

**PERANCANGAN ALAT *CARPAL EXERCISE DEVICE* DALAM
MENCEGAH KONTRAKTUR TANGAN PASIEN STROKE**

TUGAS AKHIR

MOCHAMMAD KHANIF HABIBILAH

P17230211050



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES
MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2024**

**PERANCANGAN ALAT *CARPAL EXERCISE DEVICE* DALAM
MENCEGAH KONTRAKTUR TANGAN PASIEN STROKE**

Tugas Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan
Pendidikan pada Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan
Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

**MOCHAMMAD KHANIF HABIBILAH
P17230211050**



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Khanif Habibilah

NIM : P17230211050

Institusi : Poltekkes Kemenkes Malang Program Studi D3 Keperawatan
Blitar

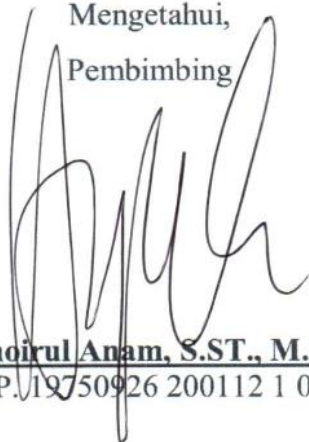
Saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan saya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan penelitian ini hasil pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Blitar, 7 Mei 2024

Mahasiswa

Mengetahui,
Pembimbing



Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep
NIP.19750926 200112 1 001

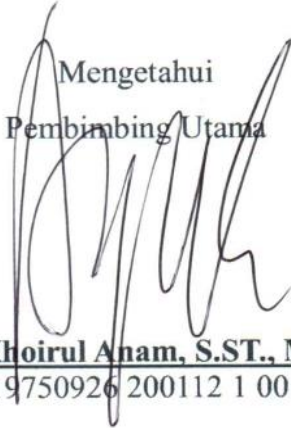


M. Khanif Habibilah
NIM P17230211050

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Alat *Carpal Exercise Device* dalam Mencegah Kontraktur Tangan Pasien Stroke” oleh M. Khanif Habibilah NIM P17230211050 telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Mengetahui
Pembimbing Utama


Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep
NIP. 19750926 200112 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul "Perancangan Alat *Carpal Exercise Device* dalam Mencegah Kontraktur Tangan Pasien Stroke" oleh M. Khanif Habibilah NIM P17230211050 telah diujikan didepan dewan penguji pada tanggal

Dewan Penguji,

Ketua Penguji



Mujito, A. Per. Pen., M. Kes
NIP. 196400 198603 1 003


Anggota Penguji



Ns. Agus Khoirul Anam, S. ST., M. Kep
NIP. 19750926 200112 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Keperawatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang




Dr. Erlina Suci Astuti, S. Kep. Ns, M. Kep
NIP. 19760810 200212 2 001

ABSTRAK

Habibilah, Mochammad Khanif (2024). Perancangan Alat *Carpal Exercise Device* dalam Mencegah Kontraktur Tangan Pasien Stroke. Tugas Akhir, Program Studi DIII Keperawatan Blitar, Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Pembimbing: Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep.

Stroke dapat menyebabkan berbagai masalah dan komplikasi, salah satunya adalah kontraktur pada bagian ekstremitas atas. Kontraktur merupakan kondisi terjadinya kekakuan jaringan tubuh yang disebabkan karena terjadinya pemendekan pada jaringan lunak dibawah kulit sehingga mengakibatkan keterbatasan gerak. Prevalensi terjadinya kontraktur pada pasien stroke sebesar 55%. Produk *Carpal Exercise Device* merupakan sebuah inovasi produk yang dimodifikasi untuk membantu pasien stroke mendapatkan alternatif alat yang murah dan mudah serta praktis untuk dipakai dalam terapi pencegahan kontraktur pada tangan pasien stroke. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang *carpal exercise device* dalam mencegah kontraktur tangan pasien stroke. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Research and Development* atau penelitian dan pengembangan, prosedur penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE. Penelitian ini dilakukan di Poli Saraf RSUD Ngudi Waluyo Wlingi dengan 10 orang partisipan dan 2 validasi ahli pada bulan Februari 2024. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai kelayakan dari validator ahli 86% dan dari partisipan 81%, sehingga telah memenuhi kriteria sangat layak. Diharapkan produk *Carpal Exercise Device* dapat membantu pasien stroke untuk digunakan sebagai terapi alternatif pencegahan kontraktur tangan dan dapat diuji keefektifitasannya dengan penelitian selanjutnya.

