

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI KASUS PERBEDAAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS  
ANTARA PEMBERIAN TERAPI CERMIN (*MIRROR THERAPY*) DAN  
TERAPI *RANGE OF MOTION (ROM)* PADA KLIEN *STROKE NON  
HEMORAGIK* DENGAN *HEMIPARESIS* DI RSI DARUSYIFA' BENOWO  
SURABAYA**



Oleh :

**Chairil Anam**

NIM. 20184663049

**PROGRAM PROFESI NERS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2020**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**STUDI KASUS PERBEDAAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS  
ANTARA PEMBERIAN TERAPI CERMIN (*MIRROR THERAPY*) DAN  
TERAPI *RANGE OF MOTION (ROM)* PADA KLIEN *STROKE NON  
HEMORAGIK* DENGAN *HEMIPARESIS* DI RSI DARUSYIFA' BENOWO  
SURABAYA**

Untuk memperoleh gelar Ners  
pada Program Profesi NERS Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

**Chairil Anam**  
NIM. 20184663049

**PROGRAM PROFESI NERS  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA  
2020**

## PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Chairil Anam

NIM : 20184663049

Fakultas / prodi : Ilmu Kesehatan/Program Studi Profesi Ners

Judul KTI : **STUDI KASUS PERBEDAAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS ANTARA PEMBERIAN TERAPI CERMIN (MIRROR THERAPY) DAN TERAPI RANGE OF MOTION (ROM) PADA KLIEN STROKE NON HEMORAGIK DENGAN HEMIPARESIS DI RSI DARUSYIFA' BENOWO SURABAYA**

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian atau keseluruhan. Bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang diberikan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 07 Januari 2020

Yang Menyatakan



Chairil Anam

NIM. 20141660023

## PERSETUJUAN

Studi Kasus ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah Pada Program Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 07 Januari 2020

Menyetujui,

Pembimbing I



**Nugroho Ari W., S. Kep., Ns., M. Kep.**

Pembimbing II



**Siswanto Agung W., S. Kep., Ns., M.MB**

Mengetahui,

Ketua Program Studi



**Reliani, S.Kep. Ns., M.Kes.**

## PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Ujian Karya Tulis Ilmiah pada tanggal 07 januari 2020 oleh mahasiswa atas nama Chairil Anam, NIM 20184663049 Progam Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

### TIM PENGUJI

Ketua : Dr. A. Azis Alimul H., S.Kep., Ns., M. Kes  
Anggota I : Nugroho Ari W., S. Kep., Ns., M. Kep.  
Anggota II : Siswanto Agung W. S. Kep. Ns., M.MB



(.....)  
(.....)  
(.....)

Mengesahkan  
Dekan FIK UMSurabaya



  
**Dr. Mundakir, S.Kep, Ns, M. Kep.**

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis sampaikan Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya tulis ilmiah dengan judul **“STUDI KASUS PERBEDAAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS ANTARA PEMBERIAN TERAPI CERMIN (*MIRROR THERAPY*) DAN TERAPI *RANGE OF MOTION (ROM)* PADA KLIEN *STROKE NON HEMORAGIK* DENGAN *HEMIPARESIS* DI RSI DARUSYIFA’ BENOWO SURABAYA”** sebagai salah satu tugas akhir Program Studi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan kekuatan otot ekstermitas atas antara pemberian terapi cermin (*Mirror Therapy*) dan terapi *range of motion (ROM)* pada klien *stroke non hemoragik* dengan *hemiparesis* di RSI darusyifa’ benowo surabaya.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Saya selaku peneliti minta maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan di hati serta penulisan yang salah pada nama dan gelar. Penulis menyadari bahwa karya tulis ilmiah ini tidak luput dari kesalahan dan jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap karyatulis ilmiah ini bisa bermanfaat bagi siapa saja khususnya untuk bidang keperawatan.

