

**PENGEMBANGAN TANDU AIR SEBAGAI ALAT  
PERTOLONGAN PERTAMA PADA KORBAN TENGGELAM**

**TUGAS AKHIR**

**KHEDIV ARDAN NADA AL FACHRONY  
NIM. P17230211038**



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

# **PENGEMBANGAN TANDU AIR SEBAGAI ALAT PERTOLONGAN PERTAMA PADA KORBAN TENGGELAM**

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

**KHEDIV ARDAN NADA AL FACHRONY**  
NIM. P17230211038



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

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Khediv Ardan Nada Al Fachrony

NIM : P17230211038

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, 22 April 2024

Yang Membuat Pernyataan

Mahasiswa



Khediv Ardan Nada Al Fachrony

NIM P17230211038

Mengetahui,  
Pembimbing Utama



Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep

NIP. 19750926200112 1 001

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Tandu Air sebagai Alat Pertolongan Pertama pada Korban Tenggelam” oleh Khediv Ardan Nada Al Fachrony NIM P17230211038 yang telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan pada tanggal 2 Mei 2024

Blitar, 30 April 2024

Pembimbing Utama



Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep

NIP. 19750926 200112 1 001

## LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Tandu Air sebagai Alat Pertolongan Pertama pada Korban Tenggelam” oleh Khediv Ardan Nada Al Fachrony NIM P17230211038 telah diujikan di depan dewan penguji pada tanggal 2 Mei 2024.

Dewan Penguji,

Ketua Penguji



**Wiwin Martiningsih, M.Kep.,PhD., NS**  
NIP. 197109221996032001

Anggota Penguji



**Ns. Agus Khoirul Anam., 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. 197608102002122001

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyusun Tugas Akhir dengan judul “Pengembangan Tandu Air sebagai Alat Pertolongan Pertama pada Korban Tenggelam” 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 Kementrian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep.Ns, M.Kep., Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik kesehatan Kementerian Kesehatan Malang yang telah memberikan ijin dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., PhD., NS., Ketua Program Studi Diploma 3 Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang dan Dosen Penguji yang berkenan memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ns. Agus Khoirul Anam., SST., M.Kep., Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staf pegawai Program Studi D-III Keperawatan Blitar yang telah memberikan ilmu dan bantuannya.

6. Kedua orang tua saya dan keluarga yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungannya kepada saya dalam penyusunan tugas akhir ini.
7. Sahabat saya yang selalu memberikan bantuan dan dukungan dalam 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 tugas akhir ini, semoga bermanfaat bagi semua pihak.

Blitar, 22 April 2024

Penulis



Khediv Ardan Nada Al Fachrony

NIM P17230211038

## ABSTRAK

Khediv Ardan Nada Al Fachrony (2024). Pengembangan Tandu Air sebagai Alat Pertolongan Pertama pada Korban Tenggelam. Tugas Akhir, Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar, Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang. Pembimbing Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST.,M.Kep.

Tenggelam merupakan kondisi kegawatdaruratan yang harus segera mendapatkan pertolongan. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan alat tandu air sebagai upaya pertolongan pertama pada korban tenggelam. Cara pengumpulan data penelitian ini melalui wawancara, mengisi ceklist, dan uji coba. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Februari 2024 di kampus Proditas dan kolam renang Tirta Badak Hitam bersama dengan 5 partisipan dan 3 validator ahli. Desain penelitian ini menggunakan Research and Development dengan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan alat tandu air prototype 1 ada beberapa saran, yaitu kayu penyangga perlu diganti pipa pvc, perlu tas, tali kurang lebar, dan head stabilizer diperkecil sesuai standar. Prototype 2 mendapat nilai kelayakan 82,8% setelah dilakukan uji coba (sangat layak). Prototype 2 diberi saran, yaitu di samping luar head stabilizer perlu dipasang velcro agar rapi, ganti sambungan pipa pvc drat, pasang kain fosfor agar terlihat dalam gelap. Prototype 3 belum diuji coba lapangan. Diharapkan alat tandu air dapat menjadi alat alternatif bagi relawan dan institusi kesehatan dalam memberikan pertolongan pertama pada korban tenggelam.

