

**PERANCANGAN ALAT *HEAT THERAPY* BERBASIS
HERBAL BAGI PASIEN POLI NEUROPATI DIABETIK**

KARYA TULIS ILMIAH

DENNISA RAFIDATUL ALYA

NIM : P17230233092



**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III KEPERAWATAN BLITAR
2026**

**PERANCANGAN ALAT *HEAT THERAPY* BERBASIS
HERBAL BAGI PASIEN POLI NEUROPATI DIABETIK**

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

DENNISA RAFIDATUL ALYA

NIM : P17230233092



**KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PRODI D-III KEPERAWATAN BLITAR**

2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Perancangan Alat *Heat Therapy* Berbasis Herbal Bagi Pasien Poli Neuropati Diabetik”

Disusun oleh :

DENNISA RAFIDATUL ALYA

NIM : P17230233092

Mengetahui
Ketua Program Studi
D-III-Keperawatan Blitar



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

Tanggal Disetujui : 23 April 2026
Pembimbing

A large, stylized handwritten signature in black ink, belonging to Agus Khoirul Anam.

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

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“PERANCANGAN ALAT *HEAT THERAPY* BERBASIS HERBAL BAGI
PASIEEN POLI NEUROPATI DIABETIK”

Disusun oleh :

Dennisa Rafidatul Alya (P17230233092)

Telah dipertahankan dalam
Seminar di depan Tim Penguji

Pada tanggal :
23 April 2026

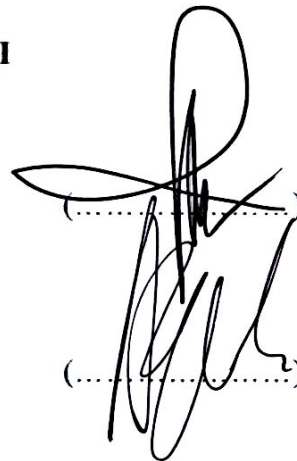
SUSUNAN TIM PENGUJI

Ketua,

M. Miftachul Ulum, S.Sos., S.Kep., Ns., M.Kes
NIP. 19680312 198803 1 001 .

Anggota,

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



Blitar, 23 April 2026
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 dengan Judul “Perancangan Alat *Heat Therapy* Berbasis Herbal Bagi Pasien Poli Neuropati Diabetik” ini adalah hasil karya Saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dennisa Rafidatul Alya

NIM : P17230233092

Tanda Tangan :

Tanggal : 23 Mei 2026

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Dengan penuh rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan, serta pengorbanan yang tiada henti dalam setiap langkah perjalanan hidup saya. Terima kasih atas segala cinta dan kepercayaan yang menjadi kekuatan terbesar saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Keluarga tersayang dan orang-orang terdekat yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan doa dalam setiap proses yang saya jalani.

Serta untuk diri saya sendiri, terima kasih telah berjuang, bertahan, dan tidak menyerah hingga akhirnya mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

MOTTO:

“Allah tidak membebani seseorang melainkan dengan kesanggupannya.”

(Q.S Al-Baqarah:286)

Setiap diri kita memiliki tantangan hidup masing-masing, namun setelah rasa sakit pasti ada obatnya. Allah membawamu sampai ke titik saat ini, Allah juga yang akan memberimu kekuatan untuk melaluinya hingga akhir.

Jangan menyerah. Ingat janji Allah itu pasti!

“Bahwa sesungguhnya, setiap kesulitan pasti ada kemudahan.”

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

PERANCANGAN ALAT *HEAT THERAPY* BERBASIS HERBAL BAGI PASIEN POLI NEUROPATI DIABETIK

Dennisa Rafidatul Alya

Program Studi D3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang,

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

Email : alyadennisa@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Neuropati diabetik merupakan komplikasi Diabetes Melitus yang menyebabkan kerusakan saraf perifer dengan gejala nyeri, kesemutan, dan kebas. Terapi panas dapat menjadi alternatif nonfarmakologis untuk membantu mengurangi keluhan, tetapi masih memiliki keterbatasan. Oleh karena itu, dikembangkan alat Heat Therapy berbasis herbal sebagai pilihan terapi yang lebih praktis dan nyaman. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, yang meliputi tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Validasi produk dilakukan oleh empat ahli dan uji coba lapangan melibatkan empat partisipan di Blitar Nursing Care. **Hasil Penelitian:** Penelitian menghasilkan alat Heat Therapy berbasis herbal yang dinilai praktis, aman, dan ekonomis. Hasil validasi ahli menunjukkan tingkat kelayakan sebesar 80% (layak), sedangkan uji coba lapangan memperoleh nilai 83,75% (sangat layak). Alat ini memberikan sensasi panas yang nyaman serta memanfaatkan kandungan herbal sebagai nilai tambah dalam membantu meredakan gejala neuropati diabetik. **Kesimpulan:** Alat Heat Therapy berbasis herbal berhasil dikembangkan sebagai alternatif terapi nonfarmakologis yang praktis, aman, dan layak digunakan untuk membantu mengurangi gejala neuropati diabetik. Penelitian selanjutnya disarankan menentukan takaran bahan herbal yang optimal serta menguji efektivitas alat terhadap penurunan nyeri pada pasien poli neuropati diabetik.

