.*, 2019). Secara nasional, prevalensi stroke di Indonesia dari tahun 2013 sebanyak 1.236.825 orang (7%) meningkat di tahun 2018 sebanyak 3.382.200 orang (10,9%) (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan diagnosis dokter, di tahun 2018 Provinsi Sulawesi Selatan memiliki penderita stroke sebanyak 10,6% (Kemenkes RI, 2019). Data Dinas Kesehatan Kota Makassar menyatakan jumlah penderita yang terdiagnosis stroke tahun 2020 di Makassar pada bulan Juli sampai September sebanyak 186 orang dengan jumlah angka kematian sebanyak 30 orang. Berdasarkan hasil wawancara, jumlah penderita stroke di Puskesmas Kassi Kassi tahun 2020 pada bulan Agustus sampai Oktober sebanyak 39 orang.

Penyakit yang menyerang sistem saraf pusat ini mengakibatkan dampak buruk bagi kesehatan setiap individu, yang meliputi kelumpuhan ekstremitas, gangguan dalam proses berbicara dan berfikir yang diakibatkan karena gangguan fungsi otak. Stroke menyebabkan ketidakmampuan fungsi tubuh dalam jangka waktu yang panjang yang diakibatkan karena adanya kelemahan otot seperti ketidakmampuan dalam melakukan aktivitas sehari-hari (10%), penyandang cacat ringan (40%), dan penyandang cacat berat (50%) (Safruddin *et al.*, 2018). Untuk itu, pasien pasca stroke sangat membutuhkan program rehabilitasi untuk mengembalikan kemampuan fungsional semaksimal mungkin dan komplikasi yang lebih lanjut.

Program rehabilitasi untuk pasien pasca stroke memerlukan waktu yang cukup lama sesuai tingkat keparahan stroke yang dialami pasien. Untuk itu, diharapkan program rehabilitasi selain bisa memperbaiki fungsi motorik pasien, juga bisa dijangkau oleh semua strata sosial dan efektif dalam hal waktu, sehingga efek kecacatan sebagai dampak dari pasca stroke bisa dihindari. Berdasarkan pengalaman pribadi dari peneliti, salah satu penyebab masih tingginya angka kecacatan akibat stroke dikarenakan masih banyaknya keluarga yang kurang membawa pasien ke pelayanan kesehatan, selaras dengan penelitian yang dilakukan Udiyono *et al* (2019) didapatkan sebanyak (60,7%) dukungan keluarga kurang terhadap pasien pasca stroke untuk menjalani program rehabilitasi dengan alasan tidak mampu dalam hal ekonomi dan tidak punya waktu yang cukup untuk membawa pasien ke fasilitas kesehatan.

Terapi standar yang umumnya digunakan dalam program rehabilitasi untuk meningkatkan kekuatan otot pasien pasca stroke yaitu *Range of Motion* (ROM). ROM merupakan kemampuan seseorang

secara maksimal untuk melakukan gerakan pada kontraksi otot untuk melihat apakah otot memanjang atau memendek dengan gerakan penuh atau tidak (Irwandi, 2018). Latihan ROM dilakukan untuk mempertahankan dan memperbaiki tingkat kemampuan pergerakan sendi secara lengkap dan normal agar massa dan tonus otot meningkat, sehingga pasien mampu mandiri dalam merawat diri sendiri dan melakukan aktifitas sehari-hari tanpa bantuan (Anggriani *et al.*, 2018).

Di masa modern ini sudah banyak dikembangkan beberapa pelatihan, metode, tehnik serta pendekatan di bidang keperawatan yang bertujuan memperkaya dan melengkapi ilmu dalam meningkatkan status fungsional para penderita stroke. Menurut Roboth *et al* (2020) selain terapi ROM yang sering dipakai sebagai terapi rehabilitasi untuk pasien pasca stroke, terdapat terapi alternatif lain, diantaranya *Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy*. Kedua terapi alternatif ini mempunyai dasar ilmiah yang masih terus diteliti dan dikembangkan sampai saat ini oleh para dokter, perawat, fisioterapis, maupun profesi kesehatan lainnya yang berfokus pada penanganan klinis penderita stroke dalam upaya memulihkan kapasitas fisik dan kemampuan fungsional seperti semula termasuk ekstremitas atas yang mengalami kelemahan fungsi akibat lesi neurologis pada saraf pusat yang dialami (Nasb *et al.*, 2019)

*Constraint Induced Movement Therapy* (CIMT) adalah suatu metode yang mengacu pada pembatasan anggota tubuh yang sehat dan menggunakan bagian anggota tubuh yang mengalami kelemahan dalam melakukan aktivitas di kehidupan sehari-hari (Hu *et al.*, 2020). Latihan ini menggunakan alat sehari-hari seperti memakai pakaian, menyisir rambut, membuka toples, serta menggunakan peralatan makan atau minum. Metode ini menyebabkan *neural plasticity* serta

*remodeling* pada *connectivity* neuron setelah serangan pasca stroke menjadi lebih optimal (Andrianur *et al.*, 2019). Protokol CIMT asli menggunakan pengekangan sisi yang sehat dengan sarung tangan penahan selama 90% dari jam bangun setiap hari dalam jangka waktu 2 minggu dan durasi intervensi selama 6 jam atau lebih (Yadav *et al.*, 2016). Akan tetapi metode ini banyak dikritik dengan alasan tidak praktis, karena masalah intoleransi pasien dan kepatuhan pasien dalam pemakaian sarung tangan. Keterbatasan CIMT ini mendorong para peneliti untuk mengembangkan protokol baru yang disebut mCIMT (*Modified Constraint Induced Movement Therapy*). Durasi intervensi mCIMT ini bervariasi, dari yang paling singkat 30 menit sampai 3 jam per hari selama 2 sampai 10 minggu. Latihan ini secara substansial terbukti dapat meningkatkan fungsi motorik tungkai atas pasien *hemiparetic* karena kemampuannya yang mempercepat reorganisasi peta kortikal (Nasb *et al.*, 2019).

*Mirror Therapy* (MT) merupakan program rehabilitasi dan latihan dengan mengandalkan imajinasi motorik dari bayangan cermin, dimana cermin memberikan stimulus visual ke otak (saraf motorik ipsilateral dan kontralateral dalam pergerakan anggota gerak tubuh yang mengalami hemiparesis) melalui pengamatan dari gerakan tubuh yang ditiru seperti cermin pada bagian tubuh yang mengalami kelemahan (Gandhi *et al.*, 2020). Kemanjuran dari terapi ini terbukti dapat meningkatkan fungsi lengan pasien stroke yang mengalami hemiplegia secara signifikan (Fong *et al.*, 2019).

Fenomena yang penulis temukan melalui hasil wawancara dengan penanggung jawab Poli Lansia di Puskesmas Kassi Kassi, bahwa kepatuhan dalam menjalankan pengobatan rehabilitasi sering mendapatkan perhatian yang kurang akibat keterbatasan dalam waktu

dan biaya, serta kurang dalam mengetahui berbagai terapi alternatif yang efektif dan efisien pada pasien pasca stroke untuk memulihkan kekuatan otot. Metode rehabilitasi mCIMT dan MT merupakan terapi alternatif yang hemat biaya dan sederhana untuk dilakukan dimana dan kapan saja menggunakan peralatan sehari-hari.

Dari beberapa penelitian dan fenomena yang penulis temukan, maka penulis tertarik untuk mengangkat topik tersebut dalam penelitian ini, serta hendak membuktikan bagaimana keefektifan kemampuan kekuatan otot anggota gerak atas yang terjadi setelah diberikannya kedua latihan tersebut.

## **B. Rumusan Masalah**

Dengan melihat prevalensi stroke semakin meningkat baik di Provinsi Sulawesi Selatan dan Puskesmas Kassi Kassi maka dampak yang dialami juga sangat mempengaruhi dan memberikan efek besar terhadap kehidupan pasien pasca stroke, seperti kecacatan atau penurunan kekuatan otot ekstremitas atas, sehingga perlu ditangani lebih lanjut dengan menjalani program rehabilitasi baik di fasilitas pelayanan kesehatan maupun di rumah.

Rehabilitasi pasien pasca stroke diharapkan mampu mengatasi kelemahan dan kecacatan. Namun dengan waktu pemulihan yang lama pasien dan keluarga sering mengalami keterbatasan dalam segi waktu dan biaya. Sehingga diperlukan terapi alternatif yang mudah dilakukan, tidak memerlukan biaya yang mahal, tidak harus melalui pelatihan yang khusus untuk *care giver* dan alatnya mudah didapat untuk menangani hal tersebut seperti mCIMT dan MT. Hanya saja di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar belum pernah dilakukan terapi ini berdasarkan hasil wawancara penanggung jawab Poli Lansia, yang biasanya dilakukan hanya ROM (pasif dan aktif).

Berdasarkan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah metode *Modified Constraint Induced Movement Therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
2. Apakah metode *Mirror Therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
3. Apakah *Modified Constraint Induced Movement Therapy* lebih efektif daripada *Mirror Therapy* untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi.

### **C. Tujuan Penelitian**

#### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi skor kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke sebelum dilakukan *Modified Constraint Induced Movement Therapy*.
- b. Mengidentifikasi skor kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke sebelum dilakukan *Mirror Therapy*.
- c. Mengidentifikasi skor kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke setelah dilakukan *Modified Constraint Induced Movement Therapy*.
- d. Mengidentifikasi skor kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke setelah dilakukan *Mirror Therapy*.

- e. Menganalisis efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
- f. Menganalisis efektivitas *Mirror Therapy* terhadap kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
- g. Menganalisis perbedaan efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

#### **D. Manfaat Penelitian**

##### **1. Manfaat Teoritis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan yang lebih, khususnya di bidang ilmu keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan yang lebih berkualitas terutama untuk meningkatkan kekuatan otot dan mampu memperbaiki kualitas hidup pasien pasca stroke.

##### **2. Manfaat Praktisi**

###### **a. Bagi Institusi Pendidikan**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan keilmuan yang baru bagi institusi pendidikan mengenai efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada proses rehabilitasi pasien pasca stroke.

###### **b. Bagi Puskesmas Kassi Kassi**

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam pemberian terapi untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada proses rehabilitasi pasien pasca stroke.

c. Bagi Pasien Pasca Stroke dan Keluarga

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi pasien sendiri dan keluarga terhadap terapi alternatif yang efektif dan efisien dalam membantu meningkatkan kekuatan otot pasien pasca stroke yang berdampak pada kemampuan pasien untuk menggerakkan ekstremitas atas dalam pemenuhan *activity daily living*.

d. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam merancang dan melaksanakan penelitian selanjutnya dan dapat menambah pengetahuan tentang apa yang diteliti.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tinjauan Umum *Modified Constraint Induced Movement Therapy*

##### 1. Konsep *Modified Constraint Induced Movement Therapy* (mCIMT)

*Modified Constraint Induced Movement Therapy* (mCIMT) yaitu pelatihan dengan menggunakan pendekatan intensif pada alat gerak atas (AGA) dengan memberikan tahanan pada sisi yang tidak mengalami kelemahan atau gangguan. mCIMT merupakan teknik multifaset *neurorehabilitation* dengan konsep belajar secara terus menerus terhadap sistem saraf sentral atau sistem saraf perifer yang cedera, melalui anggota tubuh yang bergerak berulang dalam menyelesaikan perintah atau tugas yang harus memaksa ekstremitas yang mengalami hemiparese (Andrianur *et al.*, 2019).

Metode mCIMT bertujuan untuk memperbaiki fungsi saraf dan meningkatkan fungsi motorik serta peningkatan penggunaan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke dengan cara memotivasi pasien dengan melakukan perintah aktivitas sederhana sehingga akan meningkatkan aktivitas hemisfer yang pasif atau tidak dominan dan mengkoordinir pergerakan pada hemisfer yang dominan, hemisfer yang pasif atau tidak dominan dipaksa untuk meningkatkan rangsangan sehingga akan terjadi perubahan kortikal melalui modulasi perifer (Andrianur *et al.*, 2019).

Faktor yang terpenting dalam melakukan terapi mCIMT dalam mendapatkan perubahan peningkatan kemampuan fungsi motorik dan fungsi neurologis pada otak yaitu dibutuhkannya konsentrasi pada saat latihan, durasi dan intensitas serta perbanyak latihan karena secara signifikan dapat memberikan perubahan pada

neuroplastisitas serta meningkatkan pertumbuhan jumlah neuron yang saling terhubung dengan pergerakan pada ekstremitas atas yang mengalami hemiparesis pada pasien stroke (Roboth *et al.*, 2020). Karena sesuatu yang distimulus secara terus menerus atau berulang akan meningkatkan kinerja otak sehingga menghasilkan jumlah neuron dan merangsang signal transmisi sinaptik dan koneksi sinaptik yang relevan sehingga membuat sistem saraf pusat dan saraf perifer akan bekerja (Garrido *et al.*, 2020).

## 2. Prosedur *Modified Constraint Induced Movement Therapy*

### a. Tujuan

- 1) Meningkatkan fungsi motorik.
- 2) Meningkatkan fungsi neurologis.
- 3) Peningkatan penggunaan kekuatan otot.

### b. Alat dan Bahan

- 1) Peralatan Terapi (Alat Rumah Tangga)
  - a) Sendok
  - b) Gelas
  - c) Handuk
  - d) Sisir
  - e) Toples
  - f) Baju berkancing
  - g) Permainan
- 2) Meja dan Kursi
- 3) Alat Penahan Tangan atau Sarung Tangan

c. Prosedur Tindakan

- 1) Posisikan pasien duduk di kursi depan meja dengan nyaman.
- 2) Letakan tangan pasien di atas meja dan tangan yang sehat atau tidak mengalami gangguan menggunakan alat penahan tangan atau sarung tangan dan diistirahatkan.
- 3) Meletakkan peralatan terapi di atas meja.
- 4) Instruksikan pasien untuk memindahkan atau mengikuti perintah yang diberikan (Roboth *et al.*, 2020).

**Gambar 2.1 Modified Constraint Induced Movement Therapy**



Sumber: (Nasb *et al.*, 2019)

## B. Tinjauan Umum *Mirror Therapy*

### 1. Konsep *Mirror Therapy*

*Mirror therapy* (MT) merupakan suatu pendekatan rehabilitasi melalui input visual yang diberikan oleh anggota tubuh yang tidak mengalami gangguan atau kelemahan yang dapat dijadikan dan diterapkan pada pasien pasca stroke untuk meningkatkan atau memperbaiki status dan fungsi sistem sensorik dan motorik yang dilakukan secara sederhana (Septafani *et al.*, 2019). MT tidak hanya memiliki efek pada gangguan motorik tetapi pada sensasi dan nyeri hingga terbukti layak untuk rehabilitasi penderita stroke fase akut,

sub akut dan kronis, dan sangat menunjukkan peningkatan secara signifikan pada ekstremitas atas (Fong *et al.*, 2019).

MT mengandalkan imajinasi pada pergerakan dan kekuatan anggota tubuh yang mengalami kelemahan atau gangguan, stimulasi visual dari otak melalui cermin menstimulus saraf motorik (ipsilateral atau kontralateral untuk gerak hemiparesis) (Shih *et al.*, 2017). Gerakan akan ditiru dan merangsang serta mengaktifkan korteks sensorimotor kontralateral dan membuat otak lebih simetris selama pemulihan motorik setelah hemiplegia pada stroke, sehingga menghasilkan respon yang diinginkan pada ekstremitas yang mengalami gangguan atau kelemahan (Setiyawan *et al.*, 2019).