**Kata kunci** : tandu air, korban tenggelam, pertolongan pertama

## **ABSTRACT**

Khediv Ardan Nada Al Fachrony (2024). *Design of a Water Stretcher as a First Aid Tool for Drowning Victims. Research, Blitar Nursing Diploma III Study Program, Department of Nursing, Health Polytechnic Ministry of Health Malang. Advisor Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST.,M.Kep.*

*Drowning is an emergency condition that must get immediate help. The purpose of this study was to develop a water stretcher as a first aid effort for drowning. The way this research data is collected is through interviews, filling out checklists, and trials. Data collection was conducted in February 2024 at Proditia campus and Tirta Badak Hitam swimming pool with 5 participants and 3 expert validators. This research design used Research and Development with ADDIE model. The results showed that the prototype 1 water stretcher tool had several suggestions, namely the supporting wood needs to be replaced by pvc pipe, a bag is needed, the rope is less wide, and the head stabilizer is reduced to the standard. Prototype 2 got 82.8% after the trial (very feasible). Prototype 2 was given suggestions, namely on the outer side of the head stabilizer, velcro needs to be installed so that it is neat, replace the pvc pipe drat connection, install phosphor cloth so that it is visible in the dark. Prototype 3 has not been field tested. It is hoped that the water stretcher can be an alternative tool for volunteers and health institutions in providing first aid to drowning victims.*

**Keywords :** *water stretcher, drowning victim, first aid*

## DAFTAR ISI

<b>COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
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
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Konsep Tenggelam.....	6
2.1.1 Pengertian Tenggelam.....	6
2.1.2 Etiologi Tenggelam.....	6
2.1.3 Komplikasi Tenggelam .....	7
2.1.4 Patofisiologi korban tenggelam .....	8
2.1.5 Pathway Korban Tenggelam .....	10
2.1.6 Penanganan Dan Pencegahan Tenggelam.....	11
2.2 Konsep Pertolongan Pertama .....	12
2.2.1 Definisi Pertolongan Pertama .....	12
2.2.2 Tujuan Pertolongan Pertama .....	12

2.3 Konsep Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam .....	13
2.3.1 Definisi Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam.....	13
2.3.2 Tujuan Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam .....	13
2.3.3 Cara Melakukan Pertolongan Pertama Pada Korban Tenggelam.....	13
2.4 Konsep Tandu .....	15
2.4.1 Definisi Tandu.....	15
2.4.2 Jenis – Jenis Tandu .....	15
2.5 Konsep Tandu Air .....	16
2.5.1 Definisi Tandu Air .....	16
2.5.2 Tujuan Penggunaan Tandu Air Untuk Menolong Korban Tenggelam.....	16
2.5.3 Kelebihan Tandu Air:.....	16
2.5.4 Desain Tandu Air .....	17
2.5.5 Bahan dan Alat yang Digunakan untuk Tandu Air.....	17
2.5.6 Langkah-Langkah Pembuatan Tandu Air .....	18
2.5.7 Langkah-Langkah Penggunaan.....	20
2.6 Kerangka Konsep .....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Tempat Dan Waktu Penelitian .....	23
3.3 Subjek Dan Objek Penelitian .....	23
3.4 Prosedur Penelitian.....	23
3.5 Alur Penelitian .....	26
3.6 Fokus Studi.....	26
3.7 Definisi Operasional.....	27
3.8 Variabel Penelitian .....	29
3.9 Sub Variabel Penelitian .....	29
3.10 Teknik Pengumpulan data.....	29
3.11 Analisis Data .....	31
3.12 Etika Penelitian .....	32