Kata Kunci: Neuropati Diabetik, *Heat Therapy*, bahan herbal

DESIGN OF HERBAL-BASED HEAT THERAPY DEVICE FOR PATIENTS WITH DIABETIC POLYNEUROPATHY

Dennisa Rafidatul Alya

Diploma III Nursing Study Program, Blitar, Health Polytechnic of the Ministry of Health Malang

Jl. Dr. Sutomo No. 56 Bendogerit, Sananwetan District, Blitar City

Email: alyadennisa@gmail.com

ABSTRACT

Background: Diabetic neuropathy is a chronic complication of hyperglycemia that causes peripheral nerve damage, characterized by pain, tingling, and numbness. Heat therapy, as a non-pharmacological alternative, may help relieve these symptoms but still has certain limitations. Therefore, an herbal-based heat therapy device was developed to enhance its effectiveness in reducing neuropathic complaints. **Methods:** This study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, which includes analysis, design, development, implementation, and evaluation stages. Product validation involved four experts and four participants receiving care at Blitar Nursing Care. **Results:** The study successfully developed an herbal-based heat therapy device for patients with diabetic polyneuropathy. The device was evaluated as practical, safe, and cost-effective. Expert validation results indicated a feasibility score of 80% (feasible), while field testing achieved 83.75% (highly feasible). The device proved effective due to its practicality, safety, comfort, and additional therapeutic benefits derived from its herbal components. **Conclusion:** The herbal-based heat therapy device has been successfully developed as a practical, safe, and effective non-pharmacological alternative for alleviating symptoms of diabetic neuropathy. It demonstrated feasibility ranging from feasible to highly feasible. However, further improvements are recommended to enhance its efficiency and usability in future developments.

Keywords: Diabetic Neuropathy, Heat Therapy, Herbal Ingredients

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun tugas akhir dengan judul “Perancangan Alat *Heat Therapy* Berbasis Herbal Bagi Pasien Poli Neuropati Diabetik”. Penulis menyadari bahwa selama penyusunan tugas akhir ini banyak mendapatkan bimbingan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Afnani Toyibah, A.Per.Pen., M.Pd selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang.
3. Ibu Wiwin Martiningsih, M.Kep.,Ph.D., NS selaku Ketua Program Studi D-III Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang.
4. Bapak Agus Khoirul Anam, S.Kep., Ns., M.Kep. selaku pembimbing yang telah memberikan banyak arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak M. Miftachul Ulum, S.Sos., S.Kep., Ns., M.Kes. selaku Ketua Penguji yang berkenan memberikan saran perbaikan penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orang tua saya dan keluarga yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan do’a kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Kepada Own Fann yang telah menemani penulis sejak awal penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Terima kasih telah memberi dukungan dan semangat, mendengarkan keluh kesah penulis, serta bersabar untuk menemani perjalanan panjang penulis.
8. Sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu hadir memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini jauh dari kata sempurna. Oleh sebab itu, saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini, semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak

Blitar, 23 April 2026
Penulis

Dennisa Rafidatul Alya
NIM. P17230233092

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
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
1. Tujuan Umum.....	3
2. Tujuan Khusus.....	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Manfaat Teoritis	4
2. Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Konsep Diabetes Melitus	6
1. Pengertian Diabetes Melitus.....	6
2. Etiologi Diabetes Melitus	7
3. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus.....	9
4. Klasifikasi Diabetes Melitus	11
5. Patofisiologi Diabetes Melitus	12
B. Konsep Neuropati.....	13
1. Definisi Neuropati	13
2. Patofisiologi Neuropati.....	14

3. Tanda dan Gejala Neuropati	16
C. Konsep Herbal.....	17
D. Konsep Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal	18
1. Pengertian Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal	18
2. Tujuan Penggunaan Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal.....	18
3. Alat dan Bahan yang Digunakan	18
4. Desain Produk Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal.....	20
5. Langkah - Langkah Pembuatan Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal	20
6. Langkah - Langkah Penggunaan Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal...	21
7. Kelebihan Alat <i>Heat Therapy</i> Berbasis Herbal	24
8. Kerangka Konsep	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Subyek dan Obyek Penelitian	27
D. Prosedur Penelitian.....	28
1. Tahap <i>Analysis</i>	28
2. Tahap <i>Design</i>	28
3. Tahap <i>Development</i>	29
4. Tahap <i>Implementation</i>	29
5. Tahap <i>Evaluation</i>	29
E. Alur Penelitian	30
F. Fokus Studi	31
G. Definisi Operasional.....	32
H. Variabel Penelitian	32
I. Subvariabel Penelitian.....	36
J. Teknik Pengumpulan Data.....	36
1. Jenis Data	36
2. Instrumen Pengumpulan Data	37
3. Prosedur Pengumpulan Data	37
K. Analisa Data	38
1. Analisis Data Perancangan Produk	38

