

**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2
DI UPT RSUD BANGGAI LAUT**

SKRIPSI



**WIRDA
202101247**

**PROGRAM STUDI NERS
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
T.A 2022/2023**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT UPT RSUD Banggai Laut adalah benar benar adalah karya arahan dari pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun dalam perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari Peneliti lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta skripsi saya kepada universitas Widya Nusantara.

Palu, 02 September 2023




WIRDA
NIM 202101247

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LUKA KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI UPT RSUD BANGGAI LAUT

Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Pasien Dm Tipe 2 Di Upt Rsud Banggai Laut

Wirda, Sri Marnianti.I, Djuwartini
Ilmu Keperawatan, Universitas Widya Nusantara Palu

ABSTRAK

Diabetes melitus akan mengakibatkan timbulnya komplikasi akut dan kronis apabila tidak ditangani dengan baik. Luka kaki diabetes adalah luka yang disebabkan infeksi atau kerusakan jaringan pada kaki orang yang menderita diabetes. Luka kaki diabetes dapat terjadi karena lama menderita diabetes, kadar gula darah, pekerjaan, usia, obesitas, neuropati diabetik, kalus, pola diet, aktivitas fisik, perawatan kaki dan aspek spiritual. Tujuan penelitian diketahuinya faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut . Jenis penelitian ini adalah *kuantitatif* dengan pendekatan analitik menggunakan desain *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah 45 orang. Sampel berjumlah 31 orang, dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Berdasarkan hasil analisa sebagian besar responden yang memiliki kadar gula darah terkontrol 13 (41,9%) responden seluruhnya dalam kategori tidak ada luka dengan nilai $p=0.000 \leq 0,05$, sebagian besar responden yang memiliki aktivitas fisik yang baik 14 (45,2%) responden seluruhnya dalam kategori tidak ada luka dengan nilai $p=0.000 \leq 0,05$ dan sebagian besar responden yang memiliki perawatan kaki yang tinggi 14 (45,2%) responden seluruhnya dalam kategori tidak ada luka dengan nilai $p=0.008 \leq 0,05$. Simpulan ada hubungan kadar gula darah, aktivitas dan perawatan kaki dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut. Dimana pasien DM dengan kadar gula darah yang terkontrol, aktivitas fisik baik dan perawatan kaki yang tinggi dapat menurunkan resiko kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2

Kata kunci: Aktivitas, Diabetes, Kadar Gula, luka, perawatan,

ABSTRACT

Diabetes mellitus will lead to acute and chronic complications if not handled properly. According to Smeltzer and Bare, there are three acute complications of diabetes mellitus that are important and associated with disturbances in the short-term balance of blood glucose levels. Diabetic foot wounds are wounds caused by infection or tissue damage in the feet of people who have diabetes. Diabetic foot sores can occur due to prolonged diabetes, blood sugar levels, work, age, obesity, diabetic neuropathy, calluses, dietary patterns, physical activity, foot care and spiritual aspects. The purpose of this research is to know the factors associated with the incidence of foot injuries in patients with type 2 DM at Banggai Laut Hospital. This type of research is quantitative with an analytic approach using a cross sectional design. The population in this study were 45 diabetes mellitus ulcer patients from January to June 2023. The sample is 31 people, with purposive sampling technique. The analysis used is univariate and bivariate analysis. Based on the results of the analysis of most respondents who had controlled blood sugar levels 13 (41.9%) respondents were all in the category of no wounds with a value of $p = 0.000 \leq 0.05$, most respondents who had good physical activity 14 (45.2%) respondents were all in the category of no injuries with a value of $p = 0.000 \leq 0.05$ and most respondents who had high foot care 14 (45.2%) respondents were all in the category of no injuries with a value of $p = 0.008 \leq 0.05$. The conclusion is that there is a relationship between blood sugar levels, foot activity and care with the incidence of foot injuries in type 2 DM patients at UPT RSUD Banggai Laut. Where DM patients with controlled blood sugar levels, good physical activity and high foot care can reduce the risk of foot injury in type 2 DM patients

