

TESIS

**PENGARUH KOMBINASI *MIRROR THERAPY* DAN *TANDEM STANCE*
TERHADAP KEKUATAN OTOT PERGELANGAN KAKI DAN RISIKO
JATUH PASIEN POST STROKE ISKEMIK**



Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

**PENGARUH KOMBINASI *MIRROR THERAPI* DAN *TANDEM STANCE*
TERHADAP KEKUATAN OTOT PERGELANGAN KAKI DAN RISIKO
JATUH PASIEN POST STROKE ISKEMIK**

TESIS

Untuk Memperoleh Gelar Magister Keperawatan (M.Kep)
Program Studi Magister Keperawatan Fakultas
Keperawatan Universitas Airlangga

Oleh :
Ni Putu Diah Ayu Rusmeni
132024153017

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
FAKULTAS KEPERAWATAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

NIM : 132024153017

Tanda Tangan : 

Tanggal : Desember 2022

PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Tim Penguji Ujian Tesis
Program Studi Magister Keperawatan
Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga
Dan diterima untuk memenuhi persyaratan guna
Memperoleh gelar Magister Keperawatan (M.Kep)
Pada Tanggal 01 Desember 2022

Mengesahkan

Universitas Airlangga
Fakultas Keperawatan

Dekan,

Dr. H. Ah. Yusuf, S.Kp., M.Kes
NIP. 196701012000031002

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS

**PENGARUH KOMBINASI *MIRROR THERAPY* DAN *TANDEM STANCE* TERHADAP
KEKUATAN OTOT PERGELANGAN KAKI DAN RISIKO JATUH PASIEN POST
STROKE ISKEMIK**

Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

NIM. 132024153017

**TESIS INI TELAH DISETUJUI
PADA TANGGAL 01 DESEMBER 2022**

Oleh

Pembimbing Ketua

Dr. Yulis Setiya Dewi, S.Kep., Ns., M.Ng.
NIP. 197507092005012001

Pembimbing Kedua

dr. Satriyo Dwi Suryantoro, Sp.PD
NIP. 198401272014041001

Mengetahui,

dan Dekan Fakultas Keperawatan
Universitas Airlangga
Wakil Dekan I

Dr. Ika Yuni Widyawati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep.MB
NIP. 197806052008122001

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Ni Putu Diah Ayu Rusmeni
NIM : 132024153017
Program Studi : S-2 Keperawatan
Judul : Pengaruh Kombinasi *Mirror Therapy* dan *Tandem Stance* Terhadap Kekuatan Otot Pergelangan Kaki dan Risiko Jatuh Pasien Post Stroke Iskemik

Tesis ini telah diuji dan dinilai
Oleh panitia penguji pada
Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga
Pada Tanggal 01 Desember 2022

Panitia penguji,

1. Ketua Penguji : Dr. Abu Bakar, M.Kep.,Ns.Sp.Kep.M.B.
2. Anggota : Dr. Yulis Setiya Dewi, S.Kep., Ns., M.Ng.
3. Anggota : dr. Satriyo Dwi Suryantoro, Sp.PD
4. Anggota : Dr., dr. Imam Subadi, Sp.KFR(K)
5. Anggota : Atika, S.Si., M.Kes

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



Mengetahui,
Koordinator Program Studi

Dr. Retno Indarwati, S.Kep., Ns., M.Kep
197803162008122002

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Airlangga, saya yang bertanda tangan di bawah

ini:

Nama : Ni Putu Diah Ayu Rusmeni
NIM : 132024153017
Program Studi : S-2 Keperawatan
Departemen : Keperawatan Medikal Bedah
Fakultas : Keperawatan
Jenis karya : Tesis

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Airlangga **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Pengaruh Kombinasi *Mirror Therapy* Dan *Tandem Stance* Terhadap Kekuatan Otot Pergelangan Kaki dan Risiko Jatuh Pasien Post Stroke Iskemik”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Airlangga berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Surabaya
Pada tanggal : 05 Agustus 2022
Yang menyatakan



(Ni Putu Diah Ayu Rusmeni)

RINGKASAN

PENGARUH KOMBINASI *MIRROR THERAPI* DAN *TANDEM STANCE* TERHADAP KEKUATAN OTOT PERGELANGAN KAKI DAN RISIKO JATUH PASIEN POST STROKE ISKEMIK

