PERANCANGAN ALAT PENUTUP LUKA PADA PASIEN DENGAN ULKUS KAKI DIABETIK

KARYA TULIS ILMIAH

META TASYA NUR AISYAH
NIM. P17230231021

KEMENTERIAN KESEHATAN RI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2026

PERANCANGAN ALAT PENUTUP LUKA PADA PASIEN DENGAN ULKUS KAKI DIABETIK

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Ahli Madya di Program Studi D-3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang

META TASYA NUR AISYAH

NIM. P17230231021

KEMENTERIAN KESEHATAN RI

POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG

JURUSAN KEPERAWATAN

PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

"Perancangan Alat Penutup Luka Pada Pasien Dengan Ulkus Kaki Diabetik"

Disusun Oleh:

META TASYA NUR AISYAH

NIM. P17230231021

Tanggal disetujui:

22 April 2026

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar,	Pembimbing,
Wiwin Martiningsih, M.Kep., PhD.NS.	**Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep.**
NIP. 19710922 199603 2 001	NIP. 19750926 200112 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

"PERANCANGAN ALAT PENUTUP LUKA PADA PASIEN DENGAN ULKUS KAKI DIABETIK"

Disusun oleh:

META TASYA NUR AISYAH (P17230231021)

Telah dipertahankan dalam Seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal:

22 April 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Ns. Tri Cahyo Sepdianto, M.Kep., Sp.KMB. (.....)

NIP. 19760928 200112 1 002

Anggota,

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

NIP. 19750926 200112 1 001

Malang, 22 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 adalah hasil karya Saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama	**: Meta Tasya Nur Aisyah**
NIM	**: P17230231021**
Tanda Tangan	**:**
Tanggal	**:**

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Dengan penuh rasa syukur dan kerendahan hati, Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan kepada Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan kekuatan yang diberikan dalam setiap langkah perjalanan ini. Teruntuk kedua orang tua tercinta, yang tak pernah berhenti mendoakan, memberikan kasih sayang, serta menjadi alasan terbesar untuk terus berjuan dan tidak menyerah. Kepada Bapak/Ibu dosen pembimbing, terima kasih atas kesabaran, bimbingan, serta ilmu yang sangat berharga dalam proses penyusun Karya Tulis Ilmiah ini. Sahabat dan teman-teman seperjuangan, terima kasih atas dukungan, kebersamaan, dan semangat yang selalu hadir di setiap keadaan. Serta semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

“Barang siapa besungguh-sungguh, maka sesungguhnya kesungguhannya itu adalah untuk dirinya sendiri.”

(Q.S Al-Ankabut:6)

“Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya.”

(Q.S An-Najm:39)

Hidup bukan tentang siapa yang paling cepat sampai, tetapi tentang siapa yang tetap bertahan meski harus berjalan pelan. Tidak semua usaha langsung terlihat hasilnya, namun setiap langkah kecil tetap memiliki arti besar. Teruslah berproses, karena keberhasilan bukan hanya tentang hasil akhir, tetapi tentang keberanian untuk tetap melangkah meskipun lelah.

"Trust the process. Sometimes what you’re going through is preparing you for what you asked for."

PERANCANGAN ALAT PENUTUP LUKA PADA PASIEN DENGAN ULKUS KAKI DIABETIK

Meta Tasya Nur Aisyah

Program Studi D3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang,

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

Email : meta.tasya04@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Ulkus kaki diabetik merupakan komplikasi umum pada pasien Diabetes Melitus dengan kontrol glikemik buruk yang menimbulkan masalah fisik, bau, serta stigma sosial. Balutan konvensional kurang optimal melindungi luka dari gesekan dan paparan lingkungan. **Tujuan Penelitian:** Penelitian ini bertujuan merancang alat penutup luka berbentuk kaos kaki yang aman, nyaman, dan estetis untuk meningkatkan perlindungan luka serta kepercayaan diri pasien. **Metode Penelitian:** Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). **Hasil Penelitian:** Pengembangan produk menghasilkan penutup luka berbentuk kaos kaki yang mampu meningkatkan perlindungan luka, kenyamanan, serta kepercayaan diri pasien. Hasil uji kelayakan menunjukkan produk "Layak" (74,41%) oleh validator ahli dan "Sangat Layak" (84,37%) pada uji coba lapangan. **Kesimpulan:** Alat penutup luka berbentuk kaos kaki ini berfungsi sebagai penutup sekunder setelah balutan kasa, meningkatkan kenyamanan, serta meningkatkan kepercayaan diri pasien. Pengembangan lanjutan diperlukan melalui variasi ukuran yang lebih spesifik, peningkatan kualitas bahan yang lembut dan elastis.