Keywords: *Blood Sugar Levels, Activity and Foot Care, Foot Wounds, DM Patients*



**FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN
LUKA KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2
DI UPT RSUD BANGGAI LAUT**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Program Studi Ners Universitas Widya Nusantara Palu



**WIRDA
202101247**

**PROGRAM STUDI NERS
UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA
T.A 2022/2023**

LEMBAR PENGESAHAN

FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN LUKA KAKI PADA PASIEN DM TIPE 2 DI UPT. RSUD BANGGAI LAUT

SKRIPSI

WIRDA
202101247

Skripsi Ini Telah Diujikan Tanggal 02 September 2023

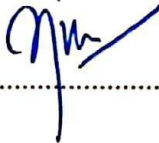
Ns. Siti Yartin, S.Kep, M.Kep
NIK. 20210902025

()

Ns. Sri Marnianti Irnawan, S.kep M.Kep
NIK. 20220901144

()

Ns. Djuwartini S.Kep M.Kep
NIK. 20160901067

()

Mengetahui,
REKTOR UNIVERSITAS WIDYA NUSANTARA



Dr. Tigor H. Situmorang, MH., M.Kes.
NIK. 20080901001

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karuniaNya sehingga skripsi ini berhasil diselesaikan dan kedua orang tua ayahnda, Ibunda, Suami Muhtar A.Saledaa anak-anakku Aulia Anastasya Putri Saledaa, Kayla Ailani Saledaa, Aimar Adicakra Saledaa yang selalu memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan baik moral dan material kepada penulis.

Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2023 sampai Agustus 2023 ini ialah “faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut”.

Dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, bantuan, dorongan, arahan dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Ibu Widyawaty Situmorang, B.Sc., M.Sc, selaku Ketua Yayasan Widya Nusantara
2. Bapak Dr. Tigor H.Situmorang, M.H., M.Kes., selaku rektor Universitas Widya Nusantara
3. Ns. Yulta Kadang, S.Kep., M.Kep, selaku Ketua Prodi Ners Universitas Widya Nusantara
4. Ns. Sri Marnianti, S.Kep., M.Kep, selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam perbaikan skripsi ini
5. Ns. Djuwartini S.Kep M.Kep, selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan dan dukungan moral dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ns. Siti Yartin, S.Kep., M.Kep, selaku penguji utama yang telah memberikan kritik dan saran untuk perbaikan skripsi ini.
7. dr. Christian Macpal, Direktur UPT. Rumah Sakit Umum Daerah Banggai Laut atas bantuan dan kerjasamanya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan sesuai waktu yang telah ditetapkan.
8. Seluruh responden yang telah memberikan informasi.
9. Teman-teman seangkatan yang telah memberikan motivasi selama mengikuti perkuliahan

10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi kemajuan ilmu pengetahuan, khususnya dibidang ilmu keperawatan.

Palu, 02 September 2023



WIRDA
202101247

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL/COVER	i
HALAMAN JUDUL SKRIPSI	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
PRAKARTA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Kerangka Konsep	32
C. Hipotesisi	33
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	34
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel Penelitian	34
D. Variabel Penelitian	36
E. Definisi Operasional	36
F. Instrumen Penelitian	38
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Pengolahan Data	39
I. Analisa Data	40

J. Alur Penelitian	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	43
B. Hasil Penelitian	43
C. Pembahasan	48
D. Keterbatasan Penelitian	54
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	55
B. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Distribusi Frekuensi Umur di UPT RSUD Banggai Laut	43
Tabel 4.2	Distribusi Frekuensi Pendidikan di UPT RSUD Banggai Laut	43
Tabel 4.3	Distribusi Frekuensi Pekerjaan di UPT RSUD Banggai Laut	44
Tabel 4.4	Distribusi Frekuensi Kadar Gula Darah Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	44
Tabel 4.5	Distribusi Frekuensi Aktivitas Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	44
Tabel 4.6	Distribusi Frekuensi Perawatan Kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	45
Tabel 4.7	Distribusi Frekuensi kejadian luka kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	45
Tabel 4.8	Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	46
Tabel 4.9	Hubungan Aktivitas Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	47
Tabel 4.10	Hubungan Perawatan Kaki Dengan Kejadian Luka Kaki Pada Pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerangka Konsep	31
Gambar 3.1 Skema Alir Penelitian	40