Ilusi visual ini dapat membuat seseorang atau pasien tersebut merasa adanya gerakan yang seolah-olah tangannya dapat bergerak dengan sendirinya secara aktif, sehingga baik fungsi otak kiri dan otak sebelah kanan akan dapat terjadinya peningkatan rangsangan pada bagian yang mengalami kerusakan atau terganggu (Septafani *et al.*, 2019).

Di dalam studi pencitraan otak fungsional menunjukkan bahwa dengan mengamati bayangan pada cermin selama melakukan gerakan tangan secara unilateral dapat merangsang peningkatan korteks primer ipsilateral dan korteks motorik serta dapat mengubah representasi somatosensorial kortikal dan meningkatkan sensasi sentuhan superfisial (Gurbuz *et al.*, 2016).

Terapi dilakukan pada pasien stroke yang memiliki kemampuan untuk memahami dan mengikuti instruksi sederhana secara verbal sehingga dapat mempraktikkan gerakan dengan lengan yang tidak gangguan dan dapat menyesuaikan lengan yang gangguan. Ketika menerapkan teknik rehabilitasi ini dibutuhkan

perhatian, evaluasi kognitif dan depresi yang komprehensif yang baik sebelum dan selama atau setelah perawatan akan sangat penting. Mayoritas pasien (92,8%) menggunakan cermin kotak atau cermin bingkai untuk pelatihan MT dan secara signifikan menunjukkan peningkatan fungsi motorik dan fungsi sensorik ekstremitas atas pasien pasca stroke (Fong *et al.*, 2019). MT dikategorikan sebagai terapi hemat biaya (murah) dan sederhana yang berorientasi penuh pada pasien dan membutuhkan konsentrasi untuk mendapatkan hasil yang baik.

## 2. Prosedur *Mirror Therapy*

### a. Tujuan

- 1) Meningkatkan fungsi motorik
- 2) Meningkatkan fungsi neurologis
- 3) Peningkatan penggunaan kekuatan otot

### b. Alat dan Bahan

- 1) Cermin berukuran 30x30 cm
- 2) Meja dan kursi
- 3) *Stopwatch*

### c. Prosedur Tindakan

- 1) Pasien diminta duduk di kursi dan meletakkan kedua tangan di atas meja.
- 2) Tempatkan cermin pada bidang *midsagital* atau di tengah seperti memotong tubuh.
- 3) Tangan pasien yang sehat atau tidak gangguan di letakkan di depan cermin (Roboth *et al.*, 2020).
- 4) Pasien di instruksikan melihat ke bayangan cermin dan menggerakkan kedua tangannya secara bersamaan. Gerakkan yang dilakukan yaitu gerakan jari-jari, fleksi,

ekstensi, supinasi, pronasi, *grip* dan *pinch* dan gerakkan jari-jari secara periodik

- 5) Terapi dilakukan selama 30 menit dalam 2 sesi, sesi 1 selama 15 menit kemudian pasien di istirahatkan selama 5 menit dan dilanjutkan kembali sesi 2 dilakukan juga selama 15 menit. Sebelum melakukan sesi 1 peneliti terlebih dahulu mendemonstrasikan gerakan yang akan dilakukan. Terapi diberikan 3 kali dalam seminggu (Gurbuz *et al.*, 2016).

### **Gambar 2.2 Mirror Therapy**



Sumber: (Hsieh *et al.*, 2020)

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ju & Yoon (2018) yang juga meneliti mengenai efektivitas antara mCIMT dan MT, kedua intervensi tersebut diberikan 5 kali dalam seminggu selama 3 minggu pada pasien stroke fase akut dengan durasi setiap intervensi selama 20 menit dan menggunakan *Manual Function Test* (MFT) untuk menilai peningkatan fungsi ekstremitas atas sebelum dan sesudah intervensi dengan kriteria pasien didiagnosis sebagai stroke oleh dokter spesialis rehabilitasi, riwayat penyakit stroke 3 bulan, dan mampu mengikuti 3 langkah perintah. Penelitian serupa dilakukan oleh Kumar *et al* (2020) kepada pasien pasca stroke dengan kategori kecacatan ringan sampai sedang dan sedang sampai berat, untuk intervensi MT dilakukan 6 hari dalam seminggu selama 30 menit dalam jangka waktu 4 minggu berturut-turut, sedangkan mCIMT dilakukan selama 1 jam setiap hari

kerja selama periode 3 minggu dan untuk membandingkan efektivitas dan signifikansi perbedaan rata-rata pra-intervensi dan post-intervensi dari mCIMT dan MT menggunakan skor *Fugl-Meyer Assesment Scale* dan *Action Research Arm Test* (ARAT). Adapun penelitian yang juga dilakukan oleh Roboth *et al* (2020) kepada pasien hemiparesis pasca stroke subakut, intervensi MT dilakukan selama seminggu dengan durasi waktu 30 menit sebanyak 3 kali dan mCIMT dilakukan selama 30 menit 3 kali dalam seminggu dan menggunakan pengekangan tangan selama sebulan yang dilakukan setiap hari dengan durasi pengekangan selama 5 jam dengan menggunakan *Action Research Arm Test* (ARAT) untuk menilai kekuatan otot sebelum intervensi dan setelah intervensi, kriteria inklusi pada penelitian tersebut yaitu, pasien yang tidak ada gangguan kognitif, mempunyai keseimbangan duduk statis dan dinamis yang adekuat (level stroke 3 sampai 5), anggota gerak atas sisi paresis dapat melakukan gerakan aktif ekstensi pergelangan tangan  $\geq 20^{\circ}$  dan ekstensi jari-jari tangan  $\geq 10^{\circ}$  pada sendi metakarpofalangeal, tidak ada gangguan penglihatan, sedangkan kriteria eksklusi yaitu memiliki riwayat rematik atau penyakit muskuloskeletal lainnya yang akan mempengaruhi pasien dalam kemampuan untuk duduk dan menggerakkan ekstremitas atas.

### **C. Tinjauan Umum Stroke**

#### **1. Definisi**

Stroke merupakan suatu perubahan neurologis akibat gangguan aliran darah karena penurunan kadar oksigen dan nutrisi yang tidak terpenuhi di otak yang mengakibatkan kematian sel-sel di otak otak (Andrianur *et al.*, 2019; Safruddin *et al.*, 2018).

Gejala klinis dan perkembangannya sangat cepat berupa defisit neurologis fokal ataupun global yang berlangsung selama 24

jam bahkan bisa lebih, menyebabkan angka mortalitas dan kesakitan yang tinggi serta kecacatan yang berlangsung kronis. Sehingga pertolongan yang cepat dapat meminimalisir timbulnya kerusakan di otak. Stroke tidak hanya terjadi pada usia lanjut, tetapi juga bisa terjadi pada usia muda (Khairatunnisa & Sari, 2017).

## 2. Etiologi

Menurut Kesuma *et al* (2019), faktor pencetus terjadinya stroke dibedakan menjadi faktor risiko yang tidak dapat diubah (*predisposisi*) seperti, usia, jenis kelamin, dan faktor-faktor genetik. Adapun faktor resiko yang dapat diubah (*presipitasi*) adalah aktifitas fisik, penyakit hipertensi, merokok, diabetes melitus, *dislipidemia*, fibrilasi atrium dan kondisi jantung lainnya (misalnya, *kardiomiopati*, penyakit jantung katup, penyakit arteri koroner, dan *endokarditis*) (Kesuma *et al.*, 2019).

## 3. Klasifikasi

Menurut Govindarajan *et al* (2020), klasifikasi stroke terdiri dari tiga jenis, yaitu:

### a. Stroke Iskemik

Stroke iskemik adalah jenis stroke yang sangat umum dan terjadi jika adanya penyempitan pada pembuluh darah arteri yang membawa darah dan oksigen ke otak, yang akan menimbulkan aliran darah di otak berkurang. Penyakit stroke iskemik sendiri dapat dibedakan lagi ke dalam dua jenis yaitu stroke emboli dan stroke trombotik.

Penyakit stroke emboli terjadi apabila gumpalan yang berasal di bagian tubuh lain, yang umumnya pada organ jantung, kemudian terbawa melalui aliran darah dan tersangkut di pembuluh darah otak, sehingga menyebabkan arteri di otak

menyempit dan kekurangan oksigen. Stroke trombotik, yaitu penyakit stroke yang awal terjadinya ketika gumpalan darah terbentuk di salah satu pembuluh darah arteri yang mensuplai darah ke otak.

b. Stroke Hemoragik

Penyakit stroke hemoragik yaitu ketika pembuluh darah atau gumpalan di otak pecah sehingga menimbulkan perdarahan di otak. Sekitar 10% sampai 15% dari stroke diperkirakan merupakan penyakit stroke hemoragik, akan tetapi angka kematian dari stroke hemoragik lebih tinggi apabila dibandingkan dengan jenis stroke iskemik (Govindarajan *et al.*, 2020). Jenis stroke ini terbagi menjadi dua jenis, yaitu perdarahan intraserebral dan perdarahan *subarachnoid*.

Perdarahan intraserebral terjadi apabila pembuluh darah yang berada di otak pecah dan mengalir ke dalam jaringan otak di sekitarnya sehingga sel di otak rusak. Sedangkan perdarahan *subarachnoid* terjadi bila pembuluh darah arteri yang letaknya dekat permukaan otak, pecah dan mengalir ke dalam rongga *subarachnoid*, yaitu ruang antara permukaan otak dan tulang tengkorak.

c. *Transient Ischemic Attack* (TIA)

Jenis stroke ini terjadi ketika pasokan darah ke otak tidak cukup akibat gumpalan darah menghambat aliran darah ke otak. Jenis stroke ini umumnya berlangsung kurang dari 5 menit dan gejalanya hilang dalam 24 jam.

#### 4. Manifestasi Klinis

Menurut Mutiarasari (2019) manifestasi klinis yang terjadi pada semua tipe stroke dapat menyebabkan defisit neurologis yang sifatnya akut, meliputi:

- a. Hemidefisit motorik dan sensorik
- b. Kelumpuhan nervus VII (*fascialis*) dan nervus XII (*hipoglossus*) yang bersifat sentral
- c. Afasia dan demensia
- d. *Hemianopsia*
- e. Defisit batang otak
- f. Penurunan kesadaran

#### 5. Dampak Dari Pasca Stroke

Menurut Stroke Association (2014) masalah kesehatan yang sering dialami seseorang setelah mengalami stroke yaitu:

- a. Masalah kognitif

Penyakit stroke mempengaruhi kemampuan otak seseorang dalam menyaring berbagai informasi yang diterima, sehingga masalah konsentrasi merupakan masalah yang sangat umum terjadi ditahap awal pasca stroke. Masalah konsentrasi sangat mempengaruhi penderitanya dalam berbagai hal, jika seseorang kesulitan dalam berkonsentrasi pada sesuatu, seseorang tidak akan tahu bagaimana menanggapi atau mengingat suatu informasi yang telah diterima.

Jika seseorang yang mengalami masalah dalam berkonsentrasi, biasanya menunjukkan sikap dimana tidak dapat menyaring apa yang terjadi disekitarnya, tidak bisa fokus pada satu tugas saja, kesulitan melakukan kembali kegiatan apa pun

yang telah dilakukan sebelumnya, serta membutuhkan waktu yang lebih lama untuk melakukan sesuatu daripada biasanya.

b. Masalah komunikasi

Pada saat serangan stroke pada bagian otak sebelah kiri, pasien akan mengalami gangguan berbicara (afasia). Afasia terbagi menjadi tiga jenis, yaitu afasia *broca* (afasia ekspresif), afasia *wernicke* (afasia fasih), dan afasia global (Lincoln *et al.*, 2018).

Afasia *broca* adalah keadaan ketika seorang pasien pasca stroke kesulitan untuk menemukan kata yang tepat untuk diucapkan dan hanya satu kata atau kalimat pendek saja yang bisa diucapkan, tetapi orang di sekitar masih bisa memahami apa yang ingin dikatakan pasien tersebut. Sedangkan afasia *wernicke* merupakan suatu keadaan dimana pasien pasca stroke dapat berbicara dengan fasih namun orang lain tidak bisa memahami apa yang diucapkan. Adapun afasia *global* yaitu suatu kondisi yang serius karena pasien pasca stroke sama sekali tidak bisa berbicara, membaca atau menulis.

c. Masalah emosional

Gangguan fisik yang diakibatkan oleh penyakit stroke sangat mempengaruhi kondisi emosional dari pasien. Pengalaman setiap orang dalam berespon terhadap stroke berbeda-beda, namun bagi banyak orang rasanya seperti mereka telah kehilangan nyawa. Jenis masalah emosional yang biasanya dialami pada pasien pasca stroke yaitu, cemas, frustrasi, marah, depresi, bahkan *euphoria*. Maka dari itu, pasien pasca stroke seringkali merasa tidak percaya diri, tidak berguna, tidak dapat menerima kenyataan, mudah bersedih, dan cepat marah.

Sehingga, hal ini sangat berdampak untuk kesehatan mental pasien yang nantinya dapat memicu timbulnya suatu penyakit atau gangguan mental.

d. Masalah fisik

Pasien pasca stroke mengalami gangguan fisik bervariasi, tergantung bagian otak mana yang terkena. Pasien pasca stroke kemungkinan mengalami kelumpuhan salah satu sisi anggota tubuh (kiri atau kanan) dan salah satu bagian tubuh (tangan atau kaki) sehingga mempengaruhi pada kekuatan otot, sulit berbicara (*aphasia*), mulut mencong (*facial drop*), gangguan koordinasi tubuh, gangguan komunikasi, serta kehilangan indera perasa (Wardhani & Martini, 2015).

6. Rehabilitasi Pasca Stroke

Rehabilitasi stroke merupakan suatu proses aktif yang dimulai selama pasien stroke akut dirawat, progres atau tujuannya untuk mengurangi kecacatan melalui pelayanan rehabilitasi yang sistematis dan tetap dilanjutkan sampai individu kembali ke komunitas (Greshm et al., 2015). Menurut Rahadillah (2017), prinsip-prinsip rehabilitasi pasca stroke meliputi:

a. Pemulihan neurologis

Pemulihan neurologis didefinisikan sebagai pemulihan gangguan neurologis dan merupakan hasil dari pemulihan otak atau reorganisasi yang terjadi selama 3-6 bulan pertama setelah stroke. Mekanisme pemulihan neurologis antara lain sebagai berikut:

1) Proses lokal (post-stroke edema)

Edema post stroke sekitar lesi dapat mengganggu fungsi neuron di dekatnya. Pemulihan awal mungkin terjadi karena

resolusi edema sekitar daerah infark dan edema membaik, neuron mungkin dapat berfungsi kembali. Proses ini dapat terus sampai 8 minggu tetapi pada umumnya terjadi lebih awal (Teasell & Norhayati, 2014).

## 2) CNS reorganisasi/neurorestorasi atau neuroplastisitas

Neurorestorasi memainkan peran penting dalam pemulihan fungsi yang dipengaruhi dengan adanya rehabilitasi. Hal ini disebabkan karena neurorestorasi memperpanjang waktu proses pemulihan lokal, seperti resolusi, edema atau reperfusi dari penumbra.

Perubahan fungsional pada otak manusia setelah dilakukan latihan motorik akan menyebabkan angiogenesis dan aktivitas di level kortikal mengalami perubahan. Latihan berulang pada lengan yang lumpuh dan penggunaan lengan yang tidak lumpuh sangat penting merangsang aktivitas neuroplastisitas, yaitu neurogenesis. Hasil pencitraan MRI membuktikan bahwa ukuran representasi korteks tangan lumpuh meluas setelah dilakukan latihan berulang pada sisi yang lumpuh dan substansia grisea korteks sensorimotor meningkat bilateral. Latihan berulang yang bersifat *task specific* dapat memicu sinaps baru (*sinaptogenesis*) yang lebih permanen dan dikaitkan dengan reorganisasi kortikal (Widjaja, 2015; Wirawan, 2015).

