

**TESIS**

**EFEK PENAMBAHAN APLIKASI *ELASTIC TAPING*  
PADA TERAPI REHABILITASI KONVENSIONAL  
TERHADAP PERBAIKAN SUBLUKSASI BAHU  
PASIEN STROK FASE SUBAKUT**



**Bimo Sutomo, dr**

**NIM : 011418166301**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK  
JENJANG MAGISTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2020**

**TESIS**

**EFEK PENAMBAHAN APLIKASI *ELASTIC TAPING*  
PADA TERAPI REHABILITASI KONVENSIONAL  
TERHADAP PERBAIKAN SUBLUKSASI BAHU  
PASIEN STROK FASE SUBAKUT**



**Bimo Sutomo, dr**

**NIM : 011418166301**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK  
JENJANG MAGISTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2020**

**HALAMAN PRASYARAT GELAR**

TESIS

Untuk Memperoleh Gelar **Magister Kedokteran Klinik**

dalam

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

Oleh:

Bimo Sutomo, dr

NIM : 011418166301

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS AIRLANGGA

SURABAYA

2020

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Bimo Sutomo

NIM : 011418166301

Program Studi : Ilmu Kedokteran Klinik

Jenjang : Magister

Menyatakan bahwa sumber yang dikutip maupun rujukan telah saya nyatakan dengan benar dan saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

**“EFEK PENAMBAHAN APLIKASI *ELASTIC TAPING* PADA TERAPI REHABILITASI KONVENSIONAL TERHADAP PERBAIKAN SUBLUKSASI BAHU PASIEN STROK FASE SUBAKUT”**

Apabila suatu saat nanti saya terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Yang menyatakan,



Bimo Sutomo, dr.

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
TESIS INI TELAH DISETUJUI  
PADA TANGGAL 27 Mei 2020

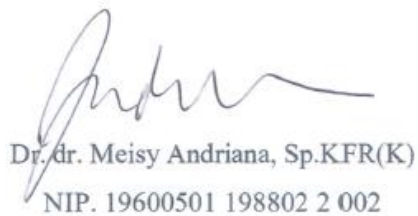
Oleh:

Pembimbing I



dr. Subagyo, Sp.KFR (K).  
NIP. 19540205 198201 1 001

Pembimbing II



Dr. dr. Meisy Andriana, Sp.KFR(K)  
NIP. 19600501 198802 2 002

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister



Dr. Aditiawarman, dr. Sp. OG(K)  
NIP. 195811011986101002

## HALAMAN PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Usulan penelitian ini diajukan oleh:

Nama : Bimo Sutomo, dr.

NIM : 011418166301.

Program Studi : Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

Judul : Efek Penambahan Aplikasi *Elastic Taping* Pada Terapi  
Rehabilitasi Konvensional Terhadap Perbaikan Subluksasi  
Bahu Pasien Strok Fase Subakut.

Tesis ini telah diuji dan dinilai oleh panitia penguji pada

PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN KLINIK JENJANG MAGISTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

Pada tanggal 27 Mei 2020

Panitia penguji:

1. Pembimbing I : dr. Subagyo, Sp. KFR (K).
2. Pembimbing II : Dr. Meisy Andriana, dr., Sp.KFR(K)
3. Penguji I : Rr. Indrayuni Lukitra W., dr., Sp. KFR (K).
4. Penguji II : Dr. Damayanti Tinduh., dr. Sp KFR (K).
5. Penguji III : Dr. Soenarnatalina Melaniani, Ir. MKes.

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucakan puji syukur terima kasih kepada Allah SWT yang atas karuniaNya dengan sabar telah menolong saya, sehingga saya dapat menyelesaikan karya akhir saya mengenai “**Efek Penambahan Aplikasi *Elastic Taping* Pada Terapi Rehabilitasi Konvensional Terhadap Perbaikan Subluksasi Bahu Pasien Strok Fase Subakut**”. Tesis ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan Magister Kedokteran Klinik dalam Program Studi Ilmu Kedokteran Klinik Jenjang Magister Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.

Pada kesempatan ini Saya mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., M.T., Ak., CMA sebagai Rektor Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
2. Prof. Dr. Soetoyo, dr., Sp.U sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp. BS-K sebagai Direktur RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang telah memberi kesempatan dan fasilitas yang diperlukan dalam menyelesaikan tesis ini.
4. Prof. Dr. Hening L. Putra, dr., Sp.KFR-K sebagai guru besar Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.