Surabaya, Januari 2020

Penulis

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan. Karya Tulis Ilmiah ini di susun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi Profesi Ners Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya dengan judul penelitian **“STUDI KASUS PERBEDAAN KEKUATAN OTOT EKSTERMITAS ATAS ANTARA PEMBERIAN TERAPI CERMIN (*MIRROR THERAPY*) DAN TERAPI *RANGE OF MOTION (ROM)* PADA KLIEN *STROKE NON HEMORAGIK* DENGAN *HEMIPARESIS* DI RSI DARUSYIFA’ BENOWO SURABAYA”**.

Dalam Penyusunan karya tulis ilmiah ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr.dr.H.Sukadiono,M.M. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr.Mundakir, S.Kep.,Ns.M.Kep. Selaku dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. dr. M.Faiz. Sp.THT-KL selaku direktur RSI Darus Syifa’ Benowo Surabaya.
4. Reliani,S.Kep.,Ns.,M.Kes. Selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
5. Nugroho Ari W., S. Kep., Ns., M. Kep. selaku pembimbing I yang telah membimbing, motivasi dan masukan – masukan untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Siswanto Agung W., S. Kep., Ns., M.MB. Selaku pembimbing II yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, motivasi dan masukan–masukan untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. DR. A. Azis Alimul H., S.Kep., Ns., M. Kes. Selaku Penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji dan bimbingan untuk penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
8. Kedua Responden di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya yang bersedia menjadi responden penelitian.
9. Bapak dan Ibu tercinta (Wagiman dan Siti Khotijah) atas semua do'a dan dukungan kalian. Kesuksesanku kupersembahkan untuk kalian.
10. Kedua saudaraku (Chairul Fatah dan Anggi Tri Januarisqi), kalian adalah motivator terbaik dalam hidup saya.
11. Sahabat–sahabat tercinta (Purbaya Aris M., Masbudiono, Rossi, Idris, Bayuni, Junaidi, Sri Wahyuni, Fahrur Rofiq, Zaki, Dani, Daroini, Virda, Viqi Ari Wibowo, Ach. Zuhad) yang telah membantu dalam penelitian ini.
12. Teman–teman program studi profesi Ners A10, kebersamaan kita menjadikan motivasi untuk lebih semangat belajar kehidupan di masa yang akan datang.
13. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan KTI ini yang tidak dapat peneliti sebutkan satu per satu.

Semoga amal kebbaikannya mendapat imbalan pahala dari Allah SWT, jazakumullahuahsanaljaza' dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 07 Januari 2020