2. Analisis Data Kelayakan Produk.....	38
L. Etika Penelitian	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil Penelitian	41
1. Deskripsi Tempat Penelitian	41
2. Deskripsi Umum Partisipan Penelitian.....	42
3. Deskripsi Umum Ahli Media	42
5. Hasil Perancangan (<i>Design & Development</i>).....	45
6. Hasil Kelayakan (<i>Implementation</i>).....	53
B. Pembahasan.....	60
1. Analisis Produk	60
2. Perancangan Produk	61
3. Kelayakan Produk	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	66
A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	67
1. Bagi Pasien	67
2. Bagi Keluarga Pasien	68
3. Bagi Lahan Penelitian	68
4. Bagi Peneliti Selanjutnya	68
DAFTAR PUSTAKA	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional	32
Tabel 3. 2 Standar Kelayakan	39
Tabel 4. 1 Deskripsi Umum Partisipan	42
Tabel 4. 2 Deskripsi Umum Ahli Media.....	42
Tabel 4. 3 Rincian Aspek Penilaian Perancangan Produk	48
Tabel 4. 4 Rincian Aspek Penilaian Validasi Ahli.....	49
Tabel 4. 5 Rincian Aspek Penilaian Uji Coba Lapangan.....	49
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validasi Ahli 1	51
Tabel 4. 7 Jenis Kekurangan dan Saran Perbaikan Validasi Ahli 1.....	52
Tabel 4. 8 Hasil Revisi dari Validator Ahli.....	53
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Validasi Ahli 2.....	54
Tabel 4. 10 Saran dan Perbaikan dari Validator 2	54
Tabel 4. 11 Tanggapan Hasil Revisi dari Validator 2.....	55
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Partisipan Uji Coba Lapangan	58
Tabel 4. 13 Saran dan Perbaikan Partisipan Uji Coba	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Rancang Produk Alat Heat Therapy Berbasis Herbal.....	20
Gambar 2. 2 Alat Heat Therapy Berbasis Herbal	20
Gambar 2. 3 Bungkus Bahan Herbal Menggunakan Kain.....	21
Gambar 2. 4 Satukan Masing-Masing Sisi Kain.....	21
Gambar 2. 5 Ikat Menggunakan Tali Atau Benang	21
Gambar 2. 6 Basahi Alat Heat Therapy Berbasis Herbal.....	22
Gambar 2. 7 Siapkan Air Dalam Panci Kukusan Atau Steamer.....	22
Gambar 2. 8 Memasukkan Alat Heat Therapy Ke Dalam Steamer	23
Gambar 2. 9 Angkat Alat Heat Therapy dari Kukusan.....	23
Gambar 2. 10 Menepuk Bagian Bawah Alat Heat Therapy.....	23
Gambar 2. 11 Kompreskan Alat Alat Heat Therapy pada Pasien.....	24
Gambar 2. 12 Kerangka Konsep	25
Gambar 3. 1 Desain Produk	28
Gambar 3. 2 Alur Penelitian.....	30
Gambar 4. 1 Desain Produk Alat Heat Therapy Berbasis Herbal.....	48
Gambar 4. 2 Bungkus Bahan Herbal Menggunakan Kain.....	50
Gambar 4. 3 Satukan Masing-Masing Sisi Kain.....	50
Gambar 4. 4 Saran dan Perbaikan Validator Ahli 1.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent	74
Lampiran 2 Kisi - Kisi Alat Ukur	75
Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara Analisis Produk	77
Lampiran 4 Lembar Ceklist Perancangan Alat	79
Lampiran 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli	84
Lampiran 6 Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan	87
Lampiran 7 Instruksi Kerja Penggunaan Alat Heat Therapy Berbasis Herbal 1 ..	90
Lampiran 8 Instruksi Kerja Penggunaan Alat Heat Therapy Berbasis Herbal 2 ..	92
Lampiran 9 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi	94
Lampiran 10 Permohonan Izin Penelitian.....	95
Lampiran 11 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	96
Lampiran 12 Hasil Penelitian.....	97
Lampiran 13 Design Prototipe	148
Lampiran 14 Produk Akhir	150
Lampiran 15 Flayer Produk Alat Heat Therapy Berbasis Herbal	151
Lampiran 16 Dokumentasi	152
Lampiran 17 Lembar Konsultasi.....	153
Lampiran 18 Biodata.....	155