

**PERANCANGAN ALAT TRADISIONAL *NEBULIZER*  
PADA PASIEN DENGAN BATUK**

**KARYA TULIS ILMIAH**

MUTY DEWI HASANAH

NIM: P17230221032



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

**PERANCANGAN ALAT TRADISIONAL *NEBULIZER*  
PADA PASIEN DENGAN BATUK**

Karya tulis ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan program pendidikan keperawatan di Program Studi D3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

MUTY DEWI HASANAH

NIM: P17230221032



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

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Perancangan Alat Tradisional *Nebulizer* pada Pasien dengan Batuk”

Disusun Oleh :

MUTY DEWI HASANAH

NIM: P17230221032

Mengetahui,

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar,



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

NIP. 19710922 199603 2 001

Tanggal Disetujui : 02 Mei 2025

Pembimbing,



Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep

NIP. 19750926 200112 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**KARYA TULIS ILMIAH**

“PERANCANGAN ALAT TRADISIONAL *NEBULIZER*  
PADA PASIEN DENGAN BATUK”


Disusun oleh :  
MUTY DEWI HASANAH (P17230221032)

Telah dipertahankan dalam  
Seminar di depan Tim Penguji  
Pada tanggal : 05 Mei 2025

**SUSUNAN TIM PENGUJI**

Ketua,

Wiwini Martiningsih, M.Kep., Ph.D., NS  
NIP. 19710922 199603 2 001



(.....)

Anggota,

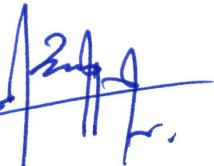
Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep  
NIP. 19750926 200112 1 001



(.....)

Malang, 28 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 : MUTY DEWI HASANAH**

**NIM : P17230221032**

**Tanda Tangan :**

**Tanggal : 5 Mei 2025**

## HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Karya tulis ilmiah ini penulis persembahkan dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, kedua orang tua tercinta yang selalu menjadi sumber kekuatan dan inspirasi, Bapak Ibu dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan arahan dan ilmu, teman-teman seperjuangan yang senantiasa mendukung dalam suka dan duka, serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan karya ini.

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Dia mendapat (pahala) dari (kebajikan) yang dikerjakannya dan mendapat siksa dari (kejahatan) yang diperbuatnya”

(Q.S Al-Baqarah:286)

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah: 5-6)

Orang lain gak akan paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *success stories* nya aja. Jadi berjuanglah untuk diri sendiri meskipun gak akan ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini.

“*God have perfect timing. Never early, never late. It takes a little patience and it takes a lot of faith, but it's a worth the wait*”

PERANCANGAN ALAT TRADISIONAL *NEBULIZER*  
PADA PASIEN DENGAN BATUK

Muty Dewi Hasanah

Program Studi D3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang,

Jl. Dr. Sutomo No. 56 Bendogerit, Kec. Sananwetan, Kota Blitar

Email : [mutydewihasanah@gmail.com](mailto:mutydewihasanah@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Batuk merupakan salah satu gangguan pernapasan yang sering dialami oleh pasien, terutama pada usia lanjut. Pada lansia, kondisi batuk dapat berlangsung lebih lama dan berisiko menjadi kronis yang berdampak pada kualitas hidup. Terapi inhalasi menjadi salah satu upaya untuk mengurangi keluhan batuk, namun ketersediaan alat *nebulizer* konvensional masih terbatas terutama di fasilitas kesehatan sederhana. Oleh karena itu, perlu dikembangkan alat terapi inhalasi berbahan herbal sebagai alternatif yang efektif dan ekonomis. **Tujuan Penelitian :** Penelitian ini bertujuan merancang dan menghasilkan produk tradisional *nebulizer* pada pasien batuk dengan sputum berlebih sebagai alternatif terapi inhalasi alami. **Metode Penelitian :** Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) model ADDIE yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi produk dilakukan oleh tiga ahli dan uji coba pada dua partisipan lansia di Panti Jompo Griya Sakinah. **Hasil Penelitian :** Hasil validasi ahli menunjukkan skor kelayakan sebesar 77,25% (kategori layak) dan hasil uji coba partisipan memperoleh skor 81.17% (kategori sangat layak). Produk yang dikembangkan menggunakan teko tanah liat sebagai pemanas, selang plastik, selubung selang gas aluminium, dan daun sirih sebagai bahan ekspektoran. **Kesimpulan :** Produk alat tradisional *nebulizer* pada pasien dengan batuk dinilai efektif, praktis, ekonomis, dan layak digunakan sebagai alternatif terapi inhalasi untuk pasien batuk di lingkungan dengan akses terbatas.