Otak manusia yang adaptif dan plastis bila diberi stimulasi lingkungan yang diterima individu berupa stimulus sensoris sebagai respon terhadap tindakan (sensorimotor) terbukti dapat mengalami perubahan pada struktural dan fungsional. Informasi yang masuk akan diterima memori jangka pendek

dan apabila berlanjut ke memori jangka panjang, informasi tersebut akan diingat lebih lama bahkan sampai seumur hidup. Neuroplastisitas dapat menyebabkan pemulihan pada kemampuan motorik, bicara, penglihatan, dan memori yang bahkan dapat terjadi setelah beberapa tahun mengalami stroke. Dengan menggunakan sisi tubuh yang mengalami lesi area pada otak akan teraktivasi setelah menjalani 3 bulan proses rehabilitasi (Widjaja, 2015; Wirawan, 2015).

b. Pemulihan Fungsional

Defisit fungsional sering disebut sebagai kecacatan dan diukur dari fungsi seperti aktivitas hidup sehari-hari. Pemulihan fungsional didefinisikan sebagai peningkatan mobilitas dan aktivitas sehari-hari; yang dipengaruhi oleh rehabilitasi. Pemulihan ini tergantung pada motivasi pasien, kemampuan untuk belajar dan keluarga mendukung serta kualitas dan intensitas terapi. Pemulihan fungsional juga dipengaruhi oleh pemulihan neurologis tetapi tidak hanya tergantung pada hal itu (Faradillah, 2017).

7. Faktor-Faktor Pada Pemulihan Pasca Stroke

Menurut Faradillah (2017) faktor-faktor yang berpengaruh pada status fungsional pasien stroke:

a. Usia

Pemulihan lebih cepat dan lebih besar terjadi pada pasien stroke dengan usia lebih muda. Studi yang dilakukan oleh Inouye et al (2017), mengenai pengaruh umur pasien pada pemulihan awal stroke. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemulihan menurun dengan bertambahnya usia; pasien dengan umur dibawah 55 tahun mungkin mencapai pemulihan maksimum

sebanyak 67% dibandingkan dengan pasien diatas 55 tahun hanya sekitar 50%. Mereka menyimpulkan bahwa meskipun umur secara signifikan mempengaruhi pemulihan namun sangat kecil untuk memprediksi pemulihan fungsional pasien pasca stroke dan tidak bisa dianggap sebagai faktor prediktor terhadap keberhasilan rehabilitasi pasien stroke (Inouye et al., 2017).

b. Tingkat Pendidikan

Faktor pendidikan ditemukan sebagai prediktor yang signifikan pada hasil kerja (*employment outcome*). Akan tetapi temuan empiris yang menunjukkan hubungan antara pendidikan sebelum stroke dan *outcomenya* tidak konsisten, beberapa studi gagal menemukan hubungan yang signifikan antara pendidikan, status pekerjaan dan outcome pasien stroke (Thompson, 2015).

c. Jenis Stroke

Tokunaga et al (2014) melaporkan walaupun pada saat pertama kali masuk, total skor FIM (*Functional Measure Independence*) pasien stroke hemoragik lebih rendah dibandingkan dengan stroke iskemik, tidak ada perbedaan yang signifikan dalam penggunaan skor FIM antara dua kelompok. Pasien stroke hemoragik memperoleh skor FIM lebih rendah dibandingkan dengan iskemik pada saat mengikuti rehabilitasi. Akan tetapi pemulihan pasien stroke hemoragik lebih besar dibandingkan dengan pasien stroke iskemik dengan tingkat keparahan yang sama.

Paolucci et al (2014) menyamakan keadaan pasien (tingkat keparahan, umur dan awal waktu masuk) menunjukkan status fungsional yang lebih tinggi pada pasien stroke hemoragik dibandingkan dengan stroke iskemik. Pasien stroke hemoragik

menunjukkan skor status fungsional yang dinilai melalui *Barthel Index* 2.5 kali lebih besar daripada stroke iskemik (Teasell & Norhayati, 2014).

#### 8. Pengkajian Kekuatan Otot

Pada umumnya untuk memeriksa pasien yang mengalami kelumpuhan menggunakan penilaian kekuatan otot memiliki skala ukur. Penilaian kekuatan otot berguna untuk mendiagnosis status kelumpuhan dan juga menilai kemajuan dalam proses pemulihan. Salah satu metode dalam pengukuran kekuatan otot yaitu menggunakan *Manual Muscle Testing* (MMT).

MMT yaitu metode pengukuran yang dipakai dalam menentukan serta mengetahui kemampuan seseorang dalam mengkontraksikan kekuatan otot secara sadar (Saranya *et al.*, 2020). Tujuan dalam pengukuran kekuatan otot dengan menggunakan MMT dapat membantu menegakkan suatu diagnosis, menentukan terapi latihan yang dapat diberikan, menentukan alat bantu dan menentukan prognosis (Kuswardani *et al.*, 2019).

**Tabel 2.1 Skala MMT**

<b>Grade</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>0</b>	Paralisis, tidak ada kontraksi otot sama sekali
<b>1</b>	Terlihat atau teraba getaran kontraksi otot, tidak ada gerakan ekstremitas ekstremitas sama sekali
<b>2</b>	Dapat menggerakkan ekstremitas, tidak kuat menahan berat, tidak dapat menahan tekanan pemeriksa
<b>3</b>	Dapat menggerakkan ekstremitas, dapat menahan berat, tidak dapat menahan tekanan
<b>4</b>	Dapat menggerakkan sendi untuk menahan berat, dapat melawan tekanan ringan dari pemeriksa
<b>5</b>	Kekuatan otot normal

Sumber: (Saranya *et al.*, 2020)

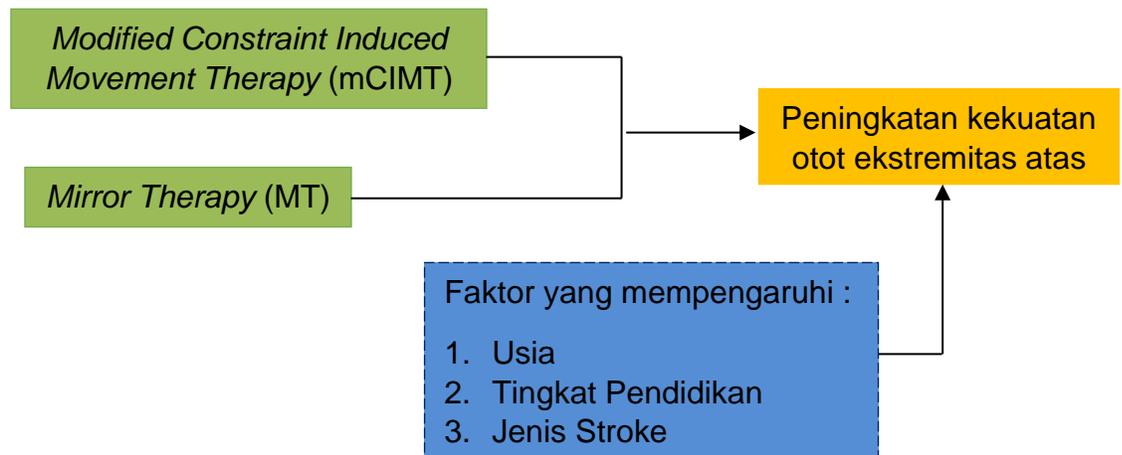
### BAB III

## KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

### A. Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual merupakan uraian hubungan antara variabel satu dengan variabel yang lain, terkait dengan masalah yang diteliti berdasarkan kerangka teoritis atau hasil studi sebelumnya sebagai pedoman dalam penelitian, sehingga variabel yang dipengaruhi dan variabel pengaruh dapat dideskripsikan secara jelas. Kerangka konsep dalam penelitian ini seperti sebagai berikut:

**Gambar 3.1 Kerangka Konseptual**



Keterangan:



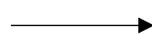
: Variabel Independen



: Variabel Dependen



: Variabel Luar yang Tidak Diteliti



: Pengaruh



: Hubungan

Masalah yang paling umum dialami pasien pasca stroke yaitu masalah fisik seperti penurunan kekuatan otot. Penurunan kekuatan otot dapat mengakibatkan kemandirian melakukan aktivitas harian pasien pasca stroke terganggu. Terapi rehabilitasi pasien pasca stroke dibutuhkan dalam menangani masalah tersebut. Adapun terapi rehabilitasi pada pasien pasca stroke yang peneliti berikan yaitu mCIMT dan MT yang merupakan terapi rehabilitasi tambahan dan dapat dilakukan baik di rumah sakit maupun di rumah untuk meningkatkan kekuatan otot pasien pasca stroke.

## **B. Hipotesis**

Hipotesis adalah jawaban yang bersifat sementara terhadap masalah dalam penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul setelah melalui penelitian. Berdasarkan teori yang ada di tinjauan pustaka dan kerangka konseptual, dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Metode *Modified Constraint Induced Movement Therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
2. Metode *Mirror Therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
3. Metode *Modified Constraint Induced Movement Therapy* lebih efektif daripada *Mirror Therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi.

### C. Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi	Parameter	Alat Ukur	Skala Ukur	Skor
<b>Variabel Independen</b> <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i>	Terapi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan cara tangan yang tidak mengalami kelemahan di immobilisasi dan tangan yang mengalami kelemahan di instruksikan melakukan aktifitas yang di perintahkan	SOP <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i> (mCIMT)	-	-	Pre dan Post <i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i>
<b>Variabel Independen</b> <i>Mirror Therapy</i>	Terapi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan cermin	SOP <i>Mirror Therapy</i> (MT)	-	-	Pre dan Post <i>Mirror Therapy</i>
<b>Variabel Dependen</b> Kekuatan Otot	Rata-rata skala kekuatan otot antara sebelum intervensi dan sesudah intervensi dengan mCIMT dan MT	Kontraksi Otot	MMT	Numerik (Rasio)	Dalam Rentang Skor 0-5

## BAB IV METODE PENELITIAN

### A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian *quasi experiment* dan menggunakan pendekatan *pre-test post-test control design*. Pada desain penelitian ini, terdapat dua kelompok yang diberikan perlakuan berbeda yaitu MT dan mCIMT, dimana kelompok MT dijadikan kelompok kontrol sebagai pembanding dari kelompok yang diberikan mCIMT. Variabel independent dalam penelitian ini, yaitu MT dan mCIMT, variabel dependen yaitu peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas. Efektivitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan peningkatan kekuatan otot sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

**Tabel 4.1 Jenis Penelitian**

<b>Subjek</b>	<b>Pre</b>	<b>Intervensi</b>	<b>Post</b>
K-A	O-A	I-A	OI-A
K-B	O-B	I-B	OI-B

Keterangan:

- K = Kelompok subjek
- K-A = Kelompok *modified constraint induced movement therapy*
- K-B = Kelompok *mirror therapy*
- O = Observasi sebelum intervensi
- I = Intervensi
- OI = Observasi setelah intervensi

### B. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar. Peneliti memilih lokasi penelitian ini karena berdasarkan

data prevalensi dari Dinas Kesehatan Kota Makassar menyatakan bahwa puskesmas tersebut memiliki angka penyakit stroke tertinggi sehingga akan mempermudah pencapaian target yang diharapkan peneliti. Selain itu, penelitian yang sehubungan dengan pemberian mCIMT dan MT belum pernah dilakukan oleh tenaga kesehatan di Puskesmas tersebut dalam upaya meningkatkan kekuatan otot pasien pasca stroke.

## 2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 minggu pada bulan Januari sampai bulan Februari 2021.

## C. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien pasca stroke sebanyak 39 orang yang rawat jalan di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

### 2. Sampel

Dalam penelitian ini sampel yang digunakan adalah pasien pasca stroke 6 bulan sampai 2 tahun dengan level stroke 3 sampai 5 yang tercatat sebagai pasien rawat jalan di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Nonprobability Sampling* dengan pendekatan *Consecutive Sampling* artinya tidak memberikan peluang sama sekali dari setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dalam pendekatan ini, pengambilan sampel dilakukan dengan memilih individu yang ditemui dalam populasi dan memenuhi kriteria serta dipilih dalam kurun waktu tertentu, sehingga jumlah sampel yang diperlukan terpenuhi.

Sampel sebanyak 20 responden, 10 responden untuk mCIMT dan 10 responden untuk MT.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien dengan riwayat pasca stroke 6 bulan sampai 2 tahun
- 2) Pasien dengan level stroke 3 sampai 5
- 3) Pasien yang mampu mengikuti perintah
- 4) Pasien yang tidak mengikuti program rehabilitasi dari tempat lain
- 5) Pasien yang mampu menggerakkan pergelangan tangan  $>20^{\circ}$  dan ekstensi jari-jari tangan  $>10^{\circ}$

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien dengan gangguan kognitif, penglihatan dan pendengaran
- 2) Pasien dengan gangguan muskuloskeletal yang mempengaruhi kemampuan pasien untuk duduk atau menggerakkan ekstremitas atas

#### **D. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi MMT (*Manual Muscle Testing*), yaitu penilaian kekuatan otot dengan menggunakan skor 0-5. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen baku yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Peneliti akan menilai kekuatan otot pasien yang ada pada lembar observasi MMT pre dan post dilakukan mCIMT dan MT. Skor kekuatan otot MMT dinyatakan dengan rentang skor 0-5.

Ada pula lembar observasi MMT berupa data demografi responden yang terdiri dari nama (inisial), jenis kelamin, umur, suku dan data kesehatan responden saat ini yang terdiri dari tekanan darah, diagnosa medis, lama stroke serta skor kekuatan otot sebelum dan

sesudah diberikan intervensi kemudian selisih kekuatan otot. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi MMT, dan alat tulis.

#### **E. Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, perlu adanya rekomendasi dari pihak institusi kampus STIK Stella Maris Makassar atas pihak lain dengan mengajukan permohonan izin pengambilan data prevalensi ke Dinas Kesehatan Kota Makassar dan selanjutnya mengajukan permohonan kepada instansi tempat penelitian dalam hal ini Puskesmas Kassi Kassi untuk pengambilan data awal penelitian. Langkah pertama adalah klien diberikan informasi tentang penelitian meliputi tujuan, efek, dan dampak yang ditimbulkan dari penelitian. Setelah pasien paham dan setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian barulah dilakukan intervensi atau perlakuan. Dalam penelitian ini cara yang digunakan yaitu dengan mengobservasi tingkat atau nilai kekuatan otot pasien pasca stroke pada saat pre dan post intervensi mCIMT dan MT

Setelah mendapat persetujuan, barulah dilakukan penelitian dengan etika penelitian sebagai berikut:

##### *1. Informed Consent*

Lembar persetujuan ini diberikan kepada responden yang akan diteliti yang memenuhi kriteria inklusi dan disertai jadwal penelitian. Bila subjek menolak, maka peneliti tidak akan memaksa dan tetap menghormati hak-hak responden.

##### *2. Anomity*

Memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak mencantumkan nama responden dalam lembar alat ukur dan hanya menuliskan inisial pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

### 3. *Confidentiality*

Memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

Teknik pengumpulan data yang dilakukan guna memperoleh data yang sesuai dengan variabel penelitian yaitu:

#### 1. Data Primer

Data primer adalah data yang diambil secara langsung dari objek yang akan diteliti, yaitu pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

#### 2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data awal tentang daftar puskesmas dengan prevalensi stroke tertinggi di Dinas Kesehatan Kota Makassar dan data awal mengenai populasi pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

## **F. Pengolahan dan Penyajian Data**

### 1. *Editing*

Pada tahap ini dilakukan pengecekan data dengan mengecek kembali kelengkapan identitas dan kelengkapan hasil observasi tingkat kekuatan otot responden pre dan post diberikan perlakuan pada kelompok mCIMT dan MT.