5. Dr. S.M Mei Wulan, dr.Sp.KFR (K), sebagai Kepala Departemen/ SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru, staf pengajar senior dan dosen wali di Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian tesis ini.
6. Nuniek Nugraheni S, dr., Sp.KFR-K sebagai Kepala Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, serta guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian tesis ini.
7. Dr. Meisy Andriana, dr.,Sp.KFR-K sebagai Ketua Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan sebagai pembimbing kedua tesis, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan dan dalam penyelesaian tesis ini.
8. Dewi Poerwandari, dr., Sp.KFR-K sebagai Sekretaris Program Studi Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.
9. Bayu Santoso, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar senior Departemen/ SMF Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.



10. Dr. Ratna D Haryadi, dr., Sp.KFR-K sebagai guru dan staf pengajar senior Departemen Ilmu Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya, atas bimbingan, arahan dan masukan selama pendidikan.
11. Subagyo, dr., Sp.KFR-K, sebagai pembimbing pertama tesis, atas bimbingan, arahan, masukan dalam penyelesaian tesis ini.
12. Dr. Soenarnatalina Melaniani, Ir., MKes dari Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Surabaya yang telah memberikan bimbingan metodologi penelitian dan statistik dalam tesis ini.
13. Seluruh staf pengajar Departemen/ SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo yang telah memberikan bimbingan selama saya mengikuti pendidikan.
14. Seluruh subjek penelitian yang berkenan meluangkan waktu dan tenaga untuk berpartisipasi dalam tesis ini dan seluruh pasien-pasien selama saya pendidikan di Departemen/ SMF Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
15. Yang tercinta dan tersayang istri saya Ana Murtasyidah dan anak saya lathifa Maheswari serta Raisya Rahmania Prameswari atas curahan kasih sayang, perhatian, kesabaran, doa dan dukungan mulai awal masa pendidikan. Tanpa kebesaran hati mereka, saya tidak akan sampai pada tahap ini.
16. Yang tercinta orang tua saya ibu Sudiyati dan almarhum bapak Toto Sumarto, serta kakak saya Retno Palupi dan adik saya Geni Supriyadi atas dukungan dan doanya selama ini.

17. Yang tercinta mertua saya almarhum bapak Marsudi dan almarhumah ibu Siti Romlah atas dukungan dan doanya selama ini.
18. Assisten rumah tangga saya, ibu Siti Saudah yang sudah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga dalam membantu menjaga anak-anak saya selama saya menyelesaikan pendidikan.
19. Teman sejawat peserta PPDS I Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah membantu dan memberikan dukungan penyelesaian tesis ini.
20. Seluruh fisioterapis, terapis wicara, terapis okupasional, ortotik prostetik, kesekretariatan, dan karyawan karyawan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya, yang telah membantu saya selama mengikuti program pendidikan dokter spesialis.

Saya menyadari sepenuhnya bahwa karya akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu saya mengharapkan saran yang akan bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan pelayanan masyarakat. Mohon maaf atas segala sikap dan tutur kata yang tidak berkenan selama menjalani masa pendidikan dokter spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi. Semoga ilmu yang saya terima selama ini dapat memberikan manfaat yang luas untuk meningkatkan pelayanan pasien.

Surabaya, 27 Mei 2020.

Peneliti



Bimo Sutomo

## RINGKASAN

### EFEK PENAMBAHAN APLIKASI *ELASTIC TAPING* PADA TERAPI REHABILITASI KONVENSIONAL TERHADAP PERBAIKAN SUBLUKSASI BAHU PASIEN STROK FASE SUBAKUT

Strok adalah penyakit pembuluh darah otak yang gagal dalam mensuplai oksigen ke sel-sel otak, menyebabkan hemiparesis, kontrol motorik terganggu, dan perubahan sensibilitas, serta menimbulkan kecacatan. Delapan puluh lima persen pasien *strok* mengalami gangguan anggota gerak, 55-75% memiliki keterbatasan fungsional anggota gerak. Bulan pertama pasca *strok* paling cepat terjadi pemulihan fungsional AGA, dan 20% mencapai fungsi yang normal anggota gerak pada 3 bulan setelah *strok*. *Glenohumeral subluxation* (GHS) adalah komplikasi yang dialami pasien *strok*. Prevalensi GHS pada *strok* 17-64% dan insidennya 17-81%. Umumnya GHS terjadi selama 3 minggu pertama hemiplegia.