Oleh : Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

Kekuatan otot pergelangan kaki dan risiko jatuh masih menjadi salah satu isu utama pada pasien dengan post stroke yang mengalami hemiparesis. Pasien post stroke sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas seperti sehari-hari, beberapa diantaranya bahkan hanya mampu duduk dikursi roda. Di Indonesia stroke berada pada barisan penyakit terbanyak ketiga setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Secara klinis, gejala yang muncul paling sering yaitu mengalami hemiparesis, dimana merupakan salah satu faktor penyebab hilangnya mekanisme refleks postural normal seperti dalam mengontrol siku, mengontrol gerak kepala untuk keseimbangan, dan rotasi tubuh untuk gerak fungsional pada ekstremitas. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* terhadap kekuatan otot pergelangan kaki dan risiko jatuh pasien post stroke iskemik.

Stroke adalah penyakit gangguan fungsional otak fokal maupun general secara akut, lebih dari 24 jam kecuali pada pembedahan atau meninggal. Gangguan keseimbangan pada stroke berhubungan dengan ketidakmampuan untuk mengatur perpindahan berat badan dan kemampuan gerak otot yang menurun sehingga keseimbangan tubuh menurun. Otot adalah sebuah jaringan konektif dalam tubuh dengan tugas utamanya kontraksi untuk menjaga tubuh agar tidak mengalami jatuh. Jatuh adalah suatu peristiwa di mana seseorang mengalami jatuh dengan atau tanpa disaksikan oleh orang lain, tidak disengaja/ tidak direncanakan. *Therapy Mirror* merupakan terapi untuk pasien stroke dengan melibatkan sistem *mirror neuron* yang terdapat di daerah kortek serebri yang bermanfaat dalam penyembuhan motorik dari tangan dan gerak mulut. *Tandem stance* merupakan suatu latihan untuk menumbuhkan kebiasaan di dalam mengontrol postur tubuh, langkah demi langkah yang dilakukan dengan bantuan kognisi dan koordinasi otot *trunk, lumbar spine, pelvic, hip*, otot-otot perut hingga *ankle*. Kombinasi *mirror therapy* dan berdiri *tandem* akan mengaktifkan somatosensoris, vestibular serta *proprioceptive* dan juga melatih visualisasi otak melalui cermin sehingga memaksimalkan peningkatan kekuatan otot pergelangan kaki ekstremitas bawah dan penurunan risiko jatuh.

Intervensi terapi cermin (*mirror therapy*) pada klien stroke bertujuan untuk menciptakan ilusi visual (input sensoris) pemulihan motorik anggota gerak dan meningkatkan kekuatan otot serta mobilitas pada pasien stroke hemiparesis serta latihan tandem yang mengaktifkan somatosensoris, vestibular serta *proprioceptive* yang mempertahankan posisi tubuh sehingga dapat meningkatkan keseimbangan dan menurunkan risiko jatuh.

Penelitian ini menggunakan *Quasy Experiment* dengan pendekatan *Pre-Post test control group design*. Populasi penelitian adalah pasien post stroke di RSUD

Klungkung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik consecutive sampling sesuai dengan kriteria inklusi dengan total 50 pasien. Protokol penelitian ini telah lolos uji etik dengan “Ethical Approval” No 445/3236/RSUD. Intervensi kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* dilakukan 3 kali perminggu, selama 4 minggu. Sehingga total latihan sebanyak 12 kali. Pasien dilakukan pengukuran nilai kekuatan otot dan risiko jatuh sebelum (pre-test) dan setelah 4 minggu pemberian intervensi (post test). Alat ukur kekuatan otot pergelangan kaki menggunakan *medical research council* (MRC) dan risiko jatuh menggunakan kuisioner *morse fall scale* (MFS). Analisa data menggunakan *Wilcoxon test* dan *Manova test*.

Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan nilai $p=0,001$ untuk variabel kekuatan otot dan risiko jatuh kelompok perlakuan maupun kontrol. Tetapi skala kekuatan otot pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sampai pada skala 5 sedangkan pada kelompok kontrol peningkatan hanya sampai pada skala 3. Begitu pula pada nilai risiko jatuh, dimana pada kelompok perlakuan menurun sampai pada skor 15 sedangkan pada kelompok kontrol penurunan terjadi hanya sampai pada skor 40. Analisis multivariate menunjukkan bahwa pengujian kesamaan varians-kovarians secara individu untuk variabel kekuatan otot pergelangan kaki serta risiko jatuh menunjukkan nilai signifikansi *Box Test* = 0,539 yang berarti varians-kovarians pada semua variabel adalah sama untuk setiap kelompok. Hasil uji *Manova* didapatkan nilai signifikansi 0,001 pada kekuatan otot dan 0,034 pada risiko jatuh dengan $\alpha=0,05$.