### 2. *Coding*

Tahap ini merupakan tahap memberikan kode untuk mempermudah menganalisis data maupun mempercepat *entry* data dengan mengisi hasil evaluasi tingkat kekuatan otot pada lembar penilaian MMT dan lembar observasi sesuai dengan hasil pengamatan yang dilakukan.

### 3. *Processing*

Pada tahap ini dilakukan dengan cara meng-*entry* data dari lembar observasi ke komputer dengan menggunakan program statistik agar data yang sudah di-*entry* dapat dianalisis.

### 4. *Cleaning*

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

## **G. Analisis Data**

Data dianalisis melalui persentase dan perhitungan jumlah dengan cara sebagai berikut:

### 1. Analisis Univariat

Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan skala kekuatan otot pada masing-masing kelompok yang diteliti yaitu mCIMT dan MT yang membentuk numerik dilihat dari *mean*, standar *deviasi*, dan nilai minimal-maksimal pada kelompok perilaku menggunakan program komputer SPSS versi 25.

### 2. Analisis Bivariat

a. Efektivitas metode *modified constraint induced movement therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

Analisis ini digunakan untuk melihat perbedaan kekuatan otot pre intervensi dan post intervensi dengan menggunakan Uji Statistik T Berpasangan. Sebelum memasukkan data kekuatan otot ekstremitas atas untuk Uji Statistik T Berpasangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, apabila data kekuatan otot ekstremitas atas tidak terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan transformasi data kekuatan otot ekstremitas atas,

apabila masih tetap tidak terdistribusi normal, maka akan menggunakan uji alternatif yaitu Uji *Wilcoxon*. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha=0,05$ ) atau tingkat kepercayaan 95%. Interpretasi hasil uji statistik adalah:

- 1) Jika  $p < \alpha$ , artinya metode *modified constraint induced movement therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
  - 2) Jika  $p > \alpha$ , artinya metode *modified constraint induced movement therapy* tidak efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
- b. Efektivitas metode *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

Analisis ini digunakan untuk melihat perbedaan kekuatan otot pre intervensi dan post intervensi dengan menggunakan Uji Statistik T Berpasangan. Sebelum memasukkan data kekuatan otot ekstremitas atas untuk Uji Statistik T Berpasangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, apabila data kekuatan otot ekstremitas atas tidak terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan transformasi data kekuatan otot ekstremitas atas, apabila masih tetap tidak terdistribusi normal, maka akan menggunakan uji alternatif yaitu Uji *Wilcoxon*. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha=0,05$ ) atau tingkat kepercayaan 95%. Interpretasi hasil uji statistik adalah:

- 1) Jika  $p < \alpha$ , artinya metode *mirror therapy* efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.
- 2) Jika  $p > \alpha$ , artinya metode *mirror therapy* tidak efektif meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

- c. Perbedaan efektivitas metode *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke.

Analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan keefektifan metode *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot. Sebelum memasukkan data kekuatan otot ekstremitas atas untuk Uji Statistik T Tidak Berpasangan, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas, apabila data kekuatan otot ekstremitas atas tidak terdistribusi normal maka dilanjutkan dengan transformasi data kekuatan otot ekstremitas atas, apabila masih tetap tidak terdistribusi normal, maka akan menggunakan uji alternatif yaitu Uji *Mann-Whitney*. Tingkat kemaknaan yang digunakan adalah 5% ( $\alpha=0,05$ ) atau tingkat kepercayaan 95%. Interpretasi hasil uji statistik adalah:

- 1) Jika  $p < \alpha$ , artinya metode *modified constraint induced movement therapy* lebih efektif daripada *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot.
- 2) Jika  $p \geq \alpha$ , artinya tidak ada perbedaan efektivitas antara metode *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot.

## **BAB V**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Puskesmas Kassi Kassi merupakan salah satu Puskesmas Pemerintah Kota Makassar dan merupakan unit pelayanan teknis Dinas Kesehatan Kota Makassar yang berdiri sejak tahun 1978. Puskesmas ini merupakan puskesmas perawatan ke-VI (Rumah Sakit Pembantu IV) di Makassar dengan pelayanan 24 jam yang saat ini dipimpin oleh dr.Hj.Mariathy Jassin, M.Kes dan terletak di Jln. Tamalate I No.43 Kelurahan Kassi Kassi, Kecamatan Rappocini, Kota Makassar, dengan telp. (0411)863356. Puskesmas ini memiliki Poli Lansia yang merupakan tempat bagi pasien stroke untuk menjalani program rawat jalan, jumlah pasien stroke sekitar 39 orang memiliki waktu kunjungan sebanyak 2 kali dalam seminggu. Wilayah kerja Puskesmas Kassi Kassi ±5,2 KHa yang terdiri dari 6 kelurahan yaitu Kelurahan Tidung, Kelurahan Bontomakkio, Kelurahan Kassi Kassi, Kelurahan Mappala, Kelurahan Banta-Bantaeng, dan Kelurahan Karunrung yang di dalamnya terdapat 58 RW dan 361 RT.

Untuk meningkatkan kinerja Puskesmas Kassi Kassi, telah ditetapkan Visi dan Misi untuk mendukung rencana strategis.

##### **a. Visi**

Puskesmas Kassi Kassi pemberi pelayanan kesehatan yang bermutu dan nyaman untuk semua menuju masyarakat sehat secara mandiri.

##### **b. Misi**

1) Memberi pelayanan kesehatan yang profesional sesuai standar mutu secara menyeluruh dan komprehensif.

- 2) Meningkatkan sumber daya manusia yang professional untuk kemandirian Puskesmas.
- 3) Melakukan audit tentang mutu pelayanan secara berkesinambungan.
- 4) Mengembangkan sarana dan prasarana yang mengutamakan pelayanan kesehatan yang bermutu.
- 5) Meningkatkan peran serta aktif masyarakat dan lintas sektor terhadap kesehatan.
- 6) Mengembangkan sistem manajemen yang berbasis informasi teknologi yang handal, efisien, akuntabel dan transparansi.
- 7) Memberdayakan potensi keluarga untuk mewujudkan masyarakat yang sehat dan mandiri.

c. Tujuan

Terselenggaranya pelayanan kesehatan yang bermutu yang dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat wilayah kerja Puskesmas sehingga masyarakat dapat sehat secara mandiri.

d. Budaya Kerja

- 1) SENYUM & SAPA memberi pelayanan
- 2) RAMAH kepada semua pengunjung
- 3) EMPATI kepada pasien
- 4) KEDISIPLINAN dijunjung tinggi
- 5) IKHLAS melaksanakan pekerjaan
- 6) SIGAP & TANGGAP terhadap permasalahan kesehatan

## B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan tanggal 25 Januari sampai 28 Februari 2021 di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar. Adapun hasil penelitian adalah sebagai berikut:

### 1. Karakteristik Demografi

Analisis dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi data demografi dari responden berdasarkan jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, suku, dan jenis stroke.

Tabel 5.1  
Distribusi Frekuensi Demografi Responden di  
Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar Januari – Februari 2021

Karakteristik Responden	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Perempuan	13	65
Laki-laki	7	35
Usia (tahun)		
50-59 (lansia awal)	4	20
60-69 (lansia akhir)	10	50
70-79 (manula)	6	30
Tingkat Pendidikan		
SD	1	5
SMP	5	25
SMA	10	50
Diploma	2	10
Sarjana	2	10
Suku		
Bugis	6	30
Toraja	2	10
Makassar	12	60
Jenis Stroke		
NHS	14	70
HS	6	30

Berdasarkan tabel 5.1, mayoritas responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan yaitu 13 (65%) responden, usia 60-69 tahun sebanyak 10 (50%) responden, pendidikan SMA sebanyak 10

(50%) responden, suku Makassar sebanyak 12 (60%) responden dengan jenis stroke NHS sebanyak 14 (70%) responden.

## 2. Skala Kekuatan Otot

Analisis dalam penelitian ini menggambarkan distribusi frekuensi skala kekuatan otot responden dari kedua intervensi.

Tabel 5.2  
Distribusi Frekuensi Skala Kekuatan Otot Responden di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar Januari – Februari 2021

Skala MMT	Pre mCIMT		Post mCIMT		Pre MT		Post MT	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	Skala 0	-	-	-	-	-	-	-
Skala 1	1	10	-	-	-	-	-	-
Skala 2	5	50	1	10	3	30	1	10
Skala 3	4	40	5	50	5	50	3	30
Skala 4	-	-	4	40	2	20	6	60
Skala 5	-	-	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 5.2, sebelum dilakukan mCIMT mayoritas skala kekuatan otot berada pada skala 2 sebanyak 5 (50%) responden meningkat menjadi skala 3 setelah dilakukan mCIMT, berbeda pada kelompok MT ada 4 (40%) responden tidak mengalami peningkatan kekuatan otot setelah dilakukan MT.

## 3. Analisa Data

### a. Analisa Univariat

Analisis ini digunakan untuk mengetahui rerata skor kekuatan otot pre dan post mCIMT serta pre dan post MT.

Tabel 5.3  
Rerata Skor Kekuatan Otot Pada Kelompok mCIMT dan MT di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar Januari-Februari 2021

Kekuatan Otot			
mCIMT		MT	
Pre (Rerata±SD)	Post (Rerata±SD)	Pre (Rerata±SD)	Post (Rerata±SD)
2.30±0.67	3.30±0.67	2.90±0.73	3.50±0.70

Berdasarkan tabel 5.3, rerata skor kekuatan otot setelah dilakukan intervensi pada kelompok mCIMT meningkat dari 2.30 ( $\pm 0.67$ ) menjadi 3.30 ( $\pm 0.67$ ) dan pada kelompok MT meningkat dari 2.90 ( $\pm 0.73$ ) menjadi 3.50 ( $\pm 0.70$ ).

b. Analisa Bivariat

Dalam penelitian ini dilakukan uji normalitas data yang didapatkan nilai  $p$  pada Shapiro Wilk yaitu 0.011 pada kelompok mCIMT dan 0.001 pada kelompok MT sehingga digunakan Uji *Wilcoxon* untuk melihat perbedaan kekuatan otot pre dan post intervensi setelah diberikan terapi mCIMT dan MT. Begitupun untuk perbandingan kedua kelompok (mCIMT dan MT) dilakukan uji normalitas data yang didapatkan nilai  $p$  pada Shapiro Wilk yaitu 0.025 pada kelompok mCIMT dan 0.001 pada kelompok MT sehingga digunakan Uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan keefektifan variabel independen (mCIMT dan MT) terhadap variabel dependen (peningkatan kekuatan otot).

Tabel 5.4  
Analisis Perbedaan Kekuatan Otot Pada Kelompok mCIMT dan MT di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar Januari-Februari 2021 Menggunakan Uji *Wilcoxon*

	n	Median (minimum-maksimum)	$\rho$	Z
Pre mCIMT	10	2 (1-3)	0.002	-3.162
Post mCIMT	10	3 (2-4)		
Pre MT	10	3 (2-4)	0.014	-2.449
Post MT	10	4 (2-4)		

Berdasarkan tabel 5.4, dapat dilihat setelah dilakukan uji *Wilcoxon* yang dilakukan pada kedua kelompok diperoleh nilai  $p=0.002$  pada kelompok mCIMT dengan nilai  $Z_{hitung}=-3.162$  dan pada kelompok MT diperoleh nilai  $p=0.014$  dengan nilai  $Z_{hitung}=-$

2.449 yang berarti nilai  $p < \alpha$  dan nilai  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$  pada kedua kelompok, hal ini menunjukkan bahwa baik kelompok intervensi yaitu mCIMT maupun kelompok kontrol yaitu MT efektif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas.

Tabel 5.5  
Analisis Perbandingan Efektivitas mCIMT dan MT Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar Januari-Februari 2021  
Menggunakan Uji *Mann-Whitney*

Kekuatan Otot				
Kelompok	n	Mean Ranking	Nilai p	Nilai Z
mCIMT	10	13.85	0.007	-2.706
MT	10	12.70	0.074	-1.787

Berdasarkan tabel 5.5, pada kelompok mCIMT *mean ranking* skor kekuatan otot adalah 13.85 sedangkan pada kelompok MT *mean ranking* skor kekuatan otot adalah 12.70, hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Dengan uji *Mann-Whitney* diperoleh nilai  $p=0.007$  dan nilai  $Z_{hitung}=-2.706$  pada kelompok mCIMT yang berarti nilai  $p < \alpha$  dan nilai  $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ , sedangkan pada kelompok MT nilai  $p > \alpha$  sehingga dapat disimpulkan bahwa mCIMT lebih efektif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas dari pada MT.

### C. Pembahasan

1. Efektivitas metode *modified constraint induced movement therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke

Hasil penelitian ini menunjukkan mCIMT efektif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke yang dibuktikan dengan nilai  $p < 0.05$  (tabel 5.4), hal ini relevan

dengan hasil penelitian oleh Erni et al (2017) dan Yadav et al (2016) yang juga melihat tentang pengaruh dan efektivitas mCIMT terhadap kemampuan motorik pada pasien stroke.

Tindakan mCIMT merupakan pengekangan pada ekstremitas yang sehat sedangkan ekstremitas yang mengalami kelemahan difungsikan sebagai anggota gerak aktif dengan tujuan menimbulkan pemulihan dalam fungsional motorik pasca stroke. Pemberian mCIMT dapat membangkitkan plastisitas dan meningkatkan jumlah neuron, meningkatkan aliran darah ke korteks sensorik dan motorik serta meningkatkan rangsangan pada area korteksmotorik sehingga menyebabkan potensial aksi sel saraf menjadi lebih baik, jika impuls sinyal dari motor neuron sampai ke neuromuskular akan menimbulkan kontraksi pada otot dan mempengaruhi pemulihan kekuatan otot (Mulyadi *et al.*, 2018).

Pada metode mCIMT melibatkan langsung ekstremitas yang mengalami kelemahan dan intensitas latihan yang berulang-ulang dalam upaya meningkatkan kekuatan otot, menyebabkan ukuran representasi korteks yang lumpuh mengecil dan substansia grisea korteks sensorimotor meningkat bilateral. Kondisi ini bisa terjadi karena adanya regenerasi otak yang akan menumbuhkan saraf-saraf baru pada area otak yang mengalami lesi, yang selanjutnya akan mengaktifkan area gerakan motorik, dan perubahan tersebut memicu timbulnya kontraksi pada otot (Rahayu & Pirdaus, 2012; Widjaja *et al.*, 2015).

Berdasarkan data serta penjelasan di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa mCIMT efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien pasca stroke karena melibatkan ekstremitas yang lemah secara langsung selama intervensi.

2. Efektivitas metode *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke

Hasil penelitian ini menunjukkan MT efektif dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke yang dibuktikan dengan nilai  $p < 0.05$  (tabel 5.4), hal ini relevan dengan hasil penelitian oleh Agusman & Kusgiarti (2017) dan Setiyawan et al (2019) yang juga melihat tentang pengaruh MT terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke.

Peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas ini terjadi karena pada saat dilakukan intervensi MT, responden melihat gerakan lengan yang sehat pada cermin sehingga gambaran visual ilusi dari cermin memberikan umpan balik bahwa lengan yang lemah seolah-olah bisa bergerak sehingga mempengaruhi otak untuk memfasilitasi dalam pemulihan motorik. Umpan balik visual yang kongruen melalui cermin memengaruhi lesi otak dan area terkait motorik di sisi yang terkena, karena akan mengaktifkan korteks sensorimotor kontralateral dan membuat otak lebih seimbang selama pemulihan motorik setelah hemiplegia (Fong et al., 2019; Ju & Yoon, 2018).

Hal ini serupa dengan teori yang ditemukan oleh Agusman & Kusgiarti (2017), bahwa MT merupakan bentuk terapi yang mengandalkan imajinasi motorik pasien yang berfokus pada pergerakan anggota tubuh, melalui observasi untuk menghantarkan ilusi visual ke otak karena dari ilusi visual akan mempengaruhi kemampuan aktivitas otak, dimana ilusi visual pada cermin akan merangsang aktivasi saraf korteks sensori dan motorik serebral yaitu ipsilateral atau kontralateral. Area gerakan motorik yaitu korteks prefrontal, premotor korteks, korteks parietalis dan otak kecil akan

aktif dan terjadi perubahan dalam otak yang disebut sebagai reorganisasi kortikal atau neuroplastisitas, stimulus tersebut menyebabkan otot akan berkontraksi dan terjadi peningkatan kekuatan otot (Kaviraja *et al.*, 2020; Setiyawan *et al.*, 2019).

Berdasarkan data serta penjelasan di atas maka peneliti menyimpulkan bahwa MT juga efektif dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien pasca stroke karena merangsang ekstremitas yang lemah melalui ilusi visual dari cermin.

3. Perbedaan efektivitas metode *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke

Berdasarkan tabel 5.5 dapat dilihat bahwa pada kelompok mCIMT memiliki nilai  $p < \alpha$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa mCIMT lebih efektif daripada MT dalam meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke. Hasil penelitian ini relevan dengan hasil penelitian tentang mCIMT dibandingkan MT terhadap peningkatan kemampuan fungsional ekstremitas atas pasien stroke, dalam penelitian tersebut kelompok mCIMT mencoba untuk secara sukarela memindahkan dan menggerakkan lengan yang lemah sehingga menyebabkan peningkatan motivasi dan akhirnya mengarah pada peningkatan fungsional dalam kinerja kegiatan sehari-hari (Kaviraja *et al.*, 2020; Roboth *et al.*, 2020). Kelemahan otot yang dialami penderita pasca stroke dikarenakan adanya penurunan suplai darah sehingga menimbulkan lesi pada bagian korteks motorik primer yang berfungsi untuk kontraksi otot di dalam tubuh, dengan diberikan mCIMT dapat meningkatkan dan mengembalikan jumlah neuron yang berhubungan dengan

pergerakan ekstremitas yang hemiparesis pada penderita pasca stroke (Erni et al., 2017).

Saat dilakukan mCIMT, kegiatan ini akan menimbulkan rangsangan yang dihantarkan oleh saraf aferen ke korteks serebri selanjutnya saraf eferen membawa sinyal atau impuls saraf dari sistem saraf pusat dan saraf parasimpatis sehingga akan meningkatkan aktivasi dari kimiawi, neuromuskuler dan muskuler. Otot polos pada ekstremitas mengandung filamen aktin dan myosin yang mempunyai sifat kimiawi dan berinteraksi antara satu dan lainnya. Proses interaksi ini diaktifkan oleh ion kalsium, dan *adenotriphospat* (ATP), selanjutnya dipecah menjadi *adenodifosfat* (ADP) untuk memberikan energi bagi kontraksi otot ekstremitas (Kwakkel et al., 2016). Rangsangan melalui neuromuskuler akan meningkatkan rangsangan pada serat saraf otot ekstremitas terutama saraf parasimpatis yang merangsang untuk produksi *asetilcholin*, sehingga mengakibatkan kontraksi. Mekanisme melalui muskulus terutama otot polos ekstremitas akan meningkatkan metabolisme pada mitokondria untuk menghasilkan ATP yang dimanfaatkan oleh otot polos ekstremitas sebagai energi untuk mengkontraksikan otot (Kumar & Senthil, 2021).

Stimulus dengan MT mengandalkan ilusi visual dari cermin yang merangsang serabut saraf aferen dari retina yang mengaktifkan sistem *mirror neuron* yang terdapat di daerah korteks serebri, akan mengaktifkan dua area motorik yang saling berhubungan, yaitu area broca ventral premotor yang mengatur gerakan yang diamati, dan korteks parietal anterior superior kanan yang mengatur aspek kinestetik gerakan yang dibentuk selama mengamati gerakan, misalnya seberapa banyak jari harus

digerakkan, selama proses itu berlangsung dendrit bertumbuh, dan penguatan koneksi sinaptik (Hardiyanti, 2013). Perencanaan gerakan terjadi di parietal dan area korteks motorik nonprimer, yaitu sulkus intraparietal anterior dan korteks premotor ventral, sedangkan eksekusi gerakan banyak terjadi di korteks motorik primer dan struktur yang keluar dari area tersebut, yaitu traktus kortikospinal, selanjutnya saraf eferen membawa sinyal atau impuls saraf dari sistem saraf pusat dan saraf parasimpatis yang merangsang produksi *asetilcholin* yang mentransmisikan sinyal atau rangsangan yang dapat memicu kontraksi otot terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas (Anpat & Kulkarni, 2018; Irwandi, 2018).

Intervensi mCIMT menggerakkan ekstremitas atas yang lemah secara langsung sehingga stimulus korteks sensorik motorik primer ipsilateral atau kontralesi memiliki efek perubahan pada jaringan kortikal yang mengarah pada reorganisasi atau neuroplastisitas area motorik di otak sehingga menghasilkan keterampilan motorik dan kinerja yang lebih tinggi pada kontraksi otot dalam meningkatkan kekuatan otot, sedangkan MT hanya mengandalkan umpan balik ilusi visual dari cermin atau menggunakan interaksi input visuomotor proprioepsi terlebih dahulu untuk meningkatkan fungsi korteks sensorik motorik primer ipsilateral atau kontralesi kinerja gerakan anggota tubuh yang terganggu dalam merangsang kontraksi pada otot (Anpat & Kulkarni, 2018; Ju & Yoon, 2018).

Menurut peneliti, penurunan kekuatan otot merupakan suatu keadaan yang timbul akibat dari penyakit stroke karena adanya lesi di otak yang mengenai area motorik. Dalam penelitian ini semua

responden setelah diberikan mCIMT mengalami peningkatan pada skor kekuatan otot, berbeda pada kelompok MT dimana ditemukan ada beberapa responden yang tidak mengalami peningkatan kekuatan otot setelah diberikan intervensi. Hal ini dapat terjadi karena ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi dalam peningkatan kekuatan otot yaitu usia, tingkat pendidikan, dan jenis stroke (Inouye et al., 2017; Paolucci et al., 2014). Pada faktor usia, teori menjelaskan bahwa responden dengan usia yang lebih muda (di bawah 55 tahun) mengalami pemulihan yang lebih cepat dan lebih besar daripada responden dengan usia lebih tua (di atas 55 tahun). Karena pada usia lebih tua (di bawah 55 tahun) beberapa fungsi di otak sudah mengalami penurunan sehingga akan memberikan dampak pemulihan regenerasi otak yang berbeda daripada usia yang lebih muda (di bawah 55 tahun) (Inouye et al., 2017). Namun ada sedikit perbedaan yang terjadi di lapangan, dimana sebagian responden yang berusia di atas 55 tahun mengalami peningkatan pada skala kekuatan otot sedangkan pada responden yang berusia di bawah 55 tahun ada yang tidak mengalami peningkatan pada skala kekuatan otot.

Menurut Paolucci *et al* (2014) bahwa selain usia, jenis stroke juga mempengaruhi pada pemulihan kekuatan otot, dimana pada teorinya dijelaskan bahwa pemulihan kekuatan otot pasien stroke hemoragik lebih besar dibandingkan dengan pasien stroke iskemik dengan keparahan yang sama, tetapi saat di lapangan peneliti menemukan bahwa pemulihan kekuatan otot terjadi baik pada responden dengan riwayat penyakit stroke hemoragik dan responden dengan riwayat stroke iskemik, akan tetapi ada beberapa responden dengan riwayat penyakit stroke iskemik yang tidak

menunjukkan peningkatan kekuatan otot setelah diberikan intervensi.

Sementara dari faktor tingkat pendidikan, pada teori dijelaskan bahwa pendidikan umumnya akan berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam memahami sesuatu informasi, pendidikan mempengaruhi proses belajar dan memahami setiap aktivitas atau instruksi yang diberikan, semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang maka semakin mudah seseorang tersebut menerima informasi sehingga perubahan peningkatan kekuatan otot cepat kembali. Tetapi pada kenyataan di lapangan, peneliti menemukan baik responden yang berpendidikan tinggi maupun responden dengan pendidikan rendah dapat dengan mudah memahami dan menerima informasi baru yang diberikan peneliti dengan baik selama intervensi sehingga mengalami perubahan dalam peningkatan kekuatan otot (Wakhidah *et al.*, 2019).

Berdasarkan pengamatan, peneliti melihat bahwa mCIMT lebih efektif meningkatkan kekuatan otot karena menggunakan peralatan sehari-hari dan melibatkan langsung ekstremitas yang mengalami kelemahan dimana hal ini sesuai dengan prinsip rehabilitasi yang tidak mengistirahatkan ekstremitas yang mengalami kelemahan untuk melakukan aktivitas, sedangkan pada MT mengistirahatkan tangan yang lemah dan tidak langsung menggerakkan ekstremitas yang mengalami kelemahan, meskipun dapat meningkatkan kekuatan otot tetapi tidak seefektif mCIMT.

Dari pembahasan di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa intervensi mCIMT dan MT mampu meningkatkan kekuatan otot namun mCIMT lebih efektif daripada MT, sehingga hipotesis yang ditegakkan dalam penelitian ini dapat diterima.

## **BAB VI**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan**

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan terhadap 20 responden pada tanggal 25 Januari sampai 28 Februari 2021 mengenai “Efektivitas *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar”. Dapat diambil kesimpulan yaitu:

1. Ada perubahan skor kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok *modified constraint induced movement therapy*.
2. Ada perubahan skor kekuatan otot sebelum dan setelah dilakukan intervensi pada kelompok *mirror therapy*.
3. *Modified constraint induced movement therapy* lebih efektif digunakan sebagai terapi untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke dibandingkan dengan *mirror therapy*.

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan yang telah disajikan sebelumnya maka saran-saran yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi bahan keilmuan bagi institusi pendidikan dan dapat mengembangkan berbagai terapi komplementer seperti *modified constraint induced movement therapy*, *mirror therapy* dalam proses rehabilitasi pasien stroke yang sesuai dengan visi institusi.

## 2. Bagi Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar

Berdasarkan hasil penelitian ada perbedaan skala kekuatan otot sebelum dan sesudah dilakukan *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* yang dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke. Oleh karena itu penelitian ini merekomendasikan *modified constraint induced movement therapy* dan *mirror therapy* untuk menjadi pertimbangan terapi alternatif dari pelayanan Poli Lansia untuk meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas pada proses rehabilitasi pasien pasca stroke.

## 3. Bagi Pasien Pasca Stroke dan Keluarga

Diharapkan pasien pasca stroke dan keluarga menggunakan *modified constraint induced movement therapy* ini secara mandiri seperti yang telah dilakukan atau didemonstrasikan guna membantu meningkatkan kekuatan otot ekstremitas atas.

## 4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadikan penelitian ini sebagai patokan dengan menambahkan jumlah sampel penelitian, frekuensi waktu penelitian lebih lama, mengembangkan terapi ini untuk dilakukan selain pada penyakit stroke, serta membandingkan terapi ROM, mCIMT, dan MT dalam meningkatkan kekuatan otot pada pasien stroke.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agusman, F., & Kusgiarti, E. (2017). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Pasien Stroke Non Hemoragik Di RSUD Kota Semarang. *Jurnal SMART Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Karya Husda Semarang*, 4(1), 64–71.
- Andrianur, F., Kosasih, C. E., & Rahayu, U. (2019). Pertolongan Cepat Ke Rumah Sakit <6 Jam Pada Constraint Induced Movement Therapy Meningkatkan Kekuatan Otot. *Mahakam Nursing Journal*, 2(6), 244–253.
- Anggriani, Zulkarnain, Sulaiman, & Gunawan, R. (2018). Pengaruh ROM (Range Of Motion) Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Non Hemoragic. *Jurnal Riset Hesti Medan*, 3(2), 64–72.
- Anpat, R., & Kulkarni, V. A. (2018). To Compare Effectiveness Of Constraint Induced Movement Therapy Versus Mirror Therapy Along With Conventional Therapy To Improve Hand Function In Chronic Stroke Patient. *Jurnal International Yoga, Physiotherapy and Physical Education*, 3(2), 286–293.
- Association, S. (2014). *Common Problem After Stroke*. [http://www.stroke.org.uk/sites/default/files/state\\_of20th%0Aenation\\_2014\\_0.pdf](http://www.stroke.org.uk/sites/default/files/state_of20th%0Aenation_2014_0.pdf)
- Erni, E., Lestari, D. T., & Astuti, R. (2017). Pengaruh Modifikasi Constraint Induced Movement Therapy Dan ROM Terhadap Kemampuan Motorik Pada Pasien Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 6(1), 1–16.
- Faradillah, E. A. (2017). *Karakteristik Tingkat Motivasi Pasien Mengikuti Rehabilitasi Terhadap Status Fungsional Pasien Pasca Stroke Di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar Periode September-Oktober 2017*. Universitas Hasanuddin.
- Fong, K. N. K., Ting, K. H., Chan, C. C. H., & Li, L. S. W. (2019). Mirror Therapy With Bilateral Arm Training For Hemiplegic Upper Extremity Motor Functions In Patients With Chronic Stroke. *Hongkong Medical Journal*, 25(1), 30–34.
- Gandhi, D. B., Sterba, A., Khatter, H., & Pandian, J. D. (2020). Mirror Therapy In Stroke Rehabilitation : Current Perspectives. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, 16(1), 75–85. <https://doi.org/10.2147/TCRM.S206883>
- Garrido, M. A., Alvarez, E. A., Acevedo, F. L., Moyano, A. I., Castillo, N. P., & Cavada, G. A. (2020). Early Non-Invasive Brain Stimulation With Modified

Constraint-Induced Movement Therapy For motor And Functional Upper Limb Recovery In Stroke Patients: Study Protocol. *British Journal of Occupational Therapy*, 83(8), 523–529. <https://doi.org/10.1177/0308022620904339>

