

**PERANCANGAN ALAT FIKSASI LENGAN DALAM
MENGHAMBAT TERJADINYA KONTRAKTUR
SENDI SIKU PADA PASIEN STROKE**

KARYA TULIS ILMIAH

MOZA OKASOMA AMANTHANIELLA

NIM: P17230223084



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2025**

**PERANCANGAN ALAT FIKSASI LENGAN DALAM
MENGHAMBAT TERJADINYA KONTRAKTUR
SENDI SIKU PADA PASIEN STROKE**

Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program pendidikan keperawatan di Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

MOZA OKASOMA AMANTHANIELLA

NIM: P17230223084



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Perancangan Alat Fiksasi Lengan Dalam Menghambat Terjadinya Kontraktur Sendi Siku Pada Pasien Stroke”

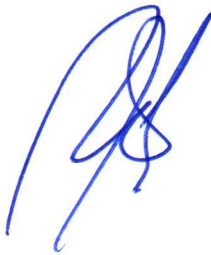
Disusun Oleh :

MOZA OKASOMA AMANTHANIELLA

NIM : P17230223084

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar,

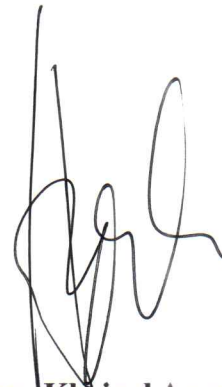


Wiwin Martiningsih, M.Kep., Ph.D.,NS

NIP. 19710922 199603 2 001

Tanggal Disetujui : 28 April 2025

Pembimbing,



Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep

NIP. 19750926 200112 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**“PERANCANGAN ALAT FIKSASI LENGAN DALAM MENGHAMBAT
KONTRAKTUR SENDI SIKU PADA PASIEN STROKE”**

Disusun oleh :

MOZA OKASOMA AMANTHANIELLA (P17230223084)

Telah dipertahankan dalam
Seminar di depan Tim Penguji

Pada tanggal :

14 Mei 2025

SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua,

Mujito, A.Per.Pen., M.Kes

NIP. 196400 198603 1 003

Anggota,

Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep

NIP. 19750926 200112 1 001

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

Malang, 14 Mei 2025

Ketua Jurusan Keperawatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang



Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep, Ns, M.Kep

NIP. 19760810 200212 2 001

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Karya Tulis Ilmiah adalah hasil karya
Saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah
Saya nyatakan dengan benar**

Nama : Moza Okasoma Amanthaniella

NIM : P17230223084

Tanda Tangan :

Tanggal : 14 Mei 2025

PERANCANGAN ALAT FIKSASI LENGAN DALAM MENGHAMBAT TERJADINYA KONTRAKTUR SENDI SIKU PADA PASIEN STROKE

Amanthaniella, Moza Okasoma

Program Studi D3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang,

JL. DR. Sutomo No. 56, Bendogerit, Kota Blitar

Email : mozaokasoma21@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang : Stroke merupakan penyebab kematian kedua terbesar di dunia dan menjadi salah satu faktor utama dalam tingginya angka keterbatasan fungsi fisik dan mental. Kelumpuhan atau kecacatan yang terjadi pada penderita stroke disebabkan oleh adanya komplikasi pada ekstremitas berupa kontraktur yang tidak mendapatkan penanganan secara dini. Kontraktur merupakan ketegangan atau kekakuan otot yang tidak dapat diatasi sehingga aktivitas gerak sendi secara aktif maupun pasif berkurang dan terbatas. Kekakuan tersebut memerlukan terapi dan pengobatan untuk memulihkan anggota tubuh yang terdampak. Terdapat beberapa alternatif dalam melakukan terapi salah satunya adalah menggunakan alat bantu. Terapi alternatif yang dirancang oleh peneliti adalah sebuah produk inovasi yaitu alat fiksasi lengan penghambat kontraktur sendi siku pada pasien stroke. **Tujuan Penelitian :** merancang alat fiksasi lengan sebagai upaya untuk menghambat terjadinya kontraktur sendi siku pada pasien stroke. **Metode Penelitian :** Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R&D) dengan menerapkan model ADDIE sebagai prosedur utama. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Februari hingga Maret 2025, bertempat di ruang Unit Stroke RSUD dr. Soedono Provinsi Jawa Timur. Subjek penelitian terdiri dari 4 partisipan serta 3 validator ahli yang terlibat dalam proses validasi. **Hasil Penelitian :** menunjukkan bahwa nilai kelayakan dari validator ahli 67% dengan kriteria layak dan partisipan 82% dengan kriteria sangat layak. Diharapkan produk ini dapat membantu pasien stroke untuk digunakan sebagai terapi alternatif penghambatan kontraktur sendi siku dan dapat diuji keefektifannya dengan peneliti selanjutnya.