**Kata Kunci :** tradisional *nebulizer*, terapi inhalasi, batuk, bahan herbal, lansia

*DESIGN OF TRADITIONAL NEBULIZER  
FOR PATIENTS WITH COUGH*

Muty Dewi Hasanah

*D3 Nursing Study Program Blitar, Department of Nursing, Health Polytechnic  
Ministry of Health Malang, Jl. dr. Sutomo No. 56, Bendogerit,  
Kec. Sananwetan, Kota Blitar*

Email : [mutydewihasanah@gmail.com](mailto:mutydewihasanah@gmail.com)

**ABSTRACT**

**Background:** Cough is one of the most common respiratory disorders experienced by patients, especially in the elderly. In the elderly, cough conditions can last longer and are at risk of becoming chronic which has an impact on quality of life. Inhalation therapy is one of the efforts to reduce cough complaints, but the availability of conventional nebulizer tools is still limited, especially in simple health facilities. Therefore, it is necessary to develop an inhalation therapy tool made from herbs as an effective and economical alternative. **Purpose:** This study aims to design and produce traditional nebulizer products for cough patients with excess sputum as an alternative to natural inhalation therapy. **Research Methods:** This study uses the ADDIE model Research and Development (R&D) method which includes the stages of analysis, design, development, implementation, and evaluation. Product validation was carried out by three experts and tested on two elderly participants at Griya Sakinah Nursing Home. **Research Results:** The results of expert validation showed a feasibility score of 77.25% (feasible category) and the results of participant trials obtained a score of 81.17% (very feasible category). The product developed uses a clay pot as a heater, plastic hose, aluminum gas hose casing, and betel leaf as an expectorant material. **Conclusion:** Traditional nebulizer products for patients with cough are considered effective, practical, economical, and feasible to use as an alternative inhalation therapy for cough patients in environments with limited access.

**Keywords:** traditional nebulizer, inhalation therapy, cough, herbal ingredients, elderly.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya pada Program Studi D3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Malang. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Afnani Toyibah, A.Per.Pen.,M.Pd. selaku Plt. Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep, Ns, M.Kep selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., Ph.D.,NS selaku Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang sekaligus Dosen Penguji.
4. Ns. Agus Khoirul Anam, M.Kep selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan baik secara materil maupun immateril.
6. Diri saya sendiri selaku penulis dan penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah ini, karena sudah mampu mempertahankan keinginan belajar banyak hal baru.
7. Teman-teman yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung dan membersamai penulis dalam penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Idola dan aktor Korea yang sudah menemani dan memotivasi penulis.

Akhir kata, saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Blitar, 01 Mei 2025

Muty Dewi Hasanah  
NIM. P172302221032

## DAFTAR ISI

|                                       |          |
|---------------------------------------|----------|
| PERSETUJUAN PEMBIMBING .....          | iii      |
| HALAMAN PENGESAHAN .....              | iv       |
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... | v        |
| HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO .....   | vi       |
| ABSTRAK .....                         | vii      |
| ABSTRACT .....                        | viii     |
| KATA PENGANTAR.....                   | ix       |
| DAFTAR ISI.....                       | x        |
| DAFTAR TABEL .....                    | xiii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                   | xiv      |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                 | xv       |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>        | <b>1</b> |
| A. Latar Belakang.....                | 1        |
| B. Rumusan Masalah.....               | 3        |
| C. Tujuan Penelitian .....            | 3        |
| 1. Tujuan Umum .....                  | 3        |
| 2. Tujuan Khusus .....                | 3        |
| D. Manfaat Penelitian .....           | 4        |
| 1. Manfaat Teoritis.....              | 4        |
| 2. Manfaat Praktis .....              | 4        |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>  | <b>5</b> |
| A. Konsep Batuk .....                 | 5        |
| 1. Definisi Batuk .....               | 5        |
| 2. Jenis-Jenis Batuk.....             | 5        |
| 3. Penyebab Batuk .....               | 6        |
| 4. Patofisiologi Batuk.....           | 7        |
| 5. Komplikasi.....                    | 8        |
| 6. Penatalaksanaan .....              | 9        |
| B. Konsep Penumpukan Sputum.....      | 13       |

|   |           |
|---|-----------|
| 1. Definisi Sputum .....  | 13        |
| 2. Penyebab Penumpukan Sputum.....                                    | 13        |
| 3. Tanda dan Gejala .....   | 14        |
| 4. Diagnosa Keperawatan .....   | 14        |
| 5. Intervensi Keperawatan .....                                       | 15        |
| 6. Penatalaksanaan Penumpukan Sputum.....                             | 15        |
| C. Konsep Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....                     | 20        |
| 1. Konsep Tanah Liat.....   | 20        |
| 2. Konsep Inhalasi Sederhana.....                                     | 21        |
| 3. Pengertian Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....                 | 24        |
| 4. Tujuan Penggunaan Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....          | 27        |
| 5. Bahan yang digunakan.....  | 28        |
| 6. Langkah-langkah Pembuatan Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....  | 28        |
| 7. Langkah-langkah Penggunaan Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> ..... | 29        |
| 8. Kelebihan Tradisional <i>Nebulizer</i> .....                       | 31        |
| 9. Desain Rancang Produk Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....      | 31        |
| D. Kerangka Konsep .....  | 32        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                | <b>33</b> |
| A. Desain Penelitian .....  | 33        |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian.....                                   | 34        |
| C. Subjek dan Objek Penelitian.....                                   | 34        |
| D. Prosedur Penelitian .....  | 35        |
| 1. Tahap <i>Analysis</i> .....  | 35        |
| 2. Tahap <i>Design</i> .....  | 35        |
| 3. Tahap <i>Development</i> .....                                     | 36        |
| 4. Tahap <i>Implementation</i> .....                                  | 36        |
| 5. Tahap <i>Evaluation</i> .....                                      | 37        |
| E. Alur Penelitian.....   | 38        |
| F. Fokus Studi .....  | 38        |
| G. Definisi Operasional .....   | 40        |
| H. Variabel Penelitian.....   | 43        |