- Govindarajan, P., Kattur, R., & Amir, S. (2020). Classification Of Stroke Disease Using Machine Learning Algorithms. *Neural Computing and Applications*, 32, 817–828. <https://doi.org/10.1007/s00521-019-04041-y>
- Greshm, G. E., Alexander, D., Bishop, D. S., Giuliani, C., Goldberg, G., Holland, A., Kelly-Hayes, M., Linn, R. T., Roth, E. J., Stason, W. B., Trombly, C. A., & Panel. (2015). Rehabilitation. *American Heart Association*, 28(7). <https://doi.org/doi.org/10.1161/01.STR.28.7.1522>
- Gurbuz, N., Afsar, S. I., Ayas, S., & Cosar, S. N. S. (2016). Effect Of Mirror Therapy On Upper Extremity Motor Function In Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Physical Therapy Science*, 28(9), 2501–2506. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2501>
- Hardiyanti, L. (2013). *Pengaruh Mirror Therapy Dibandingkan Sham Therapy Terhadap Perbaikan Fungsi Tangan: Studi Intervensi Pada Pasien Stroke Fase Pemulihan*. Universitas Indonesia.
- Hidayati, S. (2018). *Analisis Praktik Klinik Keperawatan Pada Pasien Stroke Non Haemoragik Dengan Pemberian Constraint Induced Movement Therapy Dan ROM Terhadap Kemampuan Motorik Di Ruang Stroke Center RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda*. Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
- Hsieh, Y., Lin, Y., Zhu, J., Wu, C., Lin, Y., & Chen, C. (2020). Clinical Study Treatment Effects of Upper Limb Action Observation Therapy and Mirror Therapy on Rehabilitation Outcomes after Subacute Stroke : A Pilot Study. *Behavioural Neurology*. <https://doi.org/10.1155/2020/6250524>
- Hu, J., Li, C., Hua, Y., Liu, P., Gao, B., Wang, Y., & Bai, Y. (2020). Constraint Induced Movement Therapy Improves Functional Recovery After Ischemic Stroke And Its Impacts On Synaptic Plasticity In Sensorimotor Cortex And Hippocampus. *Brain Research Bulletin*, 160(1), 8–23. <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2020.04.006>
- Inouye, M., Kishi, K., Ikeda, Y., Takada, M., Katoh, J., Iwahashi, M., Hayakawa, M., Ishihara, K., Swamura, S., & Kazumi, T. (2017). Prediction Of Predictional Outcome After Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 79(6). <https://doi.org/10.1097/00002060-200011000-00007>

- Irwandi, D. (2018). *Perbedaan Pemberian Kombinasi Terapi Cermin Dan ROM (Mirror Therapy & Range of Motion) Dengan ROM Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Atas & Tahap Penerimaan Diri Pada Klien Stroke Dengan Hemiparesis Di Ruang VII Rumkital Dr. Ramelan Surabaya*. Universitas Airlangga.
- Ju, Y., & Yoon, I. J. (2018). The Effects Of Modified Constraint-Induced Movement Therapy And Mirror Therapy On Upper Extremity Function And Its Influence On Activities Of Daily Living. *The Journal of Physical Therapy Science*, 30(1), 77–81. <https://doi.org/10.1589/jpts.30.77>
- Kaviraja, K., Tharani, Yuvarani, Kaviraja, Augustina, J., & Aarthi. (2020). Effects Of Mirror Therapy vs Modified Constraint Induced Movement Therapy On Upper Extremity In Subacute Stroke Patients. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 20(02), 323–329. <https://doi.org/doi.org/10.3329/bjms.v20i2.51542>
- Kemenkes. (2019). *Stroke Don't Be The One*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kesuma, N. M. T. S., Dharmawan, D. K., & Fatmawati, H. (2019). Gambaran Faktor Risiko dan Tingkat Risiko Stroke Iskemik Berdasarkan Stroke Risk Scorecard di RSUD Klungkung. *Intisari Sains Medis*, 10(3), 720–729. <https://doi.org/10.15562/ism.v10i3.397>
- Khairatunnisa, & Sari, D. M. (2017). Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stroke Pada Pasien Di RSUD H Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal JUMANTIK*, 2(1), 60–70.
- Kumar, P., Sharma, R., Misra, S., Kumar, A., Nath, M., Nair, P., Vibha, D., Srivastava, A. K., & Prasad, K. (2020). CIMT As a Risk Factor for Stroke Subtype : A Systematic Review. *Stichting European Society for Clinical Investigation Journal Foundation*, 1–12. <https://doi.org/10.1111/eci.13348>
- Kumar, S. S., & Senthil, K. (2021). Compare Constraint-Induced Movement Therapy and Bobath to Improve Hand Functions in Hemiplegic Patients. *International Journal of Current Research and Review*, 13(1), 125–130. <https://doi.org/10.31782/IJCRR.2021.13122>
- Kuswardani, Abidin, Z., Amanati, S., & Ma'ruf, M. (2019). Pengaruh Terapi Latihan Dan Kinesio Taping Pada Lesi Nerve Peroneus E.C Kusta. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi (JFR)*, 3(1), 100–108.
- Kwakkel, G., Veerbeek, J. M., Wegen, E. E. H. van, & Wolf, S. L. (2016). Constraint-Induced Movement Therapy After Stroke. *Lancet Neurol*, 14(2), 224–234. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70160-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70160-7)

- Lincoln, N. B., Kneebone, I. I., Macniven, J. A. B., & Morris, R. C. (2018). Communication Problems After Stroke. *Psychological Management of Stroke*, 160–180. <https://doi.org/10.1002/9781119961307.ch7>
- Lindsay, M. P., Norrving, B., Sacco, R. L., Brainin, M., Hacke, W., Martins, S., Pandian, J., & Feigin, V. (2019). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2019. *International Journal of Stroke*, 14(8), 806–817. <https://doi.org/10.1177/1747493019881353>
- Mulyadi, E., Wardy, A., & Sofiani, Y. (2018). Perbandingan Pengaruh Range Of Motion (ROM) Upper Extremity Dengan Constraint Induced Movement Therapy (CIMT) Terhadap Kekuatan Menggenggam Pada Pasien Post Strok Di RSI Assyifa Kota Sukabumi. *Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Keperawatan*, 30(1), 93–106.
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 6(1), 60–73.
- Nasb, M., Li, Z., Youssef, A. S. A., Dayoub, L., & Chen, H. (2019). Comparison Of The Effects Of Modified Constraint-Induced Movement Therapy And Intensive Conventional Therapy With A Botulinum-a Toxin Injection On Upper Limb Motor Function Recovery In Patients With Stroke. *Libyan Journal of Medicine*, 14(1), 1–6. <https://doi.org/10.1080/19932820.2019.1609304>
- Paolucci, S., Antonucci, G., Grasso, M. G., Bragoni, M., Coiro, P., Angelis, D. De, Fusco, F. R., Morelli, D., Venturiero, V., Troisi, E., & Pratesi, L. (2014). Functional Outcome Of Ischemic And Hemorrhagic Stroke Patients After Inpatient Rehabilitation: A Matched Comparison. *Stroke*, 34(12). <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000102902.39759.D3>
- Rahayu, U. B., & Pirdaus, D. (2012). Pengaruh Constraint Induced Movement Therapy Terhadap Kemampuan Koordinasi Ekstremitas Atas Pasca Stroke. *Jurnal Kesehatan*, 5(1), 36–44.
- Roboth, T., Sengkey, L., & Marpaung, E. (2020). Modifikasi Constraint Induced Movement Therapy Dibanding Terapi Cermin Terhadap Peningkatan Kemampuan Fungsional Ekstremitas Atas Pasien Stroke Subakut. *Jurnal Medik dan Rehabilitasi (JMR)*, 2(1), 1–10.
- Safruddin, Asfar, A., & Rusniyanti, D. (2018). Faktor Yang Berhubungan Dengan Fungsi Kognitif Penderita Stroke Non Hemoragik Di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah*, 7(2), 132–141.
- Saranya, Poonguzhali, & Karunakaran. (2020). Gaussian Mixture Model Based Clustering Of Manual Muscle Testing Grades Using Surface

Electromyogram Signals. *Physical and Engineering Sciences in Medicine*, 43(3), 837–847. <https://doi.org/10.1007/s13246-020-00880-5>

Septafani, O. W., Trusilawati, S. M., & Sujatmiko. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Pemenuhan Activity Daily Living Pada Pasien Pasca Stroke (Di Poli Saraf RSUD Nganjuk). *Jurnal Sabhanga*, 1(1), 69–77.

Setiyawan, Nurlely, P. S., & Harti, A. S. (2019). Pengaruh Mirror Therapy Terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Pada Pasien Stroke Di RSUD dr. Moewardi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekia Utama Kudus*, 7(1), 49–61.

Shih, T., Wu, C., Lin, K., Cheng, C., Hsieh, Y., Chen, C., Lai, C., & Chen, C. (2017). Effects of Action Observation Therapy and Mirror Therapy After Stroke on Rehabilitation Outcomes and Neural Mechanisms by MEG: Study Protocol For a Randomized Controlled Trial. *Biomed Central*, 18(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s13063-017-2205-z>

Teasell, R., & Norhayati, H. (2014). *Stroke Rehabilitation Clinician Handbook*. EBRSR.

Thompson, S. (2015). *Effect Of The Rehabilitation Setting On Motivation And Clinical Outcomes Post Stroke-A Pilot Study*. University of Otago.

Tokunaga, M., Watanabe, S., Nakanishi, R., & Yamanaga, H. (2014). The Influence Of Stroke Type, Gender, And Age On FIM Improvement. *Japanese Journal Of Comprehensive Rehabilitation Science*, 5(1). <https://doi.org/10.11336/jjcrs.5.136>

Udiyono, A., Tyas, K. F. C., Saraswati, L. D., & Susanto, H. S. (2019). Hubungan Antara Rehabilitasi Dan Dukungan Keluarga Dengan Kejadian Stroke Berulang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(4).

Wakhidah, N., Asyrofi, A., & Prasetya, H. A. (2019). Perbedaan Latihan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke Yang Memperoleh Berbagai Dukungan Keluarga. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 9(3), 249–258.

Wardhani, I. O., & Martini, S. (2015). Hubungan Antara Karakteristik Pasien Stroke Dan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Menjalani Rehabilitasi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(1), 24–34.

Widjaja, H., Putra, & Nuartha. (2015). Neurorestorasi Pasca-Stroke : Harapan Baru Penderita Stroke. *Kalbemed*, 42(4), 257–261.

Widjaja, P. (2015). Neurorestorasi Pasca Stroke: Harapan Baru Penderita Stroke. *Kalbemed*, 42(4).

Wirawan, R. (2015). Rehabilitasi Stroke Pada Pelayanan Kesehatan Primer. *Majalah Kedokteran Indonesia*, 59(1).

Yadav, R. K., Sharma, R., Borah, D., & Kothari, S. Y. (2016). Efficacy Of Modified Constraint Induced Movement Therapy In The Treatment of Hemiparetic Upper Limb In Stroke Patients : A Randomized Controlled Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 10(11), 1–5. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/23468.8899>

Lampiran 1

### Permohonan Menjadi Responden

Kepada Yth.

Bapak/Ibu calon responden

Di-

Tempat

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini adalah mahasiswi Program Studi S1 Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Nama : 1. Silviana (C1714201044)

2. Sinta Tuanubun (C1714201045)

Alamat : 1. Jln. Ujung Pandang Baru X No. 19

2. Jln. Maipa, Lr. 35 No. 15

Akan mengadakan penelitian dengan judul “Efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Pasien Pasca Stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar”.

Penelitian ini tidak akan menimbulkan pengaruh negatif pada bapak/ibu sebagai responden, kerahasiaan semua informasi yang diberikan akan dijaga dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Apabila bapak/ibu menyetujui, maka kami memohon kesediaan untuk menandatangani lembaran persetujuan ini. Atas perhatian dan kesediaan bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih.

Makassar, .....2021

Peneliti

Silviana

Sinta Tuanubun

## Lampiran 2

### **Persetujuan Menjadi Responden**

Setelah membaca dan mendapat penjelasan dari peneliti tentang tujuan dari penelitian, saya bersedia turut sebagai responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Silviana dan Sinta Tuanubun, mahasiswi keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan judul “Efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar”.

Saya memahami bahwa penelitian ini tidak akan berakibat negatif bagi saya dan keluarga saya. Oleh karena itu saya bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Demikian pernyataan ini saya tanda tangani dengan sukarela tanpa paksaan dari pihak siapapun.

Makassar,.....2021

Responden

(.....)

**LEMBAR OBSERVASI MMT**

**“Efektivitas *Modified Constraint Induced Movement Therapy* dan *Mirror Therapy* terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar”**

A. Data Demografi Responden

- 1. Nama :
- 2. Jenis Kelamin :
- 3. Umur :
- 4. Tingkat Pendidikan :
- 5. Suku :

B. Data Kesehatan Responden Saat Ini

- 1. Tekanan Darah : mmHg
- 2. Diagnosa Medis :  NHS  HS
- 3. Lama Stroke :  < 6 bulan  ≥ 6 – 2 tahun

C. Hasil Observasi MT

<i>Mirror Therapy</i>		
Skor Manual Muscle Testing		
Pre	Post	Selisih

D. Hasil Observasi mCIMT

<i>Modified Constraint Induced Movement Therapy</i>		
Skor Manual Muscle Testing		
Pre	Post	Selisih

Lampiran 4

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PELAKSANAAN TINDAKAN  
MIRROR THERAPY**

<b>Tindakan</b>
<b>Tujuan:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meningkatkan fungsi motorik</li><li>2. Meningkatkan fungsi neurologis</li><li>3. Meningkatkan penggunaan kekuatan otot</li></ol>
<b>Persiapan Perawat:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengetahui tujuan dan prosedur tindakan yang akan di lakukan</li><li>2. Mempersiapkan alat bahan yang akan di gunakan</li></ol> <b>Persiapan Responden:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Berikan salam dan perkenalkan diri ke responden</li><li>2. Berikan kesempatan kepada klien untuk bertanya</li></ol> <b>Persiapan Lingkungan:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pastikan lingkungan di sekitar pasien aman dan nyaman untuk di lakukan tindakan</li><li>2. Pertahankan privasi responden</li></ol> <b>Persiapan Alat dan Bahan:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Cermin ukuran 30x30 cm</li><li>2. Meja dan kursi</li><li>3. <i>Stopwatch</i></li></ol>
<b>Langkah Kerja:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dekatkan peralatan terapi di dekat responden</li><li>2. Jelaskan tujuan tindakan kepada responden</li><li>3. Mencuci tangan</li></ol>

4. Peneliti mendemonstrasikan terlebih dahulu gerakan yang akan dilakukan; fleksi, ekstensi dan gerakan jari-jari

5. Pada sesi pertama (15 menit) instruksikan responden untuk duduk di kursi dan meletakkan kedua tangannya di atas meja



6. Tempatkan cermin pada bidang *midsagital* atau di tengah seperti memotong tubuh dan tangan responden yang sehat atau tidak mengalami gangguan di letakkan di depan cermin



7. Responden diinstruksikan melihat ke bayangan cermin dan menggerakkan kedua tangannya secara bersamaan

a. Posisi 1: Naikkan ibu jari dan turunkan, naikkan jari telunjuk dan turunkan, lanjutkan untuk jari-jari selanjutnya



b. Posisi 2: Lengan bawah di angkat  $45^{\circ}$  kemudian selanjutnya  $90^{\circ}$  dari meja dengan kedua siku menumpu di meja (fleksi dan ekstensi)



- c. Posisi 3: Telapak tangan menghadap kebawah, dibuka setengah, dan menghadap ke atas (pronasi dan supinasi)



- d. Posisi 4: Lakukan gerakan tangan menggenggam (*grip*)



- e. Posisi 5: Lakukan gerakan jari seperti berhitung; tunjukkan satu, tunjukkan dua, dan seterusnya



- f. Posisi 6: Lakukan gerakan oposisi jari-jari (*pinch*); sentuhkan ibu jari ke telunjuk, sentuhkan ibu jari ke jari tengah, dan seterusnya



- g. Pada sesi kedua (15 menit) lakukan kembali gerakan pada posisi 1-6 secara periodik dari ekstremitas responden yang tidak

mengalami kelemahan dengan kecepatan yang di inginkan responden sendiri
---

h. Beritahukan responden bahwa tindakan telah selesai
---

i. Rapikan alat-alat yang digunakan
-------------------------------------

j. Cuci tangan
----------------

Lampiran 5

**STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR PELAKSANAAN TINDAKAN**  
***MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY***

