PERANCANGAN *FOOT CARE DIABETIC DEVICE* SEBAGAI ALAT PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS

KARYA TULIS ILMIAH

NUR LAILI DELA SAFITRI
P17230233080

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR
2026

PERANCANGAN *FOOT CARE DIABETIC DEVICE* SEBAGAI ALAT PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS

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

NUR LAILI DELA SAFITRI
P17230233080

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MALANG
JURUSAN KEPERAWATAN
PROGRAM STUDI D3 KEPERAWATAN BLITAR

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

"Perancangan *Foot Care Diabetic Device* Sebagai Alat Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus"

Disusun Oleh :

NUR LAILI DELA SAFITRI

NIM : P17230233080

Telah Disetujui oleh Pembimbing pada tanggal :

23 April 2026

Ketua Program Studi D3 Keperawatan Blitar,	Pembimbing,
Wiwin Martiningsih, M.Kep., PhD.NS	**Ns. Agus Khoirul Anam, SST., M.Kep**
NIP. 19710922 199603 2 001	NIP. 197500926 200112 1 001

HALAMAN PENGESAHAN
KARYA TULIS ILMIAH

"PERANCANGAN ALAT *FOOT CARE DIABETIC DEVICE* SEBAGAI ALAT PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS"

Disusun oleh :
NUR LAILI DELA SAFITRI (P17230233080)

Telah dipertahankan dalam Seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal :
23 April 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

Ns. Arif Mulyadi, M.Kep. (.....)
NIP. 19750729 200112 1002

Anggota

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

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

Nama	**: NUR LAILI DELA SAFITRI**
Nim	**: P17230233080**
Tanda Tangan	**:**
Tanggal	**: 23 April 2026**

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan kepada orang tua tercinta, Bapak Sunaryanto dan Almh. Ibu Umi Kulsum, keluarga besar yang selalu memberikan doa dan dukungan, dosen pembimbing yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan, serta teman-teman tercinta yang senantiasa memberikan semangat. Dan yang terakhir, Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada almamater tercinta Poltekkes Kemenkes Malang.

”Allah tidak mengatakan hidup ini mudah. Tetapi Allah berjanji, bahwa sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

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

”Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanku tidak akan pernah menjadi takdirku dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanku.”

(Umar Bin Khatab)

”Semua jatuh bangunmu hal yang biasa,angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya,berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia”

(Baskara Putra-Hindia)

PERANCANGAN *FOOT CARE DIABETIC DEVICE* SEBAGAI ALAT PERAWATAN KAKI PADA PASIEN DIABETES MELITUS

Nur Laili Dela Safitri

Program Studi D3 Keperawatan Blitar Poltekkes Kemenkes Malang,

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

Email : lailidela950@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik dengan prevalensi yang terus meningkat dan berisiko menimbulkan komplikasi serius seperti ulkus kaki diabetik. Perawatan kaki merupakan upaya preventif penting, namun pelaksanaannya masih belum optimal karena keterbatasan pengetahuan, keterampilan, dan alat bantu yang mendukung. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan merancang *Foot Care Diabetic Device* sebagai alat bantu perawatan kaki yang praktis, terstruktur, dan sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP). **Metode:** Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development,* dan *Implementation*. Penelitian dilakukan di Klinik Mitra Medika dengan melibatkan empat partisipan dan empat validator ahli. **Hasil:** Produk yang dikembangkan berupa alat perawatan kaki dengan alas spons, ruang penyimpanan, dan panduan SOP berbasis QR code. Hasil validasi ahli menunjukkan nilai 89,06% (sangat layak), dan uji coba lapangan sebesar 97,5% (sangat layak). Produk dinilai mampu meningkatkan kemudahan, kenyamanan, dan kepraktisan dalam perawatan kaki. **Kesimpulan:** *Foot Care Diabetic Device* berpotensi sebagai solusi inovatif dalam perawatan kaki pasien Diabetes Melitus secara preventif dan terstruktur, meskipun masih memerlukan penyempurnaan pada aspek ergonomis seperti berat dan tinggi alat.

Kata Kunci : Diabetes Melitus, Perawatan Kaki, *Foot Care Diabetic Device*, Model ADDIE

DESIGN OF FOOT CARE DIABETIC DEVICE AS A FOOT CARE TOOL FOR PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Nur Laili Dela Safitri

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 : lailidela950@gmail.com

ABSTRACT

Background: *Diabetes Melitus is a metabolic disease with an increasing prevalence and a high risk of causing serious complications such as diabetic foot ulcers. Foot care is an important preventive measure; however, its implementation is still not optimal due to limited knowledge, skills, and supporting tools.* ***Objective:*** *This study aims to design a Foot Care Diabetic Device as a practical, structured foot care tool in accordance with Standard Operating Procedures (SOP).* ***Methods:*** *This study used a Research and Development (R&D) method with the ADDIE model, consisting of Analysis, Design, Development, and Implementation stages. The study was conducted at Mitra Medika Clinic involving 8 participants and expert validators.* ***Results:*** *The developed product is a foot care device equipped with a sponge base, storage compartment, and SOP guidance via QR code. Expert validation results showed a score of 89,06% (very feasible), and field testing showed 97.5% (very feasible). The product was considered effective in improving ease of use, comfort, and practicality in foot care.* ***Conclusion:*** *The Foot Care Diabetic Device has the potential to be an innovative solution for preventive and structured foot care in patients with Diabetes Melitus, although further improvement is needed in ergonomic aspects such as weight and height of the device.*