Kata Kunci : *Carpal Exercise Device* , Perancangan, Kontraktur, Stroke

ABSTRAC

Habililah, Mochammad Khanif (2024). Design of Carpal Exercise Device in Preventing Hand Contracture of Stroke Patients. Scientific Writing, DIII Nursing Study Program Blitar, Department of Nursing Polytechnic Health Ministry of Health Malang. Advisor: Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep.

Stroke can cause various problems and complications, one of which is contracture of the upper extremities. Contracture is a condition of body tissue stiffness caused by shortening of the soft tissue under the skin resulting in limitation of movement. The prevalence of contractures in stroke patients is 55%. The Carpal Exercise Device product is a modified product innovation to help stroke patients get an alternative tool that is cheap and easy and practical to use in contracture prevention therapy on the hands of stroke patients. The purpose of this study is to design a carpal exercise device in preventing contractures of the hands of stroke patients. The method used in this research is Research and Development or research and development, this research procedure uses the ADDIE development model. This research was conducted at the Neurology Clinic of Ngudi Waluyo Wlingi Hospital with 10 participants and 2 expert validations in February 2024. The results of this study indicate that the feasibility value of expert validators is 86% and from participants 81%, so it has met the criteria very feasible. It is hoped that the Carpal Exercise Device product can help stroke patients to be used as an alternative therapy for preventing hand contractures and can be tested for effectiveness with further research.

Keywords: Carpal Exercise Device, Design, Contracture, Stroke

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun Tugas Akhir dengan judul “Perancangan Alat *Carpal Exercise Device* dalam Mencegah Kontraktur Tangan Pasien Stroke” sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi D-III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

Penulis menyadari bahwa selama penyusunan Tugas Akhir ini banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Moh. Wildan, A.Per.Pen, M.Pd., Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep.Ns, M.Kep., Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., Ph.D., NS., Ketua Program Studi Diploma 3 Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
4. Mujito, A.Per.Pen., M.Kes., Dosen Penguji yang berkenan memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan Tugas Akhir
5. Ns. Agus Khoirul Anam., SST., M.Kep., Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai Program Studi D-III Keperawatan Blitar yang telah memberikan ilmu dan bantuannya.
7. Diri saya sendiri, yang telah bekerja keras untuk mengerjakan tugas akhir ini.
8. Keluarga serta orang terdekat yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungannya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang Program Studi D3 Keperawatan Blitar yang telah sama-sama berjuang untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Berliantie Padmaningtyas yang telah menemani dan mendukung proses penyelesaian Tugas Akhir ini.

11. Teman-teman Alumni IPA 7 SMAN 1 Blitar yang telah mendukung sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan selama penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak.

Blitar, 7 Mei 2024

Penulis

M. Khanif Habibilah

NIM P17230211050

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	5
1.4.2 Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep Dasar Stroke	6
2. 1.1 Definisi	6
2. 1. 2 Etiologi Stroke.....	6
2. 1. 3 Klasifikasi.....	9
2. 1. 4 Faktor Resiko	10
2. 1. 5 Manifestasi Klinik	11
2. 1. 6 Patofisiologi Stroke	12
2. 1. 7 Komplikasi Stroke.....	14
2. 1. 8 Penatalaksanaan Stroke	15
2. 1. 9 Pemeriksaan Diagnostik.....	16
2.2 Konsep Dasar kontraktur.....	18
2.2.1 Definisi Kontraktur	18