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	34
4.1.1 Deskripsi Umum Lokasi Penelitian .....	34
4.1.2 Deskripsi Umum Partisipan dan Validator Ahli .....	35
4.1.3 Hasil Analisis Produk.....	36
4.1.4 Hasil Perancangan ( <i>Design &amp; Development</i> ).....	40
4.1.5 Hasil Kelayakan ( <i>Implementation</i> ) .....	50
4.2 Pembahasan.....	56
4.2.1 Analisis Perencanaan Produk.....	56
4.2.2 Perancangan Produk.....	57
4.2.3 Kelayakan Produk .....	59
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan .....	62
5.1.1 Analisis Produk .....	62
5.1.2 Perancangan Produk.....	62
5.1.3 Kelayakan Produk .....	63
5.2 Saran.....	63
5.2.1 Bagi Relawan .....	63
5.2.2 Bagi Institusi Kesehatan.....	63
5.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>65</b>
<b>Lampiran .....</b>	<b>67</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pathway tenggelam .....	10
Gambar 2.2 Tampak depan, tampak belakang.....	17
Gambar 2.3 Memotong tandu menjadi 3 bagian.....	18
Gambar 2.4 Memotong kayu menjadi trapesium.....	18
Gambar 2.5 Memotong kayu .....	18
Gambar 2.6 Menempelkan kayu pada Styrofoam.....	19
Gambar 2.7 Tandu air .....	19
Gambar 2.8 Merekatkan Spons Dengan Kain Parasut.....	20
Gambar 2.9 Kerangka Konsep.....	21
Gambar 3.1 Alur Penelitian .....	26
Gambar 4. 1 Desain tandu air .....	40
Gambar 4. 2 Memotong tandu menjadi 3 bagian.....	42
Gambar 4. 3 Memotong kayu menjadi trapesium.....	43
Gambar 4. 4 Memotong kayu .....	43
Gambar 4. 5 Menempelkan kayu pada Styrofoam.....	43
Gambar 4.6 Tandu air .....	44
Gambar 4.7 Merekatkan Spons Dengan Kain Parasut.....	44

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional .....	27
Tabel 3. 2 Skor Penilaian.....	32
Tabel 4. 1 Deskripsi umum partisipan dan validator ahli .....	35
Tabel 4. 2 Hasil penilaian validator ahli 1 .....	45
Tabel 4.3 Hasil penilaian validator ahli 2 .....	47
Tabel 4.4 Hasil penilaian validator ahli 3 .....	48
Tabel 4.5 Hasil kekurangan dan saran validator ahli 3.....	48
Tabel 4.6 Hasil revisi validator ahli.....	52
Tabel 4.7 Hasil rekapitulasi penilaian validator ahli partisipan.....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 INFORMEND CONCENT .....	67
Lampiran 2 KISI KISI ALAT UKUR PENGEMBANGAN TANDU AIR .....	68
Lampiran 3 LEMBAR KERJA PANDUAN WAWANCARA.....	70
Lampiran 4 LEMBAR CHECK LIST .....	71
Lampiran 5.....	74
Lampiran 6 LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI.....	75
Lampiran 7 LEMBAR INSTRUMEN UJI COBA .....	78
Lampiran 8 INSTRUKSI KERJA PENGGUNAAN ALAT TANDU AIR .....	81
Lampiran 9 Hasil Pengisian Instrumen.....	82
Lampiran 10 Hasil Pengolahan Data Kelayakan Produk Tandu Air .....	112
Lampiran 11 Hasil Pengolahan Data Kelayakan Produk Tandu Air.....	113
Lampiran 12.....	114
Lampiran 13.....	115
Lampiran 14 Kompetensi Validator Ahli 2 .....	116
Lampiran 15 Curriculum Vitae Validator Ahli 3.....	117
Lampiran 16 .....	118
Lampiran 17 .....	121
Lampiran 18 Dokumentasi.....	122
<i>CURRICULUM VITAE</i> .....	123