Kata Kunci : Alat Fiksasi Lengan, kontraktur, perancangan, stroke

THE DESIGN OF INNER ARM FIXATION DEVICE HIDERS THE OCCURENCE OF ELBOW JOINT CONTRACTURE IN STROKE PATIENTS

Amanthaniella, Moza Okasoma

Diploma III Nursing Study Program, Blitar Campus Health Polytechnic of the Ministry of Health, Malang JL. DR. Sutomo No. 56, Bendogerit, Blitar City

Email: mozaokasoma21@gmail.com

ABSTRACT

Background: Stroke is the second leading cause of death worldwide and one of the main factors contributing to the high prevalence of physical and mental functional limitations. Paralysis or disability experienced by stroke patients is often caused by complications in the extremities, such as contractures that are not addressed early. A contracture is a condition characterized by persistent muscle tightness or stiffness that limits both active and passive joint movements. This stiffness requires therapy and medical treatment to restore the affected body parts. Several alternatives are available for therapy, one of which is the use of assistive devices. The alternative therapy developed by the researcher is an innovative product: an arm fixation device designed to prevent elbow joint contractures in stroke patients. **Research Objective:** To design an arm fixation device as an effort to prevent the occurrence of elbow joint contractures in stroke patients. **Research Method:** This study is a type of Research and Development (R&D) research, employing the ADDIE model as its primary procedural framework. The research was conducted from February to March 2025 at the Stroke Unit of Dr. Soedono Regional Public Hospital, East Java Province. The study involved 4 participants and 3 expert validators who participated in the validation process. **Research Results:** The findings indicate that the product received a feasibility score of 67% from expert validators, classified as feasible, and 82% from participants, classified as highly feasible. It is expected that this product can assist stroke patients as an alternative therapy for inhibiting elbow joint contractures and can be further tested for its effectiveness in future studies.

Keywords: Arm Fixation Device, Contracture, Design, Stroke

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan ramat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.

Terselesaikannya karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan yang sebesar – besarnya kepada :

1. Dr. Moh. Wildan, A. Per.Pen, M.Pd., selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Puji Astusi, S.Kep., Ns, M.Kep selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
3. Ns. Wiwin Martiningsih, M.Kep., Ph.D.,NS. Selaku Ketua Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
4. Mujito, A.Per.Pen., M.Kes selaku Dosen Penguji yang berkenan memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan proposal karya tulis ilmiah.
5. Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan proposal karya tulis ilmiah ini.
6. Kepada diri saya sendiri, yang telah bekerja keras dan berjuang untuk menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah dengan sangat baik.
7. Kepada kedua orang tua saya, yang selalu mendoakan, memberi semangat, dan percaya kepada saya hingga sampai detik ini saya bisa menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah saya dengan baik.
8. Kepada teman – teman dan sahabat saya yang tidak berhenti memberikan dukungan dan doa kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan proposal karya tulis ilmiah ini.
9. Kepada Nanik Farida selaku penjahit yang telah membantu saya dalam pembuatan alat untuk menyelesaikan tugas akhir saya.

Akhir kata, penulis berharap semoga karya tulis ilmiah ini dapat memberi kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang keperawatan. Segala bentuk dukungan dan kebaikan yang telah diberikan oleh seluruh pihak diharapkan memperoleh ganjaran yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa.

Blitar, 28 April 2025

Moza Okasoma Amanthaniella

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Konsep Dasar Stroke.....	7
1. Definisi.....	7
2. Etiologi.....	8
3. Patofisiologi	8
4. Klasifikasi	9
5. Faktor Risiko	10
6. Manifestasi Klinis	11
7. Komplikasi	11
8. Penatalaksanaan	12
9. Pemeriksaan Diagnostik.....	13
B. Konsep Dasar Kontraktur.....	15
1. Definisi Kontraktur	15
2. Etiologi Kontraktur	15
3. Jenis Kontraktur	15
4. Penatalaksanaan Kontraktur.....	16