Kata Kunci: Pasien Diabetes Melitus, Ulkus Kaki Diabetik, Alat Penutup Luka, *Research and Development*, ADDIE

WOUND DRESSING DEVICE DESIGN IN PATIENTS WITH DIABETIC FOOT ULCERS

Meta Tasya Nur Aisyah

D3 Nursing Study Program Blitar Poltekkes Ministry of Health Malang,

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

Email: meta.tasya04@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Diabetic foot ulcers are a common complication in Diabetes Mellitus patients with poor glycemic control that causes physical problems, odor, and social stigma. Conventional dressings are less than optimal in protecting wounds from friction and environmental exposure.* ***Research Objectives:*** *This study aims to design a sock-shaped wound covering device that is safe, comfortable, and aesthetically pleasing to improve wound protection and patient confidence.* ***Research Method:*** *This study uses a Research and Development (R&D) approach with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model.* ***Research Results:*** *The development of the product resulted in a sock-shaped wound covering that is able to improve wound protection, comfort, and patient confidence. The results of the feasibility test showed the product to be "Feasible" (74.41%) by expert validators and "Very Feasible" (84.37%) in field trials.* ***Conclusion:*** *This sock-shaped wound covering device functions as a secondary covering after gauze, increasing comfort, and increasing patient confidence. Further development is required through more specific size variations, improved quality of soft and elastic materials.*

Keywords: *Diabetic Mellitus Patients, Diabetic Foot Ulcers, Wound Dressing, Research and Development, ADDIE*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan juga karunia-Nya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Perancangan Alat Penutup Luka Pada Pasien Dengan Ulkus Kaki Diabetik". Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan penelitian sekaligus menyelasaikan pendidikan di Program Studi D3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang.

Penulis menyadari bahwa proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah tidak terlepas dari bantuan, arahan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Afnani Toyibah, A.Per.Pen., M.Pd. selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Malang.
2. Dr. Erlina Suci, S.Kep., Ns, M.Kep. Selaku Ketua Jurusan Keperawatan.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., PhD.NS. selaku Ketua Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar.
4. Ns. Agus Khoirul Anam, S.ST., M.Kep. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir laporan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ns. Tri Cahyo Sepdianto, M.Kep., Sp.KMB. selaku Dosen Penguji yang berkenan memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
6. Keluarga serta orang-orang terdekat yang selalu memberikan doa, semangat dan dukungannya sehingga penulis dapat menyusun Karya Tulis Ilmiah.
7. Teman-teman yang secara langsung maupun tidak langsung mendukung membersamai penulis dalam penyusunan laporan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini di masa mendatang, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan menjadi tambahan pengetahuan bagi semua pihak.

Blitar, 22 April 2026
Penulis

Meta Tasya Nur Aisyah
NIM. P17230231021

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING ..... **iii**
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH ..... **iv**
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS ..... **v**
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO ..... **vi**
ABSTRAK ..... **vii**
ABSTRACT ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
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
1. Tujuan Umum 4
2. Tujuan Khusus 4
D. Manfaat Penelitian 4
1. Manfaat Teoritis 4
2. Manfaat Praktis 5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **7**
A. Konsep Diabetes Melitus 7
1. Definisi Diabetes Melitus 7
2. Klasifikasi Diabetes Melitus 8
3. Etiologi Diabetes Melitus 9
4. Patofisiologi Diabetes Melitus 11
5. Tanda dan Gejala Diabetes Melitus 13
6. Komplikasi Diabetes Melitus 15
7. Penatalaksanaan Diabetes Melitus 16
B. Konsep Ulkus Kaki Diabetik 24
1. Definisi Ulkus Diabetik 24
2. Klasifikasi Ulkus Diabetik 24
3. Patofisiologi Terjadinya Ulkus Diabetik 25
4. Tanda dan Gejala Ulkus Diabetik 26
5. Penatalaksanaan Ulkus Diabetik 26
C. Konsep Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 28
1. Pengertian Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 28