Peningkatan kekuatan otot lebih signifikan terjadi pada kelompok intervensi dimana kombinasi *mirror* dan *tandem stance* melatih imajinasi visual serta meningkatkan proprioceptive yang saling bersinergi dalam melatih kontraksi otot untuk meningkatkan kekuatannya. Penurunan rerata risiko jatuh lebih signifikan terjadi pada kelompok intervensi dimana terapi kombinasi *mirror* dan *tandem stance* melatih imajinasi visual serta proprioceptive yang berhubungan dengan keseimbangan sehingga menurunkan risiko jatuh.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kekuatan otot pergelangan kaki dan rerata risiko jatuh pasien post stroke iskemik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Rekomendasi dari penelitian ini yaitu terapi ini dapat di jadikan sebagai salah satu prosedur tetap terapi dalam pemberian intervensi keperawatan di Rumah Sakit khususnya pada pasien stroke iskemik dengan hemiparesis untuk meningkatkan kekuatan otot pergelangan kaki dan menurunkan risiko terhadap jatuh.

EXECUTIVE SUMMARY

THE EFFECT OF COMBINATION OF MIRROR THERAPY AND TANDEM STANCE ON ANKLE MUSCLE STRENGTH AND FALL RISK OF POST ISKEMIC STROKE PATIENTS

By: Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

Ankle muscle strength and the risk of falling are still major issues in post stroke patients who experience hemiparesis. Post stroke patients often experience difficulties in carrying out activities as before, some of them are even only able to sit in a wheelchair. In Indonesia, stroke is the third most common disease after coronary heart disease and cancer. Clinically, the symptom that appears most frequently is experiencing hemiparesis, which is one of the factors causing the loss of normal postural reflex mechanisms such as controlling the elbows, controlling head movements for balance, and body rotation for functional movements in the extremities. The purpose of this study was to prove the effect of a combination of mirror therapy and tandem stance on ankle muscle strength and the risk of falling in post ischemic stroke patients

Stroke is a focal or general brain functional disorder that is acute, more than 24 hours, except for surgery or death. Impaired balance in stroke is related to the inability to regulate body weight transfer and decreased ability to move muscles so that body balance decreases. Muscle is a connective tissue in the body with the main task of contraction to keep the body from falling. Fall is an event where a person falls with or without being witnessed by other people, unintentional/unplanned. Therapy Mirror is a therapy for stroke patients by involving the mirror neuron system found in the cerebral cortex area which is useful in healing motor skills from hand and mouth movements. Tandem stance is an exercise to develop habits in controlling body posture, step by step which is done with the help of cognition and coordination of trunk muscles, lumbar spine, pelvic, hip, abdominal muscles to ankles. Combining mirror therapy and tandem standing will activate somatosensory, vestibular and proprioceptive and also train visualization of the brain through a mirror so as to maximize the increase in lower extremity ankle muscle strength and reduce the risk of falling. Mirror therapy intervention in stroke clients aims to create visual illusions (sensory input) motor recovery of the limbs and increase muscle strength and mobility in hemiparesis stroke patients as well as tandem exercises that activate somatosensory, vestibular and proprioceptive which maintain body position so as to improve balance and reduce the risk of falling.

This research used Quasy Experiment with Pre-Post test control group design approach. The study population was post stroke patients at Klungkung Hospital. Sampling was carried out using consecutive sampling technique according to the inclusion criteria with a total of 50 patients. This research protocol has passed the ethical test with "Ethical Approval" No 445/3236/RSUD. The combination intervention of mirror therapy and tandem attitude was carried out 3 times per week, for 4 weeks. So that the total exercise is 12 times. The patient measured the value of muscle strength and risk of falling before (pre-test) and after

4 weeks of giving the intervention (post-test). Measuring leg guard muscle strength using the medical research council (MRC) and falls using the morse fall scale (MFS) questionnaire. Data analysis used Wilcoxon test and Manova test.