DAFTAR LAMPIRAN

1. Jadwal Penelitian	I
2. Surat Kode Etik	II
3. Surat Pengambilan Data Awal RSUD Banggai Laut	III
4. Surat Balasan Pengambilan Data Awal RSUD Banggai Laut	IV
5. Surat Izin Penelitian RSUD Banggai Laut	V
6. Lembar Permohonan Menjadi Responden	VI
7. Kuisioner	VII
8. Pernyataan Persetujuan (Inform Consent)	VIII
9. Surat Balasan Izin Penelitian RSUD Banggai Laut	IX
10. Dokumentasi Penelitian	X
11. Riwayat Hidup Penulis	XI
12. Lembar Bimbingan Proposal/Skripsi	XII

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) adalah sekelompok penyakit metabolik kronik dengan komplikasi akut atau kronik, ditandai dengan hiperglikemia akibat gangguan sekresi insulin, defisiensi insulin, atau kedua-duanya (Kemenkes RI, 2022). Salah satu komplikasi dari DM adalah luka kaki diabetes (International Diabetes Federation, 2023).

World Health Organization (WHO) tahun 2022, memprediksikan lebih dari 346 juta orang diseluruh dunia mengidap diabetes (World Health Organization, 2022). Laporan statistik *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa saat ini terdapat sekitar 230 juta penderita diabetes di seluruh dunia. Jumlah ini terus meningkat sebesar 3% setiap tahunnya atau setara dengan kurang lebih 7 juta jiwa. Dengan demikian, diperkirakan jumlah penderita diabetes akan mencapai 350 juta pada tahun 2025 dan 80% di antaranya akan terkonsentrasi di negara-negara dengan perekonomian menengah ke bawah. Angka ini lebih tinggi di Asia, khususnya di India, Tiongkok, Pakistan, dan India. Angka kejadian ulkus kaki diabetik bervariasi antara 9,1 juta hingga 26,1 juta kasus per tahun (International Diabetes Federation, 2023).

Data Badan Pusat Statistik Indonesia (2022) menunjukkan bahwa jumlah penduduk Indonesia yang menderita diabetes adalah 14,7% di perkotaan dan 7,2% di pedesaan, dan jumlah penduduk diperkirakan akan meningkat pada tahun 2030, berdasarkan prevalensi diabetes mencapai 12 juta jiwa. Kemudian pada tahun 2021, angka kejadian diabetes sebanyak 19,47 juta dengan jumlah kematian mencapai 236.711 kasus. Pada tahun 2022, cedera kaki diabetik akan menjadi penyebab rawat inap terbanyak di Indonesia, yaitu sebesar 80%. Di Indonesia, prevalensi cedera kaki diabetik sekitar 15%, angka amputasi 30%, dan angka kematian 32% (Kemenkes RI, 2022).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah diabetes melitus meningkat setiap tahunnya. Tahun 2021 jumlah kasus diabetes melitus sebanyak 16.330 kasus dan tahun 2022 jumlah kasus diabetes melitus sebanyak 16.456 kasus. Pada tahun 2022 kejadian luka kaki diabetes 10.202 kasus (Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2022). Data Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, tahun 2020 jumlah kasus diabetes melitus sebanyak 516 kasus dan Kabupaten banggai merupakan Kabupaten urutan ke 7 dengan jumlah penderita diabetes melitus. Tahun 2021 sebanyak 751 kasus dan Kabupaten Banggai urutan ke 7 dengan jumlah penderita diabetes melitus. Tahun 2022 sebanyak 637 kasus, Kabupaten Banggai urutan ke 6 dengan jumlah penderita diabetes melitus (Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, 2022).