|  |           |
|--|-----------|
| I. Sub Variabel .....  | 43        |
| J. Teknik Pengumpulan Data .....                             | 43        |
| 1. Jenis Data .....  | 43        |
| 2. Instrumen Pengumpulan Data.....                           | 44        |
| 3. Prosedur Pengumpulan Data.....                            | 44        |
| K. Teknik Analisis Data .....                                | 45        |
| 1. Analisis Data Perancangan Produk .....                    | 45        |
| 2. Analisis Data Kelayakan Produk .....                      | 45        |
| L. Etika Penelitian.....                                     | 46        |
| 1. <i>Informed consent</i> (penjelasan dan persetujuan)..... | 46        |
| 2. <i>Confidentiality</i> (kerahasiaan).....                 | 47        |
| 3. <i>Right to withdraw</i> (hak untuk menarik diri) .....   | 47        |
| 4. <i>Potential benefits</i> (manfaat potensial) .....       | 47        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                      | <b>48</b> |
| A. Hasil Penelitian.....                                     | 48        |
| B. Pembahasan .....  | 62        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                      | <b>68</b> |
| A. Kesimpulan.....   | 68        |
| B. Saran .....   | 69        |
| DAFTAR PUSTAKA .....   | 71        |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1 Definisi Operasional.....                           | 40 |
| Tabel 2 Standar Kelayakan.....                              | 46 |
| Tabel 3 Deskripsi Umum Partisipan .....                     | 49 |
| Tabel 4 Deskripsi Umum Ahli Media .....                     | 49 |
| Tabel 5 Rincian Aspek Penilaian Perancangan Produk .....    | 54 |
| Tabel 6 Rincian Aspek Penilaian Validasi Ahli .....         | 54 |
| Tabel 7 Rincian Aspek Penilaian Uji Coba Lapangan .....     | 55 |
| Tabel 8 Hasil Penilaian Validasi Ahli 1 .....               | 56 |
| Tabel 9 Saran dan Perbaikan Validator Ahli 1 .....          | 57 |
| Tabel 10 Hasil Revisi dari Validator Ahli .....             | 57 |
| Tabel 11 Hasil Penilaian Validasi Ahli 2 .....              | 58 |
| Tabel 12 Saran dan Perbaikan dari Validator 2.....          | 58 |
| Tabel 13 Hasil Revisi dari Validator 2.....                 | 60 |
| Tabel 14 Hasil Penilaian Partisipan Uji Coba Lapangan ..... | 61 |
| Tabel 15 Saran dan Perbaikan Partisipan Uji Coba .....      | 61 |
| Tabel 16 Hasil Revisi Partisipan Uji Coba.....              | 62 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 1 Alat Terapi Inhalasi Konvensional.....  | 16 |
| Gambar 2 Penggunaan terapi uap sederhana.....  | 23 |
| Gambar 3 Sambungkan selang pada mulut teko .....   | 28 |
| Gambar 4 Pasang selang alumunium sebagai pelindung .....   | 29 |
| Gambar 5 Desain rancang produk alat tradisional <i>nebulizer</i> .....                               | 31 |
| Gambar 6 Kerangka Konseptual .....   | 32 |
| Gambar 7 Desain Produk .....   | 36 |
| Gambar 8 Alur Penelitian Perancangan Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> pada Pasien dengan Batuk..... | 38 |
| Gambar 9 Desain Produk Alat Tradisional <i>Nebulizer</i> .....                                       | 53 |
| Gambar 10 Sambungkan selang pada mulut teko .....  | 55 |
| Gambar 11 Sambung selang sebagai jalan uap .....   | 55 |

## **DAFTAR LAMPIRAN**

|   |     |
|---|-----|
| Lampiran 1 Informed Consent .....                                 | 76  |
| Lampiran 2 Kisi – Kisi Alat Ukur .....                            | 77  |
| Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara Analisis Produk.....          | 79  |
| Lampiran 4 Lembar Ceklis Perancangan Alat .....                   | 80  |
| Lampiran 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli .....                   | 83  |
| Lampiran 6 Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan .....               | 85  |
| Lampiran 7 Instruksi Kerja Penggunaan Tradisional Nebulizer ..... | 87  |
| Lampiran 8 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi.....          | 89  |
| Lampiran 9 Permohonan Izin Penelitian .....                       | 90  |
| Lampiran 10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....     | 91  |
| Lampiran 11 Desain Prototipe.....                                 | 102 |
| Lampiran 12 Produk Akhir .....                                    | 103 |
| Lampiran 13 Dokumentasi .....                                     | 104 |