



PENCEGAHAN ULKUS DIABETIK PADA LANSIA

Ns. SITI YULI HARNI, M.Kep, Sp.Kep.Kom





eureka
media aksara
Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-151-115-7



9 786231 511157

PENCEGAHAN ULKUS DIABETIK PADA LANSIA

Ns. Siti Yuli Harni, M.Kep, Sp.Kep.Kom



PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA

**PENCEGAHAN ULKUS
DIABETIK PADA LANSIA**

Penulis : Ns. Siti Yuli Harni, M.Kep, Sp.Kep.Kom
Editor : Ns. Rima Berlian Putri, M.Kep.,Sp.Kep.Kom
Desain Sampul : Eri Setiawan
Tata Letak : Via Maria Ulfah
ISBN : 978-623-151-115-7

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, JUNI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan
Bojongsari Kabupaten Purbalingga Telp.
0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau
seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara
apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik
perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

PRAKATA

Alhamdulillah Rabbil Alamin, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku yang berjudul "*Pencegahan Ulkus Diabetik Pada Lansia*".

Ulkus kaki diabetik dan amputasi menjadi penyebab utama kecatatan, morbiditas, dan kematian pada pasien. Perawat memiliki peran yang sangat penting dalam upaya pencegahan komplikasi yang terjadi, khususnya untuk mencegah terjadinya ulkus kaki diabetik pada penderita DM.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan buku ini baik secara materil maupun non materil. Penulis berharap semoga Tuhan mencatat ini sebagai ladang pahala dan kebaikan kita semua. Aamiin.

Padang, Mei 2023

Ns.Siti Yuli Harni, M.Kep.,Sp.Kep.Kom

DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB 1 KONSEP DASAR DIABETES MELITUS	1
A. Definisi	1
B. Etiologi	1
C. Faktor Risiko Diabetes Melitus	2
D. Manifestasi Klinis	4
E. Klasifikasi Diabetes Melitus	5
F. Patofisiologi Diabetes Melitus.....	7
G. Penatalaksanaan	8
H. Komplikasi Diabetes Melitus	10
BAB 2 KONSEP DASAR ULKUS DIABETIK	13
A. Pengertian	13
B. Etiologi	13
C. Faktor Risiko.....	14
D. Patofisiologi	19
E. Klasifikasi.....	21
F. Penatalaksanaan	22
G. Penilaian Risiko Ulkus Kaki Diabetik.....	24
H. Penilaian Ulkus Kaki Diabetik	29
I. Pencegahan	31
BAB 3 PENCEGAHAN ULKUS DIABETIK DENGAN INTERVENSI LATIHAN FISIK.....	33
A. Latihan Fisik.....	33
B. Latihan <i>Range of Motion</i> (ROM) Aktif Kaki	38
C. Senam Kaki Diabetes Melitus.....	46
D. Latihan Fisik Yoga.....	56
DAFTAR PUSTAKA	68

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh/IMT (WHO, 2014)....	3
Tabel 2. Sistem Klasifikasi Wagner	21
Tabel 3. Sistem Klasifikasi University of Texas.....	22
Tabel 4. Inlow's 60 Second Diabetic Foot Screen Screening Tool	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Mountain Pose	62
Gambar 2. Downward Facing Dog	63
Gambar 3. Downward Facing Dog dengan Alat Bantu Kursi	63
Gambar 4. Child Pose	64
Gambar 5. Tree Pose	65
Gambar 6. Svanasana (Sleeping Pose) (Worle & Pfeiff, 2010) .	67

BAB 1

KONSEP DASAR DIABETES MELITUS

A. Definisi

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula dalam darah karena kemampuan tubuh untuk bereaksi terhadap insulin menurun atau gangguan sekresi insulin atau kadarnya (Smeltzer et al., 2010). Penyakit ini terjadi akibat gangguan pada pankreas yang tidak dapat menghasilkan insulin sesuai dengan kebutuhan tubuh dan atau ketidakmampuan dalam memecah insulin (Maghfuri, 2016). Menurut PERKENI (2011) seseorang dapat didiagnosa diabetes melitus apabila mempunyai gejala klasik diabetes melitus seperti poliuria, polidipsi dan polifagi disertai dengan kadar gula darah sewaktu =200 mg/dl dan gula darah puasa =126 mg/dl.

B. Etiologi

Menurut Price (2013), DM mempunyai penyebab yang berbeda-beda, berbagai penyebab dapat mengakibatkan insufisiensi insulin, tetapi factor genetik mempunyai peranan penting pada kebanyakan pasien DM. Menurut Riyadi (2013) faktor lain yang dianggap sebagai etiologi DM yaitu :

1. Kelainan sel pankreas yaitu kegagalan sel pankreas dalam mensekresikan insulin
2. Faktor-faktor lingkungan yang mengubah sel pankreas, antara lain agen yang dapat menimbulkan infeksi dan

BAB 2

KONSEP DASAR ULKUS DIABETIK

A. Pengertian

Ulkus kaki diabetik adalah suatu kondisi ditemukannya infeksi, tukak dan atau destruksi ke jaringan kulit yang paling dalam di kaki pada pasien Diabetes Melitus akibat kelainan saraf dan gangguan pembuluh darah arteri perifer (Riza, 2015). Menurut Decroli (2008) , kaki diabetik adalah infeksi, ulserasi, dan atau destruksi jaringan ikat dalam yang disebabkan oleh neuropati dan penyakit vaskuler perifer pada ekstremitas bawah (Decroli, 2008 & Waspadji 2014). Dapat disimpulkan bahwa ulkus kaki diabetik adalah infeksi pada luka yang terdapat pada jaringan kulit yaitu jaringan ikat dalam pada pasien Diabetes Melitus yang diakibatkan oleh komplikasi dari neuropati dan penyakit vaskuler perifer yang terdapat di ekstremitas bawah.