Data Rumah Sakit Umum Daerah Banggai tahun 2020 jumlah penderita diabetes melitus yang berkunjung ke Rumah Sakit Umum Daerah Banggai berjumlah 164 orang dan yang menderita luka kaki diabetes sebanyak 70 orang. Tahun 2021 sebanyak 150 orang dan yang menderita luka kaki diabetes sebanyak 73 orang. Tahun 2022 mengalami peningkatan menjadi berjumlah 175 orang dan yang menderita luka kaki diabetes sebanyak 82 orang. Data bulan Januari 2023 jumlah kunjungan pasien diabetes melitus berjumlah 89 orang (49 rawat inap dan 40 rawat jalan) dan yang menderita luka kaki diabetes sebanyak 36 orang (RSUD Banggai, 2022).

Diabetes melitus bisa menyebabkan munculnya masalah akut dan kronis jika tidak dikelola dengan baik. Menurut Smeltzer dan Bare, ada tiga komplikasi akut yang signifikan yang terkait dengan gangguan kadar glukosa darah jangka pendek pada diabetes melitus. Ketiga komplikasi ini meliputi hipoglikemia, ketoasidosis diabetik, dan sindrom HHNK (hiperosmolar nonketotik), juga dikenal sebagai HONK (hiperosmoler nonketotik). Komplikasi jangka panjang diabetes melitus dapat mempengaruhi semua sistem organ dalam tubuh. Kategori komplikasi kronis yang umum dalam diabetes melitus termasuk penyakit makrovaskuler, penyakit mikrovaskuler, dan neuropati. Baik komplikasi akut maupun kronis dapat merusak kualitas hidup penderita diabetes melitus dan memperburuk kondisinya karena

dampak yang berkepanjangan. Sehingga kualitas hidup penderita diabetes melitus perlu ditangani dengan penanganan yang tepat (Smeltzer dan Bare, 2020). Banyaknya faktor risiko dari DM tipe 2 maka perlu diantisipasi agar tidak menimbulkan dampak berupa luka pada kaki pasien.

Luka kaki diabetik ialah luka yang terjadi pada kaki penderita diabetes akibat infeksi atau kerusakan jaringan. Masalah kaki diabetik terjadi seiring berjalannya waktu ketika gula darah tinggi merusak saraf dan pembuluh darah di kaki. Kerusakan saraf yang disebut neuropati diabetik dapat menyebabkan nyeri, kesemutan, bahkan hilangnya sensasi pada kaki. Pembuluh darah pada penderita diabetes seringkali tersumbat sehingga menghambat aliran darah. (Smeltzer dan Bare, 2020).

Luka kaki diabetes dapat terjadi karena lama menderita diabetes, kadar gula darah, pekerjaan, usia, obesitas, neuropati diabetik, kalus, pola diet, aktivitas fisik, perawatan kaki dan aspek spiritual. Banyaknya penyebab luka kaki diabetes maka perlu langkah preventif yang harus dilakukan baik oleh tenaga kesehatan, pasien maupun keluarganya sendiri. Edukasi perawatan kaki harus diberikan secara rinci pada semua orang dengan ulkus maupun neuropati perifer atau *peripheral Artery disease (PAD)* (Suyono S, 2019)

Salah satu penyebab terjadinya ulkus kaki pada pasien diabetes adalah hilangnya/menurunnya rasa nyeri pada kaki. Oleh karena itu, penderita diabetes seringkali tidak menyadari jika kakinya tergores atau terbentur benda disekitarnya. Faktanya, sepatu yang terlalu ketat bisa menyebabkan cedera tanpa Anda sadari. Luka pada pasien diabetes akan sulit sembuh karena beberapa faktor. Gula darah tinggi adalah lingkungan yang paling cocok bagi bakteri untuk berkembang biak. Gula darah yang tinggi juga dapat mengganggu sistem imun tubuh. Aliran darah yang optimal juga diperlukan untuk penyembuhan luka. Pada diabetes yang tidak terkontrol, pembuluh darah seringkali menyempit dan aliran darah ke kaki berkurang (Suyono S, 2019).