Chairil Anam



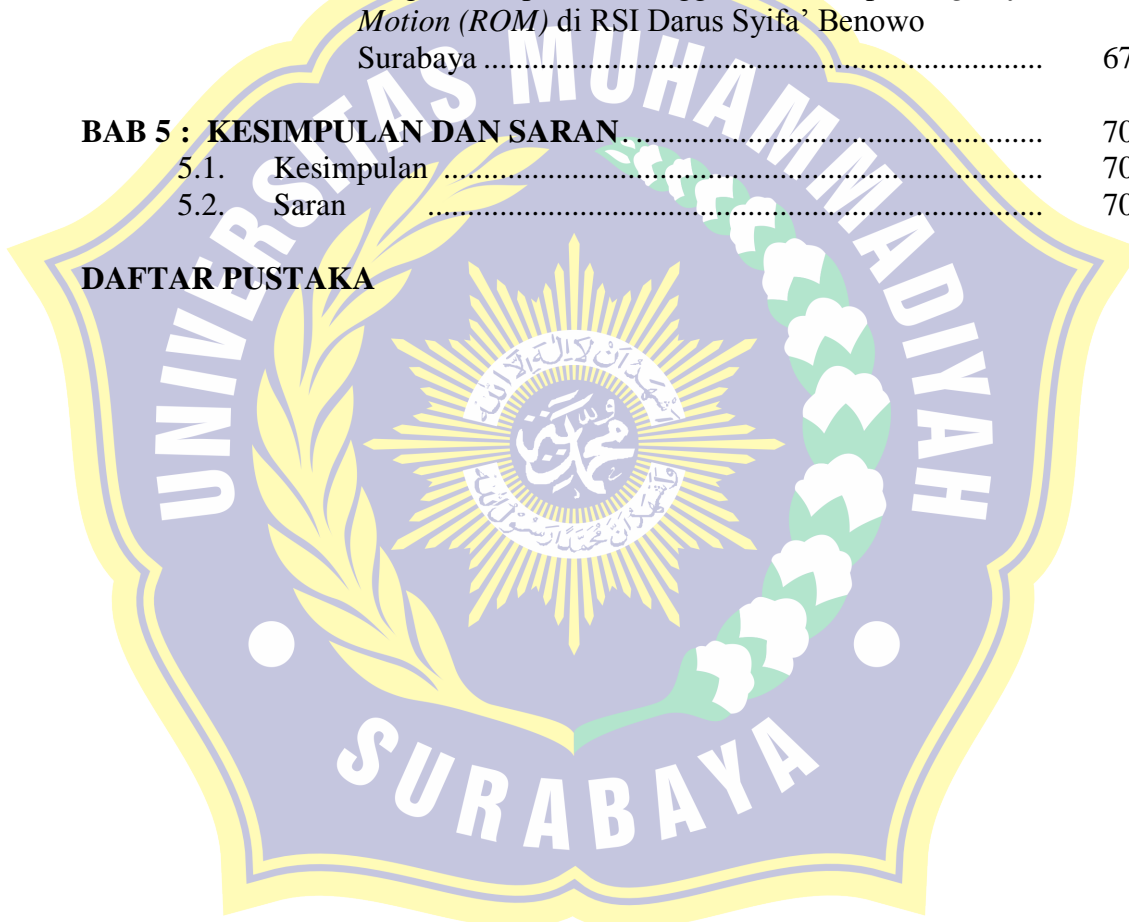
## DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar.....	i
Halaman Sampul Dalam .....	ii
Surat Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Kata Pengantar .....	v
Ucapan Terimakasih .....	vi
Abstrak .....	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar .....	xiii
Daftar Lampiran.....	xiv
Daftar Singkatan .....	xv
<b>BAB 1 : PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pertanyaan penelitian .....	5
1.3 Objektif .....	5
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
1.4.1 Teoritis .....	6
1.4.2 Praktis .....	6
<b>BAB 2 : STUDI LITERATUR</b> .....	8
2.1 Konsep Stroke .....	8
2.1.1 Defenisi Stroke .....	8
2.1.2 Klasifikasi Stroke .....	8
2.1.2.1. Stroke Hemoragik.....	8
2.1.2.2. Stroke non Hemoragik.....	9
2.1.3 Faktor Resiko Stroke.....	10
2.1.4 Manifestasi Klinis Pada Pasien Stroke.....	14
2.1.5 Perawatan Stroke.....	15
2.2 Konsep Hemiparesis pada Pasien Stroke .....	19
2.2.1 Pengertian Hemiparesis .....	19
2.2.2 Mekanisme Hemiparesis .....	20
2.2.3 Gejala Hemiparesis .....	22
2.2.4 Pengkajian Hemiparesis .....	23
2.3 Konsep ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	25
2.3.1 Pengertian ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	25
2.3.2 Tujuan ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	26
2.3.3 Klasifikasi ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	26
2.3.4 Indikasi dan Kontraindikasi ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	26
2.3.5 Prinsip Dasar Latian ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	27
2.3.6 Efektifitas Latian ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	27
2.3.7 Gerakan Latian ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	28
2.3.8 Prosedur Latian ROM ( <i>Range Of Motion</i> ) .....	28