2. Tujuan Penggunaan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 29
3. Bahan yang Digunakan 29
4. Perancangan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 29
6. Kelebihan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 30
7. Desain Rancang Produk Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 30
8. Langkah-Langkah Pembuatan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 31
9. Langkah-Langkah Penggunaan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 32
E. Kerangka Konsep 34
BAB III METODE PENELITIAN 35
A. Desain Penelitian 35
B. Tempat dan Waktu Penelitian 36
C. Subjek dan Objek Penelitian 36
D. Prosedur Penelitian 37
1. Analysis 37
2. Design 38
3. Development 39
4. Implemtation 39
5. Evaluation 40
E. Alur Penelitian 41
F. Fokus Studi 41
G. Definisi Operasional 43
H. Variabel Penelitian 46
I. Subvariabel 46
J. Teknik Pengumpulan Data 46
1. Jenis Data 46
2. Instrumen Pengumpulan Data 47
3. Prosedur Pengumpulan Data 47
K. Teknik Analisa Data 49
1. Analisa Data Perancangan Produk 49
2. Analisa Data Kelayakan Produk 49
L. Etika Penelitian 51
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 53
A. Hasil Penelitian 53
B. Pembahasan 72
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 85
A. Kesimpulan 85
B. Saran 87
DAFTAR PUSTAKA 90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Desain Rancang Produk Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik.. 30
Gambar 2. 2 Proses Memotong Kain Kaos Kaki 31
Gambar 2. 3 Proses Menjahit Kain Kaos Kaki Sesuai Cetakan Kaki..... 31
Gambar 2. 4 Proses Memasang Resleting..... 32
Gambar 2. 5 Proses Memasang Spon Sebagai Alas Kaos Kaki..... 32
Gambar 2. 6 Pemakaian Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik..... 33
Gambar 3. 1 Desain Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 38

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Ulkus Diabetik 24
Tabel 3. 1 Definisi Operasional 43
Tabel 3. 2 Standar Kelayakan 50
Tabel 4. 1 Deskripsi Umum Partisipan 54
Tabel 4. 2 Deskripsi Umum Ahli Media 54
Tabel 4. 3 Rincian Aspek Penilaian Perancangan Produk 61
Tabel 4. 4 Rincian Aspek Penilaian Validasi Ahli 61
Tabel 4. 5 Rincian Aspek Penilaian Uji Coba Lapangan 62
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validasi Ahli 1 64
Tabel 4. 7 Saran dan Perbaikan Validator Ahli 1 65
Tabel 4. 8 Hasil Revisi dari Validator Ahli 66
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Validasi Ahli 2 67
Tabel 4. 10 Saran dan Perbaikan dari Validator 2 67
Tabel 4. 11 Hasil Revisi dari Validator 2 68
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Partisipan Uji Coba Lapangan 70
Tabel 4. 13 Saran dan Perbaikan Partisipan Uji Coba 70
Tabel 4. 14 Hasil Revisi Partisipan Uji Coba 72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Informed Consent 93
Lampiran 2 Kisi-Kisi Alat Ukur 94
Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara 96
Lampiran 4 Lembar Ceklis 97
Lampiran 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli 100
Lampiran 6 Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan 102
Lampiran 7 Instruksi Kerja Penggunaan Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 104
Lampiran 8 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi 106
Lampiran 9 Permohonan Izin Penelitian 107
Lampiran 10 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 108
Lampiran 11 Hasil Penelitian 109
Lampiran 12 Desain Prototipe 136
Lampiran 13 Produk Akhir 137
Lampiran 14 Flyer Alat Penutup Luka Ulkus Kaki Diabetik 138
Lampiran 15 Dokumentasi 139
Lampiran 16 Biodata 140