Hasil penelitian Alkendhy (2021) tentang Analisis faktor penyebab kekambuhan ulkus kaki diabetik pada pasien diabetes di Klinik Kitamura dan

Dr. Terdapat hubungan yang bermakna antara hasil penelitian Soedarso Pontianak dengan neuropati sensorik ($p=0,023$) dan jaringan parut ($p=0,007$). Analisis multivariat faktor dominan yang mempengaruhi terbentuknya ulkus kaki diabetik adalah neuropati sensorik dengan OR sebesar 0,298 (Alkendhy, 2021).

Didukung oleh penelitian Roza (2020) RSUP Dr. M. Djamil dan RSI Ibnu Sina Hasil kajian analisis data enam variabel faktor risiko ulkus diabetikum pada pasien rawat jalan dan rawat inap diabetes di Padang jenis kelamin ($p=0.595$; $OR=0.654$), durasi DM ($p=1.000$; $OR=1.158$), neuropati ($p = 0,411$; $OR = 1,833$), PAH ($p = 0,004$; OR), trauma ($p = 0,02$; $OR = 4$) dan perawatan kaki ($p = 1,000$; $OR = 1,158$). Berdasarkan uji statistik chi-square ditemukan adanya hubungan yang bermakna antara kejadian ulkus diabetik dengan kedua variabel PAH dan trauma. Hasil uji statistik regresi logistik multivariat menunjukkan bahwa durasi DM, neuropati, PAH, riwayat trauma, dan perawatan kaki merupakan faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum. PAD dan trauma merupakan faktor yang paling berpengaruh (Roza, 2020).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan di UPT UPT RSUD Banggai Laut pada bulan Januari sampai Maret 2023, didapatkan 36 orang dengan cedera kaki diabetik (10 berulang), luka kaki diabetik (18 rawat inap dan 18 rawat jalan). melihat) dan 26 orang pertama kali mengalami luka kaki diabetik. Karena epidemiologi ulkus kaki diabetik tinggi, keperawatan mempunyai peran penting dalam mencegah terulangnya ulkus kaki diabetik. Penting untuk mengetahui dan mendefinisikan faktor risiko ulkus kaki diabetik untuk pencegahan ulkus kaki diabetik berulang. Faktor-faktor tertentu yang diduga menyebabkan ulkus kaki diabetik berulang sebaiknya dihindari pada pasien diabetes, oleh karena itu peneliti tertarik untuk meneliti “faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya faktor yang berhubungan dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut

2. Tujuan Khusus

- a. Teranalisis hubungan kadar gula darah dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut
- b. Teranalisis hubungan aktivitas dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut
- c. Teranalisis hubungan perawatan kaki dengan kejadian luka kaki pada pasien DM tipe 2 di UPT RSUD Banggai Laut

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institusi Pendidikan

Bagi institusi pendidikan, dapat memberikan tambahan referensi di perpustakaan dan dapat dimanfaatkan bagi rekan lain jika melakukan penelitian dengan variabel yang berbeda.

2. Bagi Masyarakat

Dapat dijadikan bahan informasi bagi masyarakat dalam upaya pemberian pasien dengan diabetes melitus.

3. Bagi Institusi Tempat Penelitian

Bagi pihak UPT RSUD Banggai Laut dapat dijadikan kerangka acuan dalam membuat program penyuluhan kepada masyarakat, khususnya tentang resiliensi pasien dengan diabetes melitus.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, 2021. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. FKUI, Jakarta.
- Alkendhy, 2021. Jurnal Keperawatan 1, 20–34.
- Andayani, I.& A., 2020. Patogenesis dan Terapi Diabetes Mellitus Tipe 2. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Arikunto, 2019. Metode Penelitian Kualitatif. Bumi Aksara, Jakarta.
- Black, 2021. Medical Surgical Nursing Clinical Management for Positive Outcomes . Missouri Elsevier Saunders, St. Louis.
- Carolyn, 2020. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. FKUI, Jakarta.
- Christine, 2021. Dukungan Keluarga dan Harga Diri Pasien DM. EGC, Jakarta.
- Corwin, 2020. Buku Saku Patofisiologi. EGC, Jakarta.
- Dalimartha, 2018. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia untuk Pasien Diabetes. Trubus Agriwidya, Jakarta.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, 2022. Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai. Dinas Kesehatan Kabupaten Banggai, Banggai.
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah, 2022. Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah.
- Ekaputra, 2021. Evolusi Manajemen Luka. TIM, Jakarta.
- Fathonah, 2021. Literasi Zat Gizi Makro dan Pemecahan Masalahnya. Deepublish, Yogyakarta.
- Harnovinsah, 2022. Metodologi Penelitian. Universitas Mercu Buana, Semarang.
- Hastono, 2022. Analisa Data Bidang Kesehatan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Hudak, 2019. Keperawatan Kritis : Pendekatan Holistik. EGC, Jakarta.