2.4	Konsep Terapi Cermin .....	33
2.4.1	Definisi Terapi Cermin .....	33
2.4.2	Latihan Terapi Cermin Pada klien Hemiparesis .....	35
2.5	Konsep Kekuatan Otot .....	37
2.5.1.	Pengertian Kekuatan Otot .....	37
2.5.2.	Perubahan-Perubahan Yang Terjadi Pada Otot .....	37
2.5.3.	Sumber Energi Untuk Gerak Otot .....	38
2.5.4.	Faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot .....	38
2.5.5.	Penilaian Derajat Kekuatan Otot .....	39
2.5.6.	Kerangka Teori.....	40
<b>BAB 3 : ANALISIS KASUS</b> .....		41
3.1	Deskripsi Kasus.....	41
3.2	Desain Penelitian.....	41
3.3	Unit Analisis Dan Kriteria Interpretasi .....	42
3.3.1	Unit Analisis.....	42
3.3.2	Kriteria Interpretasi .....	42
3.4	Etika Penelitian .....	43
3.4.1	Lembar Persetujuan Responde ( <i>Informed Consent</i> ) ..	43
3.4.2	Tanpa Nama ( <i>Ananomy</i> ).....	43
3.4.3	Kerahasiaan ( <i>Confidentiality</i> ).....	43
3.4.4	<i>Beneficence dan non-Malaficence</i> (menguntungkan dan tidak merugikan).....	43
3.4.5	Justice .....	44
<b>BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASA</b> .....		45
4.1	Hasil Penelitian.....	45
4.1.1.	Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	45
4.1.2.	Karakteristik Responden .....	46
4.1.3.	Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sebelum diberikan terapi cermin ( <i>Mirror Therapy</i> ) Dan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> .....	47
4.1.4.	Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sesudah diberikan terapi cermin ( <i>Mirror Therapy</i> ) Dan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> .....	48
4.1.5.	Perbandingan Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis Menggunakan terapi cermin ( <i>Mirror Therapy</i> ) dan Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis Menggunakan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya .....	50
4.2.	Pembahasan .....	60
4.2.1.	Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke</i>	

<p><i>non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sebelum diberikan terapi cermin (<i>Mirror Therapy</i>) Dan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> .....</p> <p>4.2.2. Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sesudah diberikan terapi cermin (<i>Mirror Therapy</i>) Dan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> .....</p> <p>4.2.3. Perbandingan Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis Menggunakan terapi cermin (<i>Mirror Therapy</i>) dan Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis Menggunakan terapi <i>Range Of Motion (ROM)</i> di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya .....</p>	<p>60</p> <p>61</p> <p>67</p>
<b>BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	70
5.1. Kesimpulan .....	70
5.2. Saran .....	70

**DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR TABEL

2.1.	Klasifikasi Stroke .....	9
2.2.	Manifestasi Klinis pada Pasien Stroke.....	14
2.3.	Derajat Kekuatan .....	39
4.1.	Tabel Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sebelum diberikan terapi cermin ( <i>Mirror Therapy</i> ) Dan terapi <i>Range Of</i> <i>Motion (ROM)</i> .....	47
4.2.	Tabel Kekuatan Otot Ekstermitas Atas pada Klien <i>Stroke non Hemoragik</i> dengan hemiparesis di RSI Darus Syifa' Benowo Surabaya Sesudah diberikan terapi cermin ( <i>Mirror Therapy</i> ) Dan terapi <i>Range Of</i> <i>Motion (ROM)</i> .....	49



## DAFTAR GAMBAR

2.1. Suspected Stroke Algorithma.....	16
---------------------------------------	----



## DAFTAR LAMPIRAN

Inform Consent .....	75
Lembar Observasi .....	79
Surat Keterangan Kelaikan Etik .....	87
Surat Keterangan Penelitian .....	88
Standart Oprasioanal Prosedur (SOP) .....	89



## DAFTAR SINGKATAN

- AHA : *American Heart Association*  
ROM : *Range Of Motion*  
RSI : *Rumah Sakit Islam*  
SMA : *Sekolah Menengah Atas*  
LDL : *Low Density Lipoprotein*  
HDL : *High Density Lipoprotein*  
mg/dL : *milligram/desiliter*  
DM : *Diabetes Millitus*  
MRC : *Medical Research Council*



## DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association (2014). Heart Disease and Stroke Statistik. *AHA Statistical Update*, P.205
- Bienias, Et. Al. (2017) Evaluation of activities of daily living in patients with slowly progressive neuromuscular diseases, *Neurologiai Neurochirurgia Polska*, pp. 1–6. doi:10.1016/j.pjnns.2017.10.007.
- Black, J.M., & Hawk, J. H. (2005) *Medical surgical nursing : Clinical management for positive outcomes*. 7th editio. St. Louis MissouriX: Elsevier Saunders.
- Caires, T. A, Fernandes M, Patrizzi J.(2016) ‘Immediate effect of mental practice with and without mirror therapy on muscle activation in hemiparetic stroke patients’, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Elsevier Ltd,(2017). doi: 10.1016/j.jbmt.2016.12.010.
- Croix, D. S. (2007) *Muscle strength, Paediatric Exercise Physiology*. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/B978-0-443-10260-8.50008-4.
- Dedi I. (2018). *Pembedaan pembedrian terapi cermin (mirror therapy) dengan ROM (Range Of Motion) terhadap kekuatan otot ekstremitas atas & tahap penerimaan diri pada klien stroke dengan hemiparesis di ruang VII Rumkital Dr. Ramelan Surabaya*. Universitas Airlangga Surabaya. (Unpublished)
- Dohle, C. Pullen J, Nakaten A, Kust Jutta, Rietz C.(2009) ‘Neurorehabilitation and Neural Repair’. doi: 10.1177/1545968308324786.
- Fathurohman M (2011). ‘Pengaruh latihan motor imagery terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke’. Universitas Airlangga Surabaya. (Unpublished)
- Fryer, G. (2011) *Chapter 35 - Muscle energy approaches, Neck and Arm Pain Syndromes*. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/B978-0-7020-3528-9.00035-2.
- Guo, F, Xu Qun, Abo Salem H, Yao Y, Lou J, Huang X.(2016) ‘The neuronal correlates of mirror therapy: A functional magnetic resonance imaging study on mirror-induced visual illusions of ankle movements’, *Brain Research*.Elsevier,1639,pp.186–193.doi: 10.1016/j.brainres.2016.03.002



- Guyton, A.C & Hall, J. E. (2001) *Human physiology and diseases mechanism*. (3th Ed). Edited by 2001) (Terjemahan oleh Petrus Adrianto. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Halim, R. (2016) 'Gambaran pemberian terapi pada pasien stroke dengan hemiparesis dekstra atau sinistra di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado', *Jurnal e-Clinic (eCl)*, 4, pp. 0–4.
- Diah I. (2018). *Pengaruh Range Of Motion (ROM) Terhadap Kekuatan Otot Pada Penderita Stroke Non hemoragik*. Studi di ruang Flamboyan di RSUD Jombang
- Irfan, M. (2010) *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kang, Y. J. Park Kyung H, Kim Jung H, Lim T, Ku J, Cho S, Kim Sun I, Park Soon E. (2012) 'Upper extremity rehabilitation of stroke : Facilitation of corticospinal excitability using virtual mirror paradigm', *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*. *Journal of Neuro Engineering and Rehabilitation*, 9(1), p. 1. doi: 10.1186/1743-0003-9-71.
- Kasab, S. Al, Lynn JM, Turan NT, Derdeyn PC, Fiorella D, Lane FB, Janis SL, Chimowitz MI. (2017) 'Impact of the New American Heart Association/American Stroke Association Definition of Stroke on the Results of the Stenting and Aggressive Medical Management for Preventing Recurrent Stroke in Intracranial Stenosis Trial', *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. Elsevier Inc., 26(1), pp. 108–115. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2016.08.038.
- Kim, H., Lee, G. and Song, C. (2014) 'Effect of mirror therapy on upper extremity motor function in poststroke patients', *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. Elsevier Ltd, 23(4), pp. 655–661. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2013.06.017.
- Konin, J. G. and Jessee, B. (2012) *Range of Motion and flexibility*. Fourth Edi, *Physical Rehabilitation of the Injured Athlete*. Fourth Edi. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-1-4377-2411-0.00006-X.
- Koyama, T. Marumoto K, Uchiyama Y, Miyake H, Domen K. (2014) 'Relationship between diffusion tensor fractional anisotropy and long-term motor outcome in patients with hemiparesis after middle cerebral artery infarction', *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. Elsevier Ltd, 23(9), pp. 2397–2404. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.05.017.