C.	Konsep Dasar Sendi Siku.....	17
1.	Definisi Sendi Siku	17
2.	Anatomi Sendi Siku	18
3.	Gerakan Sendi Siku.....	19
D.	Kontraktur Sendi Siku.....	20
E.	Konsep Alat Fiksasi Lengan.....	21
1.	Definisi Alat Fiksasi Lengan	21
2.	Tujuan Penggunaan Alat Fiksasi Lengan	22
3.	Kelebihan Alat Fiksasi Lengan	22
4.	Desain Alat	23
5.	Bahan Yang Digunakan.....	24
6.	Perancangan Alat Fiksasi Lengan	24
7.	Langkah – Langkah Pembuatan Alat Fiksasi Lengan	25
F.	Kerangka Konsep	27
BAB III	METODE PENELITIAN	28
A.	Desain Penelitian.....	28
B.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
C.	Subyek dan Obyek Penelitian	30
D.	Prosedur Penelitian.....	30
E.	Alur Penelitian	34
F.	Tabel Definisi Operasional.....	35
G.	Variabel Penelitian	38
H.	Sub Variabel	38
I.	Teknik Pengumpulan Data	38
J.	Teknik Analisis Data	41
K.	Etika Penelitian	43
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A.	Hasil Penelitian	45
1.	Deskripsi Tempat Penelitian.....	46
2.	Deskripsi Umum Partisipan Penelitian	47
3.	Deskripsi Ahli Media	48
4.	Hasil Analisis (<i>Analysis</i>)	50
5.	Hasil Perancangan (<i>Design</i>).....	55
6.	Hasil <i>Development</i> (Pengembangan)	59

7. Hasil Implementasi.....	61
B. Pembahasan.....	67
1. Analisis Produk Alat Fiksasi Lengan Penghambat Kontraktur.....	67
2. Perancangan Produk Alat fiksasi lengan Penghambat Kontraktur.....	68
3. Kelayakan Produk Alat Fiksasi Lengan Penghambat Kontraktur.....	69
C. Pembiayaan Pembuatan Produk.....	71
D. Pemasaran Produk Alat Fiksasi Lengan Penghambat Kontraktur.....	73
E. Keterbatasan Penelitian.....	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	75
A. Kesimpulan	75
B. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Patofisiologi Stroke	9
Gambar 2. Pemasangan Gips Pencegah Kontraktur	21
Gambar 3. Desain Tampak Dalam	23
Gambar 4. Desain Tampak Luar	23
Gambar 5 Kerangka Konsep	27
Gambar 6. Desain Alat Fiksasi Tampak Dalam	31
Gambar 7. Desain Alat Fiksasi Tampak Luar	31
Gambar 8. Alat Fiksasi Lengan Saat Ekstensi	32
Gambar 9. Alat Fiksasi Lengan Saat Fleksi	32
Gambar 10. Desain Revisi Alat Fiksasi Lengan Tampak Dalam	56
Gambar 11. Desain Revisi Alat Fiksasi Lengan Tampak Luar	57
Gambar 12. Revisi Alat Fiksasi Lengan Penghambat Kontraktur Sendi Siku.....	61
Gambar 13. Hasil Akhir Produk Tampak Dalam	66
Gambar 14. Hasil Akhir Produk Tampak Depan.....	67

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional.....	37
Tabel 2. Skor Penilaian Menurut Ridwan dan Kuncoro	42
Tabel 3. Rincian Aspek Penilaian Perancangan Produk.....	58
Tabel 4. Rincian Aspek Penilaian Kelayakan Produk oleh Ahli	58
Tabel 5. Rincian Aspek Penilaian Kelayakan Produk.....	59
Tabel 6. Penilaian Produk	59
Tabel 7. Saran Perbaikan dari Validator Ahli	60
Tabel 8. Data Penilaian Produk Berdasarkan Evaluasi dari Validator Ahli	62
Tabel 9. Saran Perbaikan Dari Validator Ahli	63
Tabel 10. Data Penilaian yang Diberikan oleh Partisipan pada Tahap Uji Coba Lapangan	65
Tabel 11. Saran Perbaikan dari Partisipan Pada Uji Coba Lapangan.....	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Informed Consent.....	82
Lampiran 2 Kisi – Kisi Alat Fiksasi Lengan.....	84
Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara	86
Lampiran 4 Lembar Ceklist	87
Lampiran 5 Lembar Uji Coba Lapangan	93
Lampiran 6 SOP Alat Fiksasi Lengan Penghambat Kontraktur.....	99
Lampiran 7. Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	102
Lampiran 8. Surat Permohonan Izin	103
Lampiran 9. Surat Keterangan Kelayakan Etik Penelitian.....	104
Lampiran 10. Surat Keterangan Selesai Penelitian	105
Lampiran 11. Penilaian Validator Ahli	106
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	121