Keywords: *Diabetes Melitus, Foot Care, Foot Care Diabetic Device, ADDIE Model.*

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/Laporan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya (A.Md.) Keperawatan pada Program Studi D-3 Keperawatan Blitar Jurusan Keperawatan Poltekkes 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. Ibu Afnani Toyibah, A.Per.Pen, M.Pd selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kementrian Kemenkes Malang.
2. Dr. Erlina Suci Astuti, S.Kep, Ns, M.Kep., Ketua Jurusan Keperawatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Malang yang telah memberikan izin dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
3. Wiwin Martiningsih, M.Kep., PhD., NS., Ketua Program Studi Diploma III Keperawatan Blitar Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
4. Bapak Ns. Agus Khoirul Anam, SST., M.Kep selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan arahan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Ns. Arif Mulyadi, M.Kep. selaku dosen penguji yang berkenan memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam memperbaiki penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Seluruh dosen dan staf pegawai Kampus III Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang Program Studi D3 Keperawatan Blitar yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan penelitian.
7. Kepada ayah saya, Bapak Sunaryanto, serta Ibu saya (Almh.) Umi Kulsum. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tidak pernah terbalas oleh apa pun. Terutama kepada ibu saya, (Almh.) Umi Kulsum, yang meskipun kini tidak lagi mendampingi langkah saya di dunia, namun doa, nasihat, dan kasih sayang beliau tetap hidup dalam setiap proses dan pencapaian saya. Terima kasih kepada Ayah yang masih terus berdiri menjadi tempat pulang, memberi doa, semangat, dan restu yang tak pernah putus. Tanpa keduanya, saya tidak akan mampu berdiri sampai pada tahap ini.
8. Kepada seseorang yang tidak bisa disebutkan namanya,terimakasih atas dukungan,semangat,motivasi,kebaikan dan perhatiannya yang telah diberikan selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis.
9. Teman-teman yang telah memberikan semangat dan nasihat dikala penulis putus asa dalam hal belajar dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

10. Terima kasih untuk diri sendiri yang telah berhasil sampai ditahap ini melewati rintangan dan dapat menyelesaikan dengan baik.

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

Blitar, 2026

NUR LAILI DELA SAFITRI
NIM.P17230233080

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 TABEL ..... **xiv**
DAFTAR GAMBAR ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
BAB I PENDAHULUAN **1**
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 5
C. Tujuan Penelitian 5
1. Tujuan Umum 5
2. Tujuan Khusus 6
D. Manfaat Penelitian 6
1. Manfaat Teoritis 6
2. Manfaat Praktis 6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
A. Konsep Diabetes Melitus 8
1. Pengertian Diabetes Melitus 8
2. Faktor Risiko Diabetes Melitus 9
3. Manifestasi Klinis 12
4. Klasifikasi Diabetes Melitus 12
5. Patofisiologi 14
6. Komplikasi Diabetes Melitus 14
7. Kriteria Diagnosis 15

8. Penatalaksanaan Diabetes Melitus 16
B. Konsep Perawatan Kaki 17
1. Pengertian Perawatan Kaki 17
2. Tujuan Perawatan Kaki 18
3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi 18
4. Cara Melakukan Perawatan Kaki 20
C. Gambaran Kaki Diabetik 22
1. Konsep dasar kaki diabetik 22
2. Tanda- tanda terjadi gangguan kaki diabetic 23
3. Struktur kulit 24
D. Konsep *Foot Care Diabetic Device* 24
1. Pengertian *Foot Care Diabetic Device* 24
2. Tujuan 25
3. Bahan yang Digunakan 26
4. Langkah-Langkah Pembuatan *Foot Care Diabetic Device* 27
5. Langkah-Langkah Penggunaan *Foot Care Diabetic Device* 30
6. Kelebihan *Foot Care Diabetic Device* 32
7. Desain Rancang Produk Alat *Foot Care Diabetic Device* 33
E. Kerangka Konsep 34
BAB III METODE PENELITIAN 35
A. Desain Penelitian 35
B. Waktu dan Tempat Penelitian 36
C. Subjek dan Objek Penelitian 36
D. Prosedur Penelitian 37
1. Tahap Analisis 37
2. Tahap Design 39
3. Tahap Development 41
4. Tahap Implementation 42
5. Tahap Evaluation 42
E. Alur Penelitian 43
F. Fokus Studi 43
G. Definisi Operasional 45