<b>Tindakan</b>
<b>Tujuan:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Meningkatkan fungsi motorik</li><li>2. Meningkatkan fungsi neurologis</li><li>3. Meningkatkan penggunaan kekuatan otot</li></ol>
<b>Persiapan Perawat</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mengetahui tujuan dan prosedur tindakan yang akan di lakukan</li><li>2. Mempersiapkan alat bahan yang akan di gunakan</li></ol>
<b>Persiapan Responden</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Berikan salam dan perkenalkan diri ke responden</li><li>2. Berikan kesempatan kepada klien untuk bertanya</li></ol>
<b>Persiapan Lingkungan</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Pastikan lingkungan di sekitar pasien aman dan nyaman untuk di lakukan tindakan</li><li>2. Pertahankan privasi responden</li></ol>
<b>Persiapan Alat dan Bahan</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Peralatan Terapi (Alat Rumah Tangga)<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sendok</li><li>b. Gelas</li><li>c. Handuk</li><li>d. Sisir</li><li>e. Toples</li><li>f. Baju berkancing</li><li>g. Permainan</li></ol></li><li>2. Meja dan Kursi</li><li>3. Alat Penahan Tangan atau Sarung Tangan</li></ol>

### Langkah Kerja

1. Dekatkan peralatan terapi di dekat responden

2. Jelaskan tujuan tindakan kepada responden

3. Mencuci tangan

4. Posisikan pasien duduk di kursi di depan meja dengan nyaman



5. Letakkan tangan pasien di atas meja dan tangan yang sehat menggunakan alat penahan tangan atau sarung tangan dan di istirahatkan



6. Pada sesi pertama (15 menit) instruksikan pasien untuk mengikuti perintah yang diberikan

a. Aktivitas 1: Memindahkan makanan dari piring satu ke piring kedua dengan menggunakan sendok



b. Aktivitas 2: Menuang air dari gelas satu ke gelas kedua



c. Aktivitas 3: Membersihkan meja dengan menggunakan handuk



d. Aktivitas 4: Merapikan rambut menggunakan sisir



e. Aktivitas 5: Membuka penutup toples



f. Aktivitas 6: Memasang dan melepaskan kancing baju



g. Aktivitas 7: Menyusun permainan (menara donat) dengan urutan yang tepat



h. Pada sesi kedua (15 menit) lakukan kembali aktivitas 1-7

i. Lepaskan alat penahan tangan (sarung tangan) pada tangan responden

j. Beritahukan responden bahwa tindakan telah selesai

k. Rapikan alat-alat yang digunakan

l. Cuci tangan

## Lampiran 6



### SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes  
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS

Jl. Maipa No.19, Makassar Telp.(0411)-8005319, Website : [www.stikstellamarismks.ac.id](http://www.stikstellamarismks.ac.id) Email [stiksm\\_mks@yahoo.co.id](mailto:stiksm_mks@yahoo.co.id)

Nomor : 523 / STIK-SM / S1.273 / X / 2020  
Perihal : Permohonan Izin Pengambilan Data Awal

**Kepada,**  
**Yth. Kepala Dinas Kesehatan**  
**Provinsi Sulawesi Selatan**  
**Di**  
**Tempat**

Dengan hormat,  
Dalam rangka penyusunan tugas akhir Proposal Mahasiswa(i) S1 Keperawatan, Tingkat IV (empat) Semester VII (tujuh) STIK Stella Maris Makassar, Tahun Akademik 2020/2021, melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

1. Nama : Silviana  
NIM : C1714201044
2. Nama : Sinta Tuanubun  
NIM : C1714201045

**Judul** : Efektivitas modified constraint induced movement therapy dan mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke

Untuk melaksanakan Pengambilan Data Awal di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Makassar, 16 Oktober 2020

**Ketua,**



**Sirhanas Abdu, S.Si., Ns., M.Kes.**  
NIDN. 0928027101

Lampiran 7



**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Teduh Bersinar No. 1 Tlp. (0411) 881549, Fax (0411) 887710  
**MAKASSAR**

Nomor : 440/85 /PSDK /X/2020  
Lamp :  
Perihal : DATA R

Kepada Yth,  
Kepala Puskesmas Kassi Kassi

Di –

Tempat

Sehubungan Surat dari program studi S1 Keperawatan STIK Stella Maris Makassar ,maka bersama ini disampaikan kepada saudara bahwa :

No	Nama	NIM
1	Silviana	C1714201044
2	Sinta Tuanubun	C1714201045

Judul : Efektivitas Mirror therapy dan Modified Constraint Induced Movement Therapy Terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pada pasien pasca stroke

Akan melaksanakan pengambilan data di wilayah puskesmas yang saudara pimpin .

Demikianlah disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih

Makassar, 13 November 2020  
Plt. Kepala Dinas Kesehatan  
Kota Makassar

**Ir. Agus Daja Said, M.Si**  
Pangkat : Pembina Tingkat I  
NIP : 19650814 199503 1 003

Lampiran 8

### LEMBAR KONSUL PROPOSAL

#### EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR

Nama : 1. Silviana  
2. Sinta Tuanubun  
NIM : 1. C1714201044  
2. C1714201045  
Pembimbing : 1. Serlina Sandi, Ns., M.Kep  
2. Yunita Carolina Satti, Ns., M.Kep

No.	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	TTD	
				Pembimbing	Mahasiswa
1	19 September 2020	Mengajukan 4 judul	1. Kembangkan topik MT dan mCIMT 2. Cari referensi jurnal internasional 3. Alat dan bahan yang diperlukan 4. Membuat latar belakang 5. Membuat daftar pustaka 6. Ajukan judul ke bagian skrining judul		 

2	22 September 2020	ACC judul	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat paper berdasarkan jurnal terkait: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Instrumen (Alat dan Bahan) yang digunakan dalam penelitian.</li> <li>b. Standar pengukuran dalam penelitian.</li> <li>c. Prosedur (SOP) tindakan yang dilakukan.</li> <li>d. Populasi dan sampel penelitian</li> <li>e. Hasil yang di harapkan dari penelitian</li> <li>f. Waktu penelitian</li> </ol> </li> <li>2. Lanjutkan BAB I</li> </ol>				
3	02 Oktober 2020	Konsul BAB I	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cari prevalensi stroke sedunia, se-Indonesia, se-Sulawesi Selatan tahun terbaru</li> <li>2. Perbaiki kosakata dalam rumusan masalah</li> <li>3. Perbaiki tujuan khusus</li> <li>4. Perbaiki manfaat penelitian</li> <li>5. Lanjutkan BAB II</li> </ol>				
4	20 Oktober 2020	Konsul BAB II	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tambahkan prosedur MT dan mCIMT <i>therapy</i> beserta jurnalnya</li> <li>2. Lanjut BAB III dan BAB IV</li> </ol>				
5	09 November 2020	Konsul BAB II dan BAB III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kembangkan mekanisme MT dan mCIMT menyebabkan peningkatan kekuatan otot</li> <li>2. Buat SOP <i>mirror therapy</i> dan <i>modified constraint induced movement therapy</i></li> <li>3. Kembangkan definisi operasional</li> </ol>				
6	11 November 2020	Konsul BAB I, BAB II, dan BAB III	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki rumusan masalah</li> <li>2. Perbaiki definisi operasional</li> <li>3. Perbaiki sitasi</li> </ol>				

7	19 November 2020	Konsul BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan Lampiran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tambah ulasan di rumusan masalah</li> <li>2. Tambahkan lampiran</li> <li>3. Tambahkan kata pengantar</li> <li>4. Tambahkan daftar isi</li> </ol>		olie		
8	25 November 2020	Konsul BAB I, BAB II, BAB III, BAB IV dan Lampiran	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki dan sederhanakan kata-kata dalam BAB I dan BAB II</li> <li>2. Tambahkan halaman pengesahan</li> </ol>		olie		
9	27 November 2020	Kumpul Proposal	Kumpul proposal				
10	12 Januari 2021	Konsul Kesiapan Penelitian	<p>Konferens untuk kesiapan sebelum turun penelitian via zoom terkait:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Izin</li> <li>2. Revisi</li> <li>3. Teknisi</li> </ol>				

Lampiran 9

### LEMBAR KONSUL SKRIPSI

#### EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR

Nama : 1. Silviana  
2. Sinta Tuanubun  
NIM : 1. C1714201044  
2. C1714201045  
Pembimbing : 1. Serlina Sandi, Ns., M.Kep  
2. Yunita Carolina Satti, Ns., M.Kep

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	TTD Pembimbing		TTD Mahasiswi	
1	9 Maret 2021	Konsul BAB V, BAB VI, dan Lampiran SPSS	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Perbaiki pengantar di BAB V</li><li>2. Perbaiki cara penyajian tabel, dan penggunaan titik pada angka</li><li>3. Kembangkan referensi di bagian pembahasan</li><li>4. Perbaiki penulisan kalimat di pembahasan</li><li>5. Perhatikan cara interpretasi hasil uji statistik</li><li>6. Perbaiki cara penginputan data di SPSS</li></ol>				

2	16 Maret 2021	Konsul BAB V, BAB VI, dan Master Tabel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki cara interpretasi tabel dan pembahasan</li> <li>2. Perbaiki saran di bagian institusi</li> <li>3. Tambahkan prinsip rehabilitasi pada pasien stroke di pembahasan</li> <li>4. Perbaiki yang dikoreksi</li> </ol>	fu.		§	§
3	24 Maret 2021	Konsul BAB V, BAB VI	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki susunan kalimat di pembahasan</li> <li>2. Tambahkan data stroke di gambaran lokasi penelitian</li> </ol>		olie	§	§
4	25 Maret 2021	Abstrak	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki dibagian discussion</li> <li>2. Perhatikan penyusunan kalimat</li> </ol>	fu.		§	§
5	27 Maret 2021	Uji Turnitin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perhatikan cara penulisan daftar pustaka</li> </ol>		olie	§	§

## Lampiran 10



### SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes  
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS

Jl. Maipa No.19, Makassar Telp.(0411)-8005319, Website : [www.stikstellamarismks.ac.id](http://www.stikstellamarismks.ac.id) Email [stiksm\\_mks@yahoo.co.id](mailto:stiksm_mks@yahoo.co.id)

Nomor : 879 / STIK-SM / S1.356 / XII / 2020  
Perihal : Permohonan Izin Penelitian Mahasiswa

**Kepada,**

**Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu  
Provinsi Sulawesi Selatan**

**Di**

**Tempat**

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir Skripsi Mahasiswa(i) Program Studi S1 Keperawatan, STIK Stella Maris Makassar, Tahun Akademik 2020/2021, melalui surat ini kami sampaikan bahwa untuk mendukung proses penyusunan Skripsi maka diperlukan untuk melaksanakan Pengambilan Data Awal dan Penelitian, dan olehnya kami mohonkan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

1. Nama : Silviana  
NIM : C1714201044
2. Nama : Sinta Tuanubun  
NIM : C1714201045

**Judul** : Efektivitas modified constraint induced movement therapy dan mirror therapy terhadap peningkatan kekuatan otot ekstremitas atas pasien pasca stroke di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar

**Penelitian dilaksanakan pada : 25 Januari – 28 Februari 2021**

Untuk melaksanakan penelitian Puskesmas Kassi-Kassi. Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Makassar, 15 Desember 2020

**Ketua,**



**Sidiqas Abdu, S.Si., Ns., M.Kes.**

**NIDN. 0928027101**

Lampiran 11



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN  
**DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**  
BIDANG PENYELENGGARAAN PELAYANAN PERIZINAN

Nomor : **10023/S.01/PTSP/2021**  
Lampiran : -  
Perihal : **Izin Penelitian**

KepadaYth.  
Walikota Makassar

di-  
**Tempat**

Berdasarkan surat Ketua STIK Stella Maris Makassar Nomor : 879/STIK-SM/S1.356/XII/2020 tanggal 15 Desember 2020 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **SILVIANA/SINTA TUANUBUN**  
Nomor Pokok : C1714201044/C1714201045  
Program Studi : Keperawatan  
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)  
Alamat : Jl. Maipa No. 19, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

**" EFEKTIVITAS MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY DAN MIRROR THERAPY TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR "**

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **25 Januari s/d 28 Februari 2021**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Dokumen ini ditandatangani secara elektronik dan Surat ini dapat dibuktikan keasliannya dengan menggunakan **barcode**.

Demikian surat izin penelitian ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar  
Pada tanggal : 13 Januari 2021

**A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN**  
**KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU**  
**SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN**  
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu

**Dr. JAYADI NAS, S.Sos., M.Si**  
Pangkat : Pembina Tk.I  
Nip : 19710501 199803 1 004

Tembusan Yth  
1. Ketua STIK Stella Maris Makassar di Makassar;  
2. Peringkat.

SIMAP PTSP 13-01-2021



Jl. Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936  
Website : <http://simap.sulselprov.go.id> Email : [ptsp@sulselprov.go.id](mailto:ptsp@sulselprov.go.id)  
Makassar 90231



Lampiran 12



**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

Jalan Ahmad Yani No 2 Makassar 90111  
Telp +62411 – 3615867 Fax +62411 – 3615867  
Email : [Kesbang@makassar.go.id](mailto:Kesbang@makassar.go.id) Home page : <http://www.makassar.go.id>

Makassar, 14 Januari 2021

**K e p a d a**

**Yth. KEPALA DINAS KESEHATAN  
KOTA MAKASSAR**

Nomor : 070 / 53 -II/BKBP/II/2021  
Sifat :  
Perihal : Izin Penelitian

**DI -**

**MAKASSAR**

Dengan Hormat,

Menunjuk Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Sulawesi Selatan Nomor : 10023/S.01/PTSP/2021, Tanggal 13 Januari 2021. Perihal tersebut di atas, maka bersama ini disampaikan kepada Bapak bahwa :

Nama : SILVIANA/SINTA TUANUBUN  
NIM / Jurusan : C1714201044/C1714201045 / Keperawatan  
Pekerjaan : Mahasiswa (S1) / STIK Stella Maris  
Alamat : Jl. Maipa No. 19, Makassar  
Judul : "EFEKTIFITAS MODIFIE CONSTRAINT INDUCE MOVEMENT THERAPY TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR"

Bermaksud mengadakan *Penelitian* pada Instansi / Wilayah Bapak, dalam rangka *Penyusunan Skripsi* sesuai dengan judul di atas, yang akan dilaksanakan mulai tanggal 25 Januari s/d 28 Februari 2021.

Sehubungan dengan hal tersebut, pada prinsipnya kami dapat **menyetujui dengan memberikan surat rekomendasi izin penelitian ini.**

Demikian disampaikan kepada Bapak untuk dimaklumi dan selanjutnya yang bersangkutan melaporkan hasilnya kepada Walikota Makassar Cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik.