Kelemahan otot *rotator cuff* dan efek gravitasi akan meregangkan sendi, menyebabkan GHS. *Glenohumeral subluxation* bisa mengubah mekanika bahu, menghambat fungsi motorik, dan pemulihan fungsional anggota gerak atas. *Glenohumeral subluxation* adalah celah yang teraba antara bagian inferior akromion dan superior dari *head of humerus* yang lebarnya lebih dari satu jari. Mengurangi terjadinya GHS akan meningkatkan penyembuhan jaringan, melalui stimulasi sistem sensorimotor untuk mencapai gerakan volunter yang normal dan fungsional pada anggota gerak. Latihan LGS dan posisi *alignment* bahu yang benar akan meningkatkan fungsi motorik AGA dan penggunaan *elastic taping* mencegah terjadinya GHS dengan mencegah peregangan otot *rotator cuff* yang lemah dan jaringan lunak.

Subjek penelitian yang memenuhi kriteria inklusi direkrut dari pasien-pasien yang datang ke Poliklinik Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo. Total subjek penelitian adalah 20 orang, terbagi dalam dua kelompok: 10 orang pada kelompok perlakuan dan 10 orang pada kelompok kontrol. Kedua kelompok sama-sama mendapatkan terapi rehabilitasi konvensional berupa fisioterapi dan terapi okupasi 60 menit per hari, 3 kali per minggu selama 3 minggu. Kelompok perlakuan ditambah pemberian *elastic taping* yang diganti setiap 3 hari sekali. Semua subjek penelitian dapat menyelesaikan penelitian hingga akhir. Parameter yang dievaluasi pada penelitian ini adalah jarak antara *acromion* dan *head of humerus* yang di nilai dengan foto *X-ray* bahu pada sisi paresis. Pemeriksaan ini dilakukan dua kali, yaitu pada awal dan akhir penelitian.

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan bermakna dalam jarak antara *acromion* dan *head of humerus* dengan foto *X-ray* bahu pada kelompok perlakuan (nilai  $p = 0,002$ ) dan tidak terdapat perbedaan bermakna pada kelompok kontrol (nilai  $p = 0,07$ ), serta tidak terdapat perbedaan bermakna dalam

perbandingan selisih pengurangan jarak antara *acromion* dan *head of humerus* antara kelompok perlakuan dan kontrol (nilai  $p = 1,00$ ) sebelum dan sesudah terapi selama 3 minggu.

Metode *taping* dapat memfasilitasi atau menghambat fungsi otot antara lain dengan cara *support* dan mengurangi peningkatan tonus otot pada otot yang lemah, membantu mempengaruhi fungsi *fascia* dan otot, mengurangi nyeri melalui penekanan saraf, memberikan umpan balik dan meningkatkan proprioepsi sendi melalui peningkatan stimulasi untuk *mekanoreseptor* kulit untuk mencapai dan mempertahankan *alignment* tubuh yang benar, memperbaiki sirkulasi darah dan getah bening dengan menghilangkan cairan jaringan atau perdarahan di bawah kulit, mendukung struktur sendi antara lain dengan mereposisi subluksasi sendi dengan mengurangi ketegangan otot yang abnormal. *Elastic taping* digunakan untuk mengobati berbagai defisit muskuloskeletal dan neuromuskuler. *Elastic taping* dapat meningkatkan LGS dan kinerja motorik pada pasien stroke, mengurangi retensi mekanis dan keterbatasan gerak, meningkatkan pemulihan fungsional, dan membantu mempertahankan stabilitas *shoulder girdle*. Keberhasilan *elastic taping* tergantung pada dua faktor. Pertama, evaluasi kondisi pasien yang benar untuk memberikan *elastic taping* pada jaringan yang tepat. Kedua, pemberian tehnik *taping* yang tepat.

Kesimpulannya: Terdapat perbaikan subluksasi bahu yang dinilai dengan pengurangan jarak antara akromion dan humerus (JAH) dari foto *X-ray* bahu pada kelompok perlakuan (terapi rehabilitasi konvensional dan pemasangan *elastic taping* pada bahu) dan tidak terdapat perbaikan subluksasi bahu pada kelompok kontrol (terapi rehabilitasi konvensional saja) sebelum dan sesudah terapi selama 3 minggu; kelompok perlakuan dan kontrol memberikan hasil yang sama terhadap perbaikan subluksasi bahu sebelum dan sesudah terapi selama 3 minggu.