H. Variabel Penelitian 48
I. Sub Variabel 48
J. Teknik Pengumpulan Data 48
1. Jenis Data 48
2. Instrumen Pengumpulan Data 49
3. Prosedur Pengumpulan Data 49
K. Teknik Analisis Data 51
1. Analisis Data Perancangan Produk 51
2. Analisis Data Kelayakan Produk 51
L. Etika Penelitian 52
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
A. Hasil Penelitian 54
2. 72
B. Pembahasan 73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 87
A. Kesimpulan 87
1. Tahap Analisis 87
2. Proses Perancangan 88
3. Kelayakan Produk 88
B. Saran 89
1. Bagi Pasien 89
2. Bagi Keluarga 89
3. Bagi Lahan Penelitian 90
4. Bagi Peneliti Selanjutnya 90
DAFTAR PUSTAKA 91

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Definisi Operasional 45
Tabel 3. 2 Standar Kelayakan 52
Tabel 4. 1 Deskripsi Umum Partisipan 55
Tabel 4. 2 Deskripsi Umum Ahli Media 55
Tabel 4. 3 Rincian Aspek Penilaian Perancangan Produk 62
Tabel 4. 4 Rincian Aspek Penilaian Validasi Ahli 62
Tabel 4. 5 Rincian Aspek Penilaian Uji Coba Lapangan 63
Tabel 4. 6 Hasil Penilaian Validasi Ahli 1 66
Tabel 4. 7 Saran dan Perbaikan Validator Ahli 1 68
Tabel 4. 8 Hasil Revisi Dari Validator Ahli 1 69
Tabel 4. 9 Hasil Penilaian Validasi Ahli 2 69
Tabel 4. 10 Saran Dan Perbaikan Dari Validator 2 70
Tabel 4. 11 Hasil Revisi dari Validator 2 71
Tabel 4. 12 Hasil Penilaian Partisipan Uji Coba Lapangan 72
Tabel 4. 13 Saran Dan Perbaikan Partisipan Uji Coba Lapangan 72
Tabel 4. 14 Hasil Revisi Partisipan Uji Coba Lapangan 73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Kayu 27
Gambar 2. 2 Mengukur Spons Sesuai Alat 27
Gambar 2. 3 Merekatkan Spons ke Permukaan KotakMenggunakan Lem 27
Gambar 2. 4 Membuat Pola Cekungan Pada Spons Sesuai Desain 28
Gambar 2. 5 Memotong Spons Mengikuti Pola Cekungan 28
Gambar 2. 6 Meratakan Permukan Spons Menggunakan Parut 28
Gambar 2. 7 Mengukur dan Membuat Pola Kain 29
Gambar 2. 8 Memotong Kain Bedasarkan Pola yang Dibuat 29
Gambar 2. 9 Desain Rancang Produk Alat Foot Care Diabetic Device..... 33
Gambar 2. 10 Kerangka Konsep 34
Gambar 3. 1 Desain Penelitian..... 40
Gambar 3. 2 Alur Penelitian Perancangan Foot Care Diabetic Device 43
Gambar 4. 1 Desain Produk Foot Care Diabetic Device Sebagai Alat Perawatan Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus..... 61
Gambar 4. 2 Kerangka Kayu..... 63
Gambar 4. 3 Mengukur Spons Sesuai Alat 63
Gambar 4. 4 Merekatkan Spons ke Permukaan Kotak Menggunakan Lem 64
Gambar 4. 5 Membuat Pola Cekungan Pada Spons Sesuai Desain 64
Gambar 4. 6 Memotong Spons Mengikuti Pola Cekungan 64
Gambar 4. 7 Meratakan Permukan Spons Menggunakan Parut 65
Gambar 4. 8 Mengukur dan Membuat Pola Kain 65
Gambar 4. 9 Memotong Kain Bedasarkan Pola yang Dibuat 65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Inform Consent 96
Lampiran 2 Kisi – Kisi Alat Ukur 97
Lampiran 3 Lembar Panduan Wawancara Analisis Produk 99
Lampiran 4 Lembar Ceklist Perancangan Alat 100
Lampiran 5 Lembar Instrumen Validasi Ahli 104
Lampiran 6 Lembar Instrumen Uji Coba Lapangan 107
Lampiran 7 Lembar Instrumen Penilaian Status Kaki 110
Lampiran 8 Lembar Instrumen Penilaian Kebersihan Kaki 112
Lampiran 9 Instruksi Kerja Penggunaan Foot Care Diabetic Device 114
Lampiran 10 Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi 116
Lampiran 11 Permohonan Izin Penelitian 117
Lampiran 12 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian 118
Lampiran 13 Lembar Hasil Penelitian 119
Lampiran 14 Desain Prototipe 161
Lampiran 15 Produk Akhir 162
Lampiran 16 Flyer Alat 163
Lampiran 17 Dokumentasi 164
Lampiran 18 Biodata 165