A.n. KEPALA BADAN KESBANGPOL  
SEKRETARIS

**Drs. AKHMAD NAMSUM, MM**  
Pangkat Pembina  
NIP S. 19670524 200604 1 004

**Tembusan :**

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Prov. Sul – Sel. di Makassar;
2. Kepala Unit Pelaksana Teknis P2T Badan Koordinasi Penanaman Modal Daerah Prov. Sul Sel di Makassar;
3. Ketua STIK Stella Maris Makassar di Makassar
4. Mahasiswa yang bersangkutan;

Lampiran 13



**PEMERINTAH KOTA MAKASSAR  
DINAS KESEHATAN**

Jl. Teduh Bersinar No. 1 Tlp. (0411) 881549, Fax (0411) 887710

**M A K A S S A R**

Nomor : 440/ 48 /PSDK /II/2021  
Lamp :  
Perihal : Penelitian

Kepada Yth,  
Kepala Puskesmas Kassi Kassi

Di-

Tempat

Sehubungan Surat dari Badan kesatuan bangsa dan Kesatuan Politik No : 070/45  
/- II-BKBP/2534,tanggal 15 januari 2021 ,maka bersama ini disampaikan kepada  
saudara bahwa :

Nama : Silviana / Sinta Tuanubun  
NIM : C1714201044 / C1714201045  
Jurusan : Keperawatan  
Institusi : STIK Stella Maris Makassar  
Judul : Effektivitas Modifie Constraint Induce Movement  
Therapy Terhadap peningkatan kekuatan otot  
ekstremitas atas pasien pasca stroke di  
puskesmas Kassi kassi kota Makassar

Akan melaksanakan kegiatan penelitian di wilayah puskesmas yang saudara  
pimpin ,pada tanggal 25 Januari 2021 s/d 20 Februari 2021  
Demikianlah disampaikan, atas kerjasamanya diucapkan terima kasih



**Ir. Agus Djaja Said, M.Si**

Pangkat : Pembina Tingkat I

NIP : 19650814 199503 1 003

Lampiran 14



PEMERINTAH KOTA MAKASSAR  
DINAS KESEHATAN  
PUSKESMAS KASSI KASSI

Jalan Tamalate I No. 43 Makassar Kode Pos : 90222  
Telp. (0411) 863356, Email : puskesmaskassikassi@gmail.com



**SURAT KETERANGAN**

No : 116 /PKM -KS/445/III/2021

Berdasarkan surat dari Kepala Dinas Kesehatan Kota Makassar Nomor:440/48/PSDKI/2021 tanggal 15 Januari 2021 perihal Penelitian, pejabat yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **dr. H. Tasmin, M.Kes**  
NIP : 19620701 198901 1 002  
Pangkat/Golongan : Pembina Tk. I / IV.b  
Jabatan : Plt. Kepala Puskesmas Kassi Kassi

Menerangkan bahwa :

1. Nama : SERLINA SANDI, S.Kep.,Ns., M.Kep  
NIDN : 0913069201  
Pekerjaan : Dosen STIK Stella Maris Makassar
2. Nama : SILVIANA  
NIM/JURUSAN : C1714201044 / S1 Keperawatan dan Ners  
Pekerjaan : Mahasiswi STIK Stella Maris Makassar
3. Nama : SINTA TUANUBUN  
NIM/JURUSAN : C1714201045 / S1 Keperawatan dan Ners  
Pekerjaan : Mahasiswi STIK Stella Maris Makassar

Benar telah melakukan **Penelitian** di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar, pada tanggal 11 Desember 2020 s/d 28 Februari 2021 dalam rangka penyusunan **Skrripsi** dengan judul "**Efektivitas Modified Constraint Induced Movement Therapy dan Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke Di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 23 Maret 2021  
Plt. Kepala Puskesmas Kassi Kassi }  
  
**dr. H. Tasmin, M.Kes**  
Pangkat Pembina Tk.I  
Nip : 19620701 198901 1 002

Lampiran 15

**MASTER TABEL**

Modified Constraint Induced Movement Therapy									Mirror Therapy								
Kode	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Suku	Jenis Stroke	Pre	Post	Selisih	Kode	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan	Suku	Jenis Stroke	Pre	Post	Selisih
A1	1	2	6	3	1	3	4	1	B1	2	2	2	1	2	3	4	1
A2	2	1	5	1	2	2	3	1	B2	2	3	1	3	1	2	2	0
A3	2	2	2	3	1	2	3	1	B3	1	1	3	3	1	3	4	1
A4	1	3	6	1	2	2	3	1	B4	2	2	3	2	1	3	3	0
A5	1	3	3	3	1	2	3	1	B5	2	2	3	1	2	2	3	1
A6	2	2	3	2	1	1	2	1	B6	2	2	5	3	1	3	4	1
A7	1	2	3	3	2	3	4	1	B7	1	3	3	3	1	2	3	1
A8	2	3	2	1	1	3	4	1	B8	2	1	2	3	1	4	4	0
A9	2	3	3	3	1	2	3	1	B9	2	1	3	1	2	3	4	1
A10	2	2	3	3	1	3	4	1	B10	1	2	2	3	1	4	4	0

**Keterangan:**

Jenis Kelamin : 1= Laki-laki; 2= Perempuan

Usia : 1= 50-59 tahun; 2=60-69 tahun; 3=70-79 tahun

Pendidikan : 1= SD; 2=SMP; 3=SMA; 4=DIII; 5=DIV; 6=S1

Suku : 1=Bugis; 2=Toraja; 3=Makassar

Jenis Stroke : 1=NHS; 2=HS

## Lampiran 16

### Jenis Kelamin Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-Laki	7	40.0	40.0	40.0
	Perempuan	13	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Umur Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	50-59 tahun (lansia awal)	4	20.0	20.0	20.0
	60-69 tahun (lansia akhir)	10	50.0	50.0	70.0
	70-79 tahun (manula)	6	30.0	30.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Tingkat Pendidikan Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	1	5.0	5.0	5.0
	SMP	5	25.0	25.0	30.0
	SMA	10	50.0	50.0	80.0
	Diploma	2	10.0	10.0	90.0
	Sarjana	2	10.0	10.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Suku Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bugis	6	30.0	30.0	30.0
	Toraja	2	10.0	10.0	40.0
	Makassar	12	60.0	60.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Jenis Stroke Responden

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	NHS	14	70.0	70.0	70.0
	HS	6	30.0	30.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

### Pre mCIMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Skala 1	1	10.0	10.0	10.0
	Skala 2	5	50.0	50.0	60.0
	Skala 3	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

### Post mCIMT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Skala 2	1	10.0	10.0	10.0
	Skala 3	5	50.0	50.0	60.0
	Skala 4	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

### Pre MT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Skala 2	3	30.0	30.0	30.0
	Skala 3	5	50.0	50.0	80.0
	Skala 4	2	20.0	20.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

### Post MT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Skala 2	1	10.0	10.0	10.0
	Skala 3	3	30.0	30.0	40.0
	Skala 4	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

### Descriptive Statistics mCIMT

	N	Minimum	Maximum	Median	Mean	Std. Deviation
Pre Test mCIMT	10	1	3	2.00	2.30	.675
Post Test mCIMT	10	2	4	3.00	3.30	.675
Valid N (listwise)	10					

### Descriptive Statistics MT

	N	Minimum	Maximum	Median	Mean	Std. Deviation
Pre Test MT	10	2	4	3.00	2.90	.738
Post Test MT	10	2	4	4.00	3.50	.707
Valid N (listwise)	10					

### Tests of Normality mCIMT

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
mCIMT	Pre	.272	10	.035	.802	10	.015
	Post	.272	10	.035	.802	10	.015

a. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality MT

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
MT	Pre	.254	10	.067	.833	10	.036
	Post	.360	10	.001	.731	10	.002

a. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality Transformasi mCIMT

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
trans_nilai	Pre	.293	10	.015	.771	10	.006
	Post	.268	10	.040	.789	10	.011

a. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality Transformasi MT

		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
trans_nilai	Pre	.297	10	.013	.822	10	.027
	Post	.348	10	.001	.714	10	.001

a. Lilliefors Significance Correction

### Wilcoxon Signed Ranks Test mCIMT

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kekuatan Otot Post Intervensi mCIMT -	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	10 <sup>b</sup>	5.50	55.00
Kekuatan Otot Pre Intervensi mCIMT	Ties	0 <sup>c</sup>		
Total		10		

a. Kekuatan Otot Post Intervensi mCIMT < Kekuatan Otot Pre Intervensi mCIMT

b. Kekuatan Otot Post Intervensi mCIMT > Kekuatan Otot Pre Intervensi mCIMT

c. Kekuatan Otot Post Intervensi mCIMT = Kekuatan Otot Pre Intervensi mCIMT

### Test Statistics<sup>a</sup> Wilcoxon mCIMT

Kekuatan Otot Post Intervensi mCIMT - Kekuatan Otot Pre Intervensi mCIMT

Z	-3.162 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.002

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

### Wilcoxon Signed Ranks MT

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kekuatan Otot Post Intervensi MT -	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	6 <sup>b</sup>	3.50	21.00
Kekuatan Otot Pre Intervensi MT	Ties	4 <sup>c</sup>		
Total		10		

a. Kekuatan Otot Post Intervensi MT < Kekuatan Otot Pre Intervensi MT

b. Kekuatan Otot Post Intervensi MT > Kekuatan Otot Pre Intervensi MT

c. Kekuatan Otot Post Intervensi MT = Kekuatan Otot Pre Intervensi MT

### Test Statistics<sup>a</sup> MT

Kekuatan Otot Post Intervensi MT - Kekuatan Otot Pre Intervensi MT

Z	-2.449 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.014

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

### Tests of Normality mCIMT dan MT

	Kelompok Intervensi	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
mCIMT	Pre	.272	10	.035	.802	10	.015
	Post	.254	10	.067	.833	10	.036
MT	Pre	.254	10	.067	.833	10	.036
	Post	.360	10	.001	.731	10	.002

a. Lilliefors Significance Correction

### Tests of Normality Transformasi mCIMT dan MT

	Kelompok Intervensi	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
trans_nilai_mCIMT	Pre	.293	10	.015	.771	10	.006
	Post	.292	10	.016	.819	10	.025
trans_nilai_MT	Pre	.297	10	.013	.822	10	.027
	Post	.348	10	.001	.714	10	.001

a. Lilliefors Significance Correction

### Mann-Whitney Signed Ranks mCIMT dan MT

	Kelompok Intervensi	N	Mean Rank	Sum of Ranks
mCIMT	Pre	10	7.15	71.50
	Post	10	13.85	138.50
	Total	20		
MT	Pre	10	8.30	83.00
	Post	10	12.70	127.00
	Total	20		

### Test Statistics<sup>a</sup> Mann-Whitney mCIMT dan MT

	Modified Constraint Induced Movement	
	Therapy	Mirror Therapy
Mann-Whitney U	16.500	28.000
Wilcoxon W	71.500	83.000
Z	-2.706	-1.787
Asymp. Sig. (2-tailed)	.007	.074
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.009 <sup>b</sup>	.105 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kelompok Intervensi

b. Not corrected for ties.

## Lampiran 17



### SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN **STELLA MARIS**

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes  
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN PROFESI NERS

Jl. Maipa No. 19, Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : [www.stikstellamarismks.ac.id](http://www.stikstellamarismks.ac.id) Email: [stiksm\\_mks@yahoo.co.id](mailto:stiksm_mks@yahoo.co.id)

### SURAT KETERANGAN

Nomor: 009/STIK-SM/UPPM/III/2021

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Asrijal Bakri, Ns, M.Kes

NIDN : 0918087701

Jabatan : Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UPPM)

Dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : 1. Silviana (NIM: C1714201044)

2. Sinta Tuanubun (NIM:C1714201045)

Prodi : Sarjana Keperawatan

Jenis Artikel: Skripsi

Judul : Efektivitas Modified Constraint Induced Movement Therapy dan Mirror Therapy Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Ekstremitas Atas Pasien Pasca Stroke Di Puskesmas Kassi Kassi Kota Makassar.

Berdasarkan pemindaian dengan perangkat lunak Turnitin, Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (UPPM) menyatakan bahwa artikel ilmiah tersebut diatas memiliki kemiripan **27%** dan telah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh STIK Stella Maris Makassar.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 26 Maret 2021

Ketua UPPM



Asrijal Bakri, Ns, M.Kes

NIDN: 0918087701

Lampiran 18

**DOKUMENTASI INTERVENSI**  
***MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY***



Lampiran 19

**DOKUMENTASI INTERVENSI**  
***MIRROR THERAPY***



## Lampiran 20

**PENELITIAN**  
dengan judul

"EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR"

OLEH :  
SILVIANA & SINTA TUANUBUN

Semoga Cepat Sembuh



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
**STELLA MARIS**

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes  
PROGRAM STUDI SERJANA KEPERAWATAN DAN NERS  
Jl. Maipa No.19, Makassar Telp.(0411)-8095319  
Website : [www.sti.stellamaris.ac.id](http://www.sti.stellamaris.ac.id) Email [stisam\\_mks@yahoo.co.id](mailto:stisam_mks@yahoo.co.id)

*MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY*





*MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY*

Terapi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan cara tangan yang sehat diimobilisasi dan tangan yang mengalami kelemahan atau gangguan melakukan aktivitas yang diperintahkan.

TUJUAN

Meningkatkan fungsi motorik

Meningkatkan fungsi neurologis

Meningkatkan penggunaan kekuatan otot

PROSEDUR PELAKSANAAN TINDAKAN  
*MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY*

Sesi 1 : (15 menit)

Responden duduk di kursi dan meletakkan kedua tangannya di atas meja. Tangan yang tidak mengalami gangguan menggunakan sarung tangan dan di istirahatkan



Aktivitas 1



Aktivitas 2



Aktivitas 3



Aktivitas 4



Aktivitas 5



Aktivitas 6



Aktivitas 7



Responden mengikuti perintah yang diberikan.

Merapikan rambut menggunakan sisir

Membuka penutup toples

Memasang dan melepaskan kancing baju

Menyusun permainan (menara donat) dengan urutan yang tepat

Sesi 2 : (15 menit) lakukan kembali aktivitas 1-7

## Lampiran 21

**PENELITIAN**  
dengan judul

"EFEKTIVITAS *MODIFIED CONSTRAINT INDUCED MOVEMENT THERAPY* DAN *MIRROR THERAPY* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN OTOT EKSTREMITAS ATAS PASIEN PASCA STROKE DI PUSKESMAS KASSI KASSI KOTA MAKASSAR"

OLEH :  
SILVIANA & SINTA TUANUBUN

Semoga Cepat Sembuh



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN  
STELLA MARIS

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes  
PROGRAM STUDI SERJANA KEPERAWATAN DAN NERS  
Jl. Maipa No. 19, Makassar Telp. (0411)-9005319,  
Website : [www.stk.stellamaris.ac.id](http://www.stk.stellamaris.ac.id) Email : [sasam@stk.stellamaris.ac.id](mailto:sasam@stk.stellamaris.ac.id)

**MIRROR THERAPY**




**MIRROR THERAPY**

Terapi untuk meningkatkan kekuatan otot dengan menggunakan cermin

---

TUJUAN

Meningkatkan fungsi motorik

Meningkatkan fungsi neurologis

Meningkatkan penggunaan kekuatan otot

PROSEDUR PELAKSANAAN TINDAKAN

MIRROR THERAPY

**Posisi 1**



Responden duduk di kursi dan meletakkan kedua tangannya di atas meja

**Posisi 2**



Tempatkan cermin pada tengah tubuh dan tangan yang sehat di letakkan di depan cermin.

**Sesi 1 : (15 menit)**

Responden melihat ke bayangan cermin dan menggerakkan kedua tangannya secara bersamaan

**Posisi 1**



Naikkan dan turunkan ibu jari setiap jari

**Posisi 2**



Angkat lengan 45° kemudian 90° dengan kedua siku menumpu di meja (fleksi dan ekstensi)

**Posisi 3**





Telapak tangan menghadap kebawah, dibuka setengah, dan menghadap ke atas (pronasi dan supinasi)

**Posisi 4**



Lakukan gerakan tangan menggenggam (*grip*)

**Posisi 5**




Lakukan gerakan jari seperti berhitung

**Posisi 6**




Oposisi jari-jari (*pinch*), sentuhkan ibu jari ke telunjuk, sentuhkan ibu jari ke jari tengah, dan seterusnya.

Sesi 2 : (15 menit) lakukan kembali gerakan pada posisi 1-6