2.2.2 Etiologi Kontraktur	19
2.2.3 Menifestasi Klinis	19
2.2.4 Klasifikasi kontraktur	20
2.2.5 Faktor Resiko	21
2.2.6 Penatalaksanaan Kontraktur	21
2.3 Konsep Dasar Tangan	23
2.3.1 Definisi Tangan.....	23
2.3.2 Anatomi Tangan	23
2.4 Konsep Carpal Exercise Device	27
2.4.1 Definisi Carpal Exercise Device.....	27
2.4.2 Tujuan penggunaan <i>Carpal Exercise Device</i>	28
2.4.3 Bahan Yang Digunakan	28
2.4.4 Perancangan Alat Carpal Exercise Device	28
2.4.5 Desain Rancang Produk Alat <i>Carpal Exercise Device</i>	29
2.4.6 Kerangka Konsep.....	31
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
a. Desain Penelitian	32
b. Tempat dan Waktu Penelitian.....	33
c. Subyek dan Obyek Penelitian.....	33
d. Prosedur Penelitian	34
e. Alur Penelitian	38
f. Tabel Definisi Operasional.....	39
g. Variabel Penelitian	42
h. Sub Variabel	42
i. Teknik Pengumpulan Data	42
j. Teknik Analisa Data	44
k. Etika Penelitian.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Deskripsi Tempat Penelitian	45
4.1.2 Deskripsi Umum Partisipan Penelitian	46
4.1.3 Deskripsi Ahli Media.....	46
4.1.4 Deskripsi Ahli Media.....	47
4.1.5 Design	50

4.1.6 Development.....	52
4.1.7 Hasil Kelayakan (<i>Implementation</i>).....	55
4.2 Pembahasan.....	60
4.2.1 Analisis Produk.....	60
BAB V.....	65
KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.1.1 Tahap analisis.....	65
5.1.2 Proses perancangan.....	65
5.1.3 Uji Kelayakan.....	66
5.2 Saran.....	66
5.2.1 Bagi RSUD Ngudi Wlingi.....	66
5.2.2 Bagi partisipan.....	66
5.2.3 Bagi institusi kesehatan.....	66
5.2.4 Bagi peneliti lanjutan.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi Tangan.....	27
Gambar 2. 2 Desain Tampak Luar	29
Gambar 2. 3 Desain Tampak Dalam	30
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep	34
Gambar 3. 1 Prototype Desain Produk Tampak Dalam.....	35
Gambar 3. 2 Prototype Desain Produk Tampak Luar	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	39
Tabel 3. 2 Skor Penilaian	45
Tabel 4. 1 Gambaran Umum Partisipan Penelitian	46
Tabel 4. 2 Rincian Aspek Penilaian Pengembangan Produk	51
Tabel 4. 3 Rincian Aspek Penilaian Kelayakan Produk	52
Tabel 4. 4 Rincian Aspek Penilaian Kelayakan Produk	52
Tabel 4. 5 Hasil Penilaian Validasi 1	53
Tabel 4. 6 Saran dan Perbaikan dari Validator Ahli	54
Tabel 4. 7 Hasil Revisi dari Validator Ahli.....	55
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Validasi Akhir.....	55
Tabel 4. 9 Saran dan Perbaikan dari Validator Ahli	56
Tabel 4. 10 Hasil Revisi dari Validator Ahli.....	57
Tabel 4. 11 Hasil Penilaian Partisipan pada Uji Coba Lapangan	58
Tabel 4. 12 Saran Perbaikand ari partisipan pada Uji Coba Lapangan.....	58
Tabel 4. 13 Hasil Revisi Produk	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informend Concent.....	70
Lampiran 2 Kisi - Kisi Alat Carpal Exercise Device.....	71
Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara.....	73
Lampiran 4 Lembar Ceklist.....	74
Lampiran 5 Desain Produk.....	78
Lampiran 6 Lembar Instrumen Validasi Ahli.....	79
Lampiran 7 Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan.....	81
Lampiran 8 Instruksi Kerja Penggunaan.....	84
Lampiran 9 Surat Layak Etik.....	85
Lampiran 10 Surat Selesai Penelitian.....	86
Lampiran 11 Desain Carpal Exercise Device.....	87
Lampiran 12 Dokumentasi.....	88
Lampiran 13 Lembar Konsultasi.....	69