- Lin, K, Chen T, Huang Chuan P, Wu Yi C, Huang Lin W, Yang Wen S, Lai Tsz H, Lu Ju H.(2012) 'Effect of mirror therapy combined with somatosensory stimulation on motor recovery and daily function in stroke patients : A pilot study', *Journal of the Formosan Medical Association*. Elsevier Taiwan LLC, pp. 1–7. doi: 10.1016/j.jfma.2012.08.008.
- Michielsen,M.E, Rud W, Joss N, Eckhardt M, Yavuzer G, Stam J Hank, Smith M, (2011) 'Neurorehabilitation and Neural Repair'. doi: 10.1177/1545968310385127.
- Michielsen, M. E, Smith M, Ribbers G M, Stam J H. (2010) 'The neuronal correlates of mirror therapy : an fMRI study on mirror induced visual illusions in patients with stroke', pp. 393–398. doi: 10.1136/jnnp.2009.194134.
- Millis, D. L., Lewelling, A. and Hamilton, S. (2004) *Range-of-Motion and Stretching Exercises*. Second Edi, *Canine Rehabilitation and Physical Therapy*. Second Edi. Elsevier Inc. doi: 10.1016/B978-0-7216-9555-6.50017-6.
- Nursalam (2017) *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. 4th edn. Jakarta: Salemba Medika.
- Paternostro-sluga, Martina Grim Stieger, Martin Posch, Othmar Schuhfried, Gerda Vacariu, Christian Mittermaier, Christian Bittner, Feronika Fialka Moser. (2008) 'Original Report Reliability and Validity Of The Medical Research Council ( MRC ) Scale and A Modified Scale For testing Muscle Strength in Patients With Radial Palsy', pp. 665–671. doi: 10.2340/16501977-0235.
- PERDOSSI. (2011). *Aspek Diagnosis, Patofisiologi, Manajemen*. Jakarta: PERDOSSI
- Price S.A. & Wilson. (2012). *Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta: ECG; 2012
- Purslow, P. P. (2017) *The Structure and Growth of Muscle, Lawrie's Meat Science*. doi: 10.1016/B978-0-08-100694-8.00003-0.
- Rydwik E, Eliasson S, A. G. (2006) 'The effect of exercise of the affected foot in stroke patients--a randomized controlled pilot trial', *Clinik Rehabilitation*, 8.

Sengkey, L. S. (2014) 'Mirror therapy in stroke rehabilitation', *Jurnal Biomedik*

(*JBM*), 6(2), pp. 84–90. Suratun., Heryati., Manurung, Santa., & E. R. (2008) *Klien gangguan system muskuloskeletal: seri asuhan keperawatan*. Jakarta: EGC.

Thieme, H, Bayn Maria, Wurg Marco, Zange Christian, Pohl Marcus, Behrens Johann.(2012) 'Mirror therapy for patients with severe arm paresis after stroke – a randomized controlled trial'.

doi: 10.1177/0269215512455651.

Vega J (2008) *Hemiparesis*. Available at: <http://stroke.about.com/od/glossary/g/hemiparesis.htm>, . (Accessed: 3 November 2017).

Vries S.D, & M. T. (2007) 'Motor imagery and stroke rehabilitation', *Journal Rehabilitation Medical*, 39, pp. 5–13.

WHO.(2011).*Stroke Cerebrovascular Accident*.

[www.who.orgint/cerebrovasculardeasease.com](http://www.who.orgint/cerebrovasculardeasease.com). Diakses tanggal 22 Desember 2016

Wirawan, R. P. (2009) 'Rehabilitasi Stroke pada pelayanan kesehatan primer', *Maj Kedokt Indon*, 59(2), pp. 61–71.