- Hudha, 2021. Aktivitas Fisik Pasien Diabetes. PT. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- International Diabetes Federation, 2023. diabetes incidence rate in 2021-2022 [WWW Document]. <https://idf.org/>.
- Istiqomah, 2020. Pengaruh Program Edukasi dengan Metode Kelompok terhadap Perilaku Perawatan Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus. Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Ponorogo.
- Kemenkes RI, 2022. Penyakit Diabetes Melitus. Kemenkes RI Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Jakarta.
- Landry, 2020. Perawatan Luka. Salemba Empat, Jakarta.
- Lestari, P. dan K., 2020. Kadar Gula Darah Puasa. Salemba Medika , Jakarta.
- Machfoedz, 2022. Statistika Deskriptif Bidang Kesehatan, Keperawatan, dan Kebidanan (Bio Statistik). Fitramaya, Yogyakarta.
- Mansjoer, 2020. Kapita selekta Kedokteran. Media Eusculapius FKUI, Jakarta.
- Mayes, 2020. Pencernaan dan Penyerapan Dalam: Biokima Harper. EGC, Jakarta.
- Nasir, Muhith, I., 2021. Buku Ajar Metodologi Penelitian Kesehatan, Konsep Pembuatan Karya Tulis dan Thesis untuk Mahasiswa Kesehatan. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Notoadmojo, 2022. Motodologi Penelitian. Salemba Medika, Jakarta.
- Nursalam, 2021. Konsep Dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, tesis, Dan Intrumen penelitian Keperawatan. Salemba Medika, Jakarta.
- Rendy, 2019. Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam. Nuha Medika, Jakarta.
- Robinson, 2021. Buku Ajar Visual Nursing. Buku Ajar Visual Nursing, Tangerang Selatan.

- Roza, 2020. Jurnal Kesehatan Andalas 4, 243–248.
- RSUD Banggai, 2022. Profil RSUD Banggai. RSUD Banggai, Banggai.
- Sjaifoellah, 2020. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam . Jakarta , Jakarta.
- Smeltzer dan Bare, 2020. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. EGC, Jakarta.
- Suddarth, B. dan, 2021. Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. EGC, Jakarta.
- Sugiyono, 2021. Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D. Alfabeta, Bandung.
- Suriadi, 2020. Diabetes Deteksi Pencegahan Pengobatan. Buku Pintar, Yogyakarta.
- Suyono S., 2019. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Interna Publishing, Jakarta.
- Syamsiyah, N., 2019. Berdamai Dengan Diabetes. Bumi Medika, Jakarta.
- Sylvia, 2020. Buku Ajar Patofisiologi. EGC, Jakarta.
- Taber, 2021. Transportasi Glukosa, Aspek Biomolekuler Diabetes Melitus. FKUI , Jakarta.
- Tahirkz, 2022. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu. Familia, Yogyakarta.
- Tambunan, 2021. Perawatan Kaki Diabetes. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Waspadji, 2019. Penatalaksanaan Diabetes Melitus Tipe Terpadu sebagai Panduan Penatalaksanaan Diabetes Melitus bagi Dokter maupun Edukator. Balai Penerbit FKUI, Jakarta.
- Waspadji, 2020. Pedoman Diet Diabetes Melitus. Balai Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- World Health Organization, 2022. Diabetes. WHO, Jenewa.