The Wilcoxon test results obtained $p = 0.001$ for the variable muscle strength and risk of falling in the treatment and control groups. But the scale of muscle strength in the treatment group increased to a scale of 5 while in the control group the increase only reached a scale of 3. Likewise for the risk of falling, where in the treatment group it decreased to a score of 15 while in the control group the decrease occurred only up to a score 40. Multivariate analysis showed that testing the similarity of variance-covariance individually for the variables ankle muscle strength and risk of falling showed a significance value of Box Test = 0.539, which means that the variance-covariance for all variables was the same for each group. The Manova test results obtained a significance value of 0.001 in muscle strength and 0.034 in the risk of falling with $\alpha = 0.05$.

The increase in muscle strength was more significant in the intervention group where the combination of mirror and tandem stance trained visual imagination and increased proprioceptive which synergized with each other in training muscle contractions to increase strength. visual imagination and proprioceptive related to balance thereby reducing the risk of falling.

It can be concluded that there are differences in ankle muscle strength and the average risk of falling in post ischemic stroke patients between the intervention group and the control group. ischemic stroke with hemiparesis to increase ankle muscle strength and reduce the risk of falls.

ABSTRAK

PENGARUH KOMBINASI *MIRROR THERAPI* DAN *TANDEM STANCE* TERHADAP KEKUATAN OTOT PERGELANGAN KAKI DAN RISIKO JATUH PASIEN POST STROKE ISKEMIK

Oleh : Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

Latar belakang: Kekuatan otot pergelangan kaki dan risiko jatuh masih menjadi salah satu isu utama pada pasien dengan post stroke yang mengalami hemiparesis. Pasien post stroke sering kali mengalami kesulitan dalam melakukan aktifitas seperti sehari-hari, beberapa diantaranya bahkan hanya mampu duduk dikursi roda. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* terhadap kekuatan otot pergelangan kaki dan risiko jatuh pasien post stroke iskemik. **Metode:** Penelitian ini menggunakan *Quasy Experiment* dengan pendekatan *Pre-Post test control group design*. Populasi penelitian adalah pasien post stroke di Poli Saraf RSUD Klungkung. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *consecutive* sampling sesuai dengan kriteria inklusi dengan total 50 pasien. Intervensi kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* dilakukan 3 kali perminggu, selama 4 minggu. Pasien dilakukan pengukuran nilai kekuatan otot dan risiko jatuh sebelum (pre-test) dan setelah 4 minggu pemberian intervensi (post test). Alat ukur kekuatan otot pergelangan kaki menggunakan *medical research council* (MRC) dan risiko jatuh menggunakan kuisioner *morse fall scale* (MFS). Analisa data menggunakan *Wilcoxon test* dan *Manova test*. **Hasil dan Analisis:** Hasil didapatkan skala kekuatan otot pada kelompok perlakuan mengalami peningkatan sampai pada skala 5 sedangkan pada kelompok kontrol peningkatan hanya sampai pada skala 3. Begitu pula pada nilai risiko jatuh, dimana pada kelompok perlakuan menurun sampai pada skor 15 sedangkan pada kelompok kontrol penurunan terjadi hanya sampai pada skor 40. *Multivariate Manova* didapatkan nilai signifikansi 0,001 (α 0,05). Hal ini berarti latihan kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* efektif dalam meningkatkan nilai kekuatan otot pergelangan kaki dan menurunkan risiko jatuh pada pasien post stroke iskemik. **Kesimpulan:** Latihan kombinasi *mirror therapy* dan *tandem stance* dapat meningkatkan nilai kekuatan otot pergelangan kaki dan menurunkan risiko jatuh pada pasien post stroke iskemik jika dilakukan secara teratur dan berkelanjutan.

Kata kunci: *Mirror therapy*, *Tandem Stance*, Kekuatan Otot, Risiko Jatuh, Post Stroke.

ABSTRACT

THE EFFECT OF COMBINATION OF MIRROR THERAPY AND TANDEM STANCE ON ANKLE MUSCLE STRENGTH AND FALL RISK OF POST ISKEMIC STROKE PATIENTS

By: Ni Putu Diah Ayu Rusmeni

Background: Ankle muscle strength and the risk of falling are still major issues in post stroke patients who experience hemiparesis. Post stroke patients often experience difficulties in carrying out activities as before, some of them are even only able to sit in a wheelchair. The purpose of this study was to prove the effect of a combination of mirror therapy and tandem stance on ankle muscle strength and the risk of falling in post ischemic stroke patients. **Methods:** This study used Quasy Experiment with the Pre-Post test control group design approach. The study population was post stroke patients at the Neurology Polyclinic at Klungkung Hospital. Sampling was carried out using consecutive sampling technique according to the inclusion criteria with a total of 50 patients. The combination intervention of mirror therapy and tandem stance was carried out 3 times per week, for 4 weeks. Patients were measured for muscle strength and risk of falling before (pre-test) and after 4 weeks of intervention (post-test). An instrument for measuring ankle muscle strength uses the Medical Research Council (MRC) and the risk of falling uses the Morse Fall Scale (MFS) questionnaire. Data analysis used Wilcoxon test and Manova test. **Results and analysis:** The results showed that the muscle strength scale in the treatment group increased to a scale of 5, while in the control group the increase only reached a scale of 3. Likewise in the value of the risk of falling, where in the treatment group it decreased to a score of 15 while in the control group the decrease occurred only up to a score of 40. Multivariate Manova obtained a significance value of 0.001 (α 0.05). This means that the combination of mirror therapy and tandem stance exercises is effective in increasing the value of ankle muscle strength and reducing the risk of falling in post ischemic stroke patients. **Conclusion:** The combination of mirror therapy and tandem stance exercises can increase the value of ankle muscle strength and reduce the risk of falling in post ischemic stroke patients if done regularly and continuously.

Keywords: Mirror therapy, Tandem Stance, Muscle Strength, Fall Risk, Post Stroke.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur saya haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Kombinasi *Mirror Therapy* dan *Tanden Stance* Terhadap Kekuatan Otot Pergelangan Kaki dan Risiko Jatuh Pasien Post Stroke Iskemik” untuk diujikan dalam ujian hasil penelitian sebagai kewajiban untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA., Rektor Universitas Airlangga Surabaya yang memberi kesempatan dan fasilitas untuk menempuh Pendidikan program studi Magister Keperawatan di Universitas Airlangga Surabaya.
2. Prof. Dr. Ah. Yusuf, S.Kep., M.Kes selaku Dekan Fakultas Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan arahan, fasilitas, dan motivasi dalam penyelesaian penyusunan tesis ini.
3. Dr. Retno Indarwati, S,Kp.,Ns.,M.Kep selaku Koordinator Program Studi Magister Keperawatan Universitas Airlangga yang telah memberikan motivasi, bimbingan dan arahan dalam penyelesaian studi Magister Keperawatan.
4. Dr. Yulis Setiya Dewi, S.Kep., Ns., M.Ng, selaku pembimbing 1 sekaligus penguji 4 yang selalu meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan, asupan ilmu, arahan dan semangat serta motivasi yang begitu banyak dalam penyusunan tesis ni.

5. dr. Satriyo Dwi Suryantoro, Sp.PD, selaku pembimbing 2 sekaligus penguji 5 yang telah memberikan bimbingan, masukan, asupan ilmu, arahan dan semangat yang diberikan dalam penyusunan tesis ini.
6. Dr. Abu Bakar, M.Kep.,Ns.Sp.Kep.M.B, selaku ketua penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, asupan ilmu, arahan dan semangat yang diberikan dalam penyusunan serta penyempurnaan tesis ini.
7. Dr., dr. Imam Subadi, Sp.KFR(K), selaku penguji 2 yang senantiasa memberikan arahan, bimbingan, masukan yang membangun dalam proses penyempurnaan tesis ini
8. Atika, S.Si., M.Kes, selaku penguji 3 yang selalu meluangkan waktu dengan sangat sabar serta halus saat proses bimbingan dalam penyusunan tesis ini.
9. Direktur, kepala komite keperawatan dan kepala Poli Saraf RSUD Kabupaten Klungkung, dan seluruh pihak yang telah membantu terselesaikannya tesis ini.
10. Seluruh responden di RSUD Kabupaten Klungkung, terima kasih telah mengikuti program latihan serta dukungan dan kerjasamanya.
11. Kedua orang tua yang teramat saya cintai atas segala dukungan dari berbagai aspek yang tak pernah henti diberikan kepada saya sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan baik
12. Seluruh teman-teman Magister khususnya Angkatan 14 (M14) atas suka duka serta tangis tawa yang dilalui bersama selama proses pendidikan ini berlangsung.
13. Seluruh staf fakultas keperawatan yang senantiasa memberikan bantuan, fasilitas dan informasi selama proses penyusunan tesis ini.

14. Serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas segala dukungan dan motivasi yang diberikan selama proses pendidikan serta penyusunan tesis ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi kepada penulis. Akhirnya penulis sampaikan permintaan maaf atas segala kekurangan dan mohon saran serta kritik demi kesempurnaan dari tesis ini.

Surabaya, 26 Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HASIL TESIS	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING TESIS	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN TESIS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
RINGKASAN	viii
EXECUTIVE SUMMARY	x
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xiii
KATA PENGANTAR.....	xiv
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
DAFTAR SINGKATAN.....	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Kajian Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	5
1.4 Tujuan.....	5
1.4.1 Tujuan Umum	5
1.4.2 Tujuan Khusus	6
1.5 Manfaat.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penyakit Stroke	8
2.1.1 Pengertian.....	8
2.1.2 Etiologi.....	10
2.1.3 Tanda dan Gejala.....	11
2.1.4 Patofisiologi	12
2.1.5 Intervensi fisioterapi pada pasien stroke	13
2.2 Keseimbangan.....	15
2.2.1 Definisi keseimbangan	15
2.2.2 Fisiologi keseimbangan.....	16
2.2.3 Strategi motorik untuk menjaga keseimbangan	22
2.3 Otot	23
2.3.1 Pengertian.....	23
2.3.2 Kontraksi Otot.....	24
2.3.3 Perubahan dalam rangka otot	25
2.4 Konsep Dasar Risiko Jatuh.....	28
2.4.1 Pengertian Resiko Jatuh	28
2.4.2 Faktor Penyebab Resiko Jatuh	28
2.4.3 Dampak Jatuh.....	30
2.4.4 Pengukuran Resiko Jatuh Dengan Kuesioner <i>MFS</i>	32
2.5 <i>Mirror Therapy</i> (terapi cermin)	32

2.5.1 Pengertian <i>Mirror Therapy</i>	32
2.5.2 Fisiologi <i>Mirror Therapy</i>	33
2.5.3 Strategi <i>Mirror Therapy</i>	34
2.5.4 Pelaksanaan <i>Mirror Therapy</i>	34
2.5.5 Manfaat <i>Mirror Therapy</i>	36
2.6 Tandem Stance.....	38
2.6.1 Pengertian <i>Tandem Stance</i>	38
2.6.3 Indikasi dan Kontraindikasi Jalan <i>Tandem (Tandem Stance)</i>	39
2.6.4 Mekanisme Latihan <i>Tandem Stance</i>	39
2.6.5 Teknik Penatalaksanaan <i>Tandem Stance</i>	40
2.7. Kombinasi <i>Mirror Therapy</i> dan <i>Tandem Stance</i>	42
2.7.1 Definisi.....	42
2.7.2 Fisologi Latihan Kombinasi <i>Mirror</i> dan <i>Tandem Stance</i>	43
2.8 Orisinalitas Penelitian	44
BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN	55
3.1 Kerangka Konseptual.....	55
3.2 Hipotesis Penelitian	57
BAB 4 METODE PENELITIAN.....	58
4.1 Penelitian Tahap Pertama	58
4.2 Penelitian tahap kedua	59
4.2.1 Populasi	60
4.2.2 Sampel.....	60
4.2.3 Teknik Sampling	62
4.3 Kerangka Operasional	65
4.4 Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional	66
4.4.1 Variabel bebas (<i>Independent</i>).....	66
4.4.2 Variabel terikat (<i>Dependent</i>).....	66
4.4.3 Definisi Operasional.....	66
4.5 Instrumen Penelitian	67
4.6 Validitas dan Reliabilitas.....	68
4.7 Tempat dan Lokasi Penelitian	69
4.8 Prosedur Pengumpulan Data.....	69
4.8.1 Tahap Persiapan	69
4.8.2 Tahap pelaksanaan	69
4.9 Analisa Statistik.....	72
4.9.1 Pengolahan Data.....	72
4.9.2 Analisa Univariat	74
4.9.3. Analisa Bivariat.....	75
4.10 <i>Ethical clearance</i>	75
4.10.1 <i>Informed consent</i>	76
4.10.2 <i>Anominity</i>	76
4.10.3 <i>Confidentiality</i>	76
4.10.4 <i>Justice</i>	76
4.10.5 Kemanfaaan	77
4.10.6 Menghormati harkat dan martabat manusia.....	77
4.10.7 Kejujuran (<i>Veracity</i>).....	77
BAB 5 HASIL PENELITIAN	79
5.1 Hasil Penelitian.....	79

5.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	79
5.2 Karakteristik Responden	80
5.3. Data dan Analisis Variabel Penelitian.....	82
5.3.1 Data Distribusi Kekuatan Otot Pergelangan Kaki	82
5.3.2 Data Distribusi Risiko Jatuh.....	84
BAB 6 PEMBAHASAN	89
6.1 Analisis Karakteristik Responden.....	91
6.1 Analisis Kekuatan Otot Pergelangan Kaki.....	89
6.2 Analisis Risiko Jatuh pada Pasien Post Stroke Iskemik.....	95
6.3 Keterbatasan Penelitian	97
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN	99
7.1 Kesimpulan.....	99
7.2 Saran.....	99
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik resiko jatuh.....	30
Gambar 2. 9 Diagram flow	45
Gambar 3 1 Kerangka Konsep	58
Gambar 4 2 Kerangka Kerja Penelitian.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Keaslian Penulis.....	46
Tabel 4.2	Desain penelitian quasy-eksperiment.....	63
Tabel 4.1	Definisi oprasional penelitian.....	69
Tabel 5.1	Distribusi Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin dan Pendidikan Terakhir.....	80
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan nilai NIHSS dan MMSE.....	85
Tabel 5.3	Distribusi Kekuatan Otot Pergelangan Kaki Sebelum dan Setelah Intervensi.....	86
Tabel 5.4	Distribusi Nilai Risiko Jatuh Sebelum dan Setelah Intervensi	97
Tabel 5.5	Tabulasi Silang Analisis Pengaruh Kombinasi Mirror Therapy dan Tandem Stance terhadap Kekuatan Otot Pergelangan Kaki	88
Tabel 5.6	Tabulasi Silang Analisis Pengaruh Kombinasi Mirror Therapy dan Tandem Stance terhadap Risiko Jatuh.....	90
Tabel 5.7	Hasil Analisis Multivariate Test Pengaruh Kombinasi Mirror therapy dan dantem stance terhadap kekuatan otot pergelangan kaki dan risiko jatuh.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat ijin permohonan Penelitian Oleh Universitas Airlangga	108
Lampiran 2 Surat Rekomendasi Penelitian Oleh DPMST Klungkung.....	109
Lampiran 3 Surat Ijin Penelitian RSUD Kabupaten Klungkung	110
Lampiran 4 Surat Penyerahan ETIK RSUD Kabupaten Klungkung	111
Lampiran 5 Surat Keterangan Laik ETIK RSUD Kabupaten Klungkung.....	112
Lampiran 6 Penjelasan Penelitian	113
Lampiran 7 Lembar permohonan menjadi responden	117
Lampiran 8 Informed Consent	118
Lampiran 9 Penilaian MRC (Medical Research Council)	119
Lampiran 10 Penilaian Risiko Jatuh MFS (Morse Fall Scale).....	120
Lampiran 11 Penilaian National Institute Health Stroke Scale (NIHSS)	121
Lampiran 12 Lembar Penilaian MMSE (Mini Mental Status Examination)	123

DAFTAR SINGKATAN

MT	= <i>Mirror Therapy</i>
ROM	= <i>Range Of Motion</i>
TIA	= <i>Transient Ischaemic Attack</i>
RIND	= <i>Reversible Ischaemic Neurological Deficit</i>
SIE	= <i>Stroke In Evolution</i>
NIHSS	= <i>National Institute Health Stroke Scale</i>
MMSE	= <i>Mini Mental State Examination</i>
MRC	= <i>Medical Research Council</i>
MFS	= <i>Morse Fall Scale</i>
RSUD	= Rumah Sakit Umum Daerah
WHO	= <i>World Health Organization</i>
SSP	= Sistem Saraf Pusat
ADL	= <i>Activity Daily Living</i>
DPMST	= Dinas Penanaman Modal Satu Pintu Terpadu
TTV	= Tanda - Tanda Vital