B. Etiologi

Penyebab tersering ulkus kaki diabetik adalah neuropati, trauma, tekanan plantar kaki, penyakit arteri perifer, dan deformitas kaki. Faktor risiko yang paling banyak menyebabkan ulkus kaki diabetik adalah neuropati, trauma, dan deformitas kaki yang sering disebut *critical triad of diabetic ulcers*. Faktor lain yang menyebabkan ulkus adalah iskemi, pembentukan kalus, dan edema. Infeksi jarang menjadi penyebab ulkus kaki diabetik, ulkus rentan terhadap infeksi setelah terdapat luka (Frykberg, 2002).

BAB 3 | PENCEGAHAN ULKUS DIABETIK DENGAN INTERVENSI LATIHAN FISIK

A. Latihan Fisik

1. Pengertian

Latihan fisik merupakan kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi faal tubuh yang berguna untuk meningkatkan kebugaran jasmani (Mukholid, 2007). Latihan fisik merupakan salah satu pilar penalaksanaan pasien DM untuk mengontrol kadar gula darah dimana saat melakukan latihan fisik terjadi peningkatan pemakaian glukosa oleh otot untuk menghasilkan energi (Indriyani, 2007). Menurut PERKENI (2011), latihan fisik merupakan kegiatan jasmani sehari-hari yang dilakukan secara teratur 3-4 kali seminggu selama kurang lebih 30 menit. Latihan fisik bisa berupa berjalan kaki, bersepeda, jogging, berenang. Jadi, dapat disimpulkan bahwa latihan fisik merupakan kegiatan yang berhubungan dengan jasmani yang dilaksanakan secara teratur menurut cara dan aturan tertentu dengan melibatkan proses glikolisis untuk menghasilkan energi.

2. Manfaat Latihan Fisik bagi Pasien DM

Latihan fisik dapat membantu pasien DM untuk meningkatkan kesehatan kardiorespirasi, meningkatkan kekuatan otot, mengontrol kadar gula darah, dan menurunkan resistensi insulin (*Canadian Diabetes Association* (CDA), 2013). Menurut Price & Wilson (2013),

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Maghfuri 2016 Buku Pintar Perawatan Luka Diabetes Mellitus. Jakarta : SalmaMedika
- Allender, J.A, Rector, C. & Warner, K.D. (2014). *Community and Public Health Nursing*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- American Diabetes Association. Type 2 diabetes mellitus. [Internet] ADA; 2014 [diambil tanggal 17 Desember 2020]; dari: <http://www.diabetes.org/diabetesbasics/statistics/>
- Asminarsih Zainal Prio dkk. (2019). Pengaruh Latihan Gerak Aktif Kaki Dengan Teknik Open Kinetik Chain Exercise Terhadap Kekakuan Sendi Dan Aktivitas Fungsional Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Dan Rheumatoid Di Panti Sosial Tresna Werdha Minaula Kendari. *Jurnal Keperawatann*, Nomor 3 Volume 2 ; ISSN 2407-4801.
- Badan Pusat Statistik. (2018). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*. Badan Pusat Statistik. (2019). *Statistik Penduduk Lanjut Usia*.
- Banjarnahor, S. (2019). Pentingnya Dokumentasi Dalam Pengkajian Keperawatan. <http://doi.org/10.31219/0sf.io/cus43>
- Black, J.M., & Hawks, J.H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah*. Edisi 8. Singapore :Elsevier
- Blackburn, J.A. & Dulmus, C.N. (2007). *Handbook of gerontology: evidence- based approaches to theory, practice, and policy*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Brunner & Suddarth. (2010). *Buku ajar keperawatan medikal bedah*. Editor, Suzanne, C., Smeltzer, Brenda, G. Bare. Alih bahasa: Agung Waluyo dkk. Jakarta: EGC
- Burns, N. & Grove, S.K. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis and generation of evidence*, 6th ed. St. Louis Missouri: Saunder Elsevier.
- Canadian Association of Wound Care. 2004. *60 second*

- Diabetic Foot Screen Screening Tool*. Tersedia di <http://www.diabetes.ca/CDA/media/documents/clinical-practice-and-education/proffesional-resources/60-second-diabetic-foot-screen-screening-tool.pdf> (diakses tanggal 15 Desember 2020)
- Crisp & Taylor. (2001). *Potter & Perry's fundamental of nursing*. Australia: Harcourt.
- Chukumnerd, P., Hatthakit, U., & Chuaprapaisip, A. (2011). *The experience of person with allergic respiratory symptoms: practicing yoga as a self-healing modality*. *Holistic Nursing Practice*, 25: 63-70.
- Darmojo R.B. (2009). *Buku Ajar Geriatri*. Edisi ke-3, Balai Penerbit Fakultas Departemen Kesehatan RI. (2014). *Pedoman pengelolaan : kegiatan kesehatan di keluarga usia lanjut*. Edisi kedua. Jakarta
- Feuerstein, G & Payne, L