## SUMMARY

### **EFFECT OF ADDITIONAL ON OF ELASTIC TAPING APPLICATION IN CONVENTIONAL REHABILITATION THERAPY ON IMPROVEMENT OF SHOULDER SUBLUCATION FOR SUBACUTE PHASE STROKE PATIENTS**

Stroke is a cerebral vascular disease that fails to supply oxygen to brain cells, causes hemiparesis, impaired motor control, and changes in sensibility, and causes disability. Eighty-five percent of stroke patients experience limb disorders, 55-75% have functional limitations of the limbs. The first month after stroke was when the most rapidly functional recovery of the upper limbs, and 20% achieved normal limb function at 3 months after stroke. Glenohumeral subluxation (GHS) was a complication experienced by stroke patients. The prevalence of GHS in stroke is 17-64% and incidence is 17-81%. Generally GHS occurs during the first 3 weeks of hemiplegia.

Rotator cuff muscle weakness and the effect of gravity will stretch the joints, causing GHS. Glenohumeral subluxation can change shoulder mechanics, inhibit motor function, and functional recovery of upper limbs. Glenohumeral subluxation was a palpable gap between the inferior part of the acromion and the superior head of the humerus which is more than one finger wide. Reducing the occurrence of GHS will promote tissue healing, through stimulation of the sensorimotor system to achieve normal and functional voluntary movements in the limbs. Shoulder range of motion (ROM) exercises and positioning to correct shoulder alignment will improve motor function of the upper limbs and the use of elastic taping prevents GHS by preventing stretching of weak rotator cuff muscles and soft tissue.

Research subjects who met the inclusion criteria were recruited from patients who came to the Medical Rehabilitation Clinic in the Dr. Soetomo Regional Public Hospital. The total research subjects were 20 people, divided into two groups: 10 people in the treatment group and 10 in the control group. All groups received both conventional rehabilitation therapies in the form of physiotherapy and occupational therapy for 60 minutes per day, 3 times per week for 3 weeks. For the treatment group, elastic taping application was added. The elastic tape was changed every 3 days. All research subjects completed all the course of treatment until the end of the research program.

The parameter evaluated in this study were the distance between the acromion and the head of humerus which was assessed by X-ray images of the shoulder on the the paretic side. This examination was carried out twice, namely at the beginning and end of the study.

Statistical test results showed that there were significant differences in the distance between the acromion and head of humerus with X-ray photographs of the shoulder in the treatment group ( $p$  value = 0.002) and there were no significant differences in the control group ( $p$  value = 0.07), and there were no Significant differences in the difference between the reduction in the distance between acromion and head of humerus between the treatment and control groups ( $p$  value = 1.00) before and after therapy for 3 weeks.

The taping method can facilitate or inhibit muscle function including by supporting and reducing the increase of muscle tone in weak muscles, helping to alter the functions of fascia and muscle, reducing pain from nerve compression, providing feedback and increasing joint proprioception through increased stimulation for skin mechanoreceptors to achieve and maintain correct body alignment, improve blood and lymph circulation by removing tissue fluid or bleeding under the skin, supporting joint structures including by repositioning joint subluxation by reducing abnormal muscle tension. Taping is used to treat various musculoskeletal and neuromuscular deficits. Elastic taping can increase joint ROM and motor performance in stroke patients, reduce mechanical retention and movement limitations, improve functional recovery, and help maintaining the stability of shoulder girdle. The success of elastic taping depends on two factors. First, evaluate the patient's condition correctly to provide elastic taping to the right tissue. Second, the provision of proper taping techniques.

In conclusion: There was an improvement in shoulder subluxation which was assessed by a reduction in accromion humeral distance (AHD) from shoulder X-ray photographs in the treatment group (conventional rehabilitation therapy and installation of elastic taping on the shoulder) and there was no improvement in shoulder subluxation in the control group (conventional rehabilitation therapy only) before and after therapy for 3 weeks; the treatment and control groups gave the same results to the improvement of shoulder subluxation before and after therapy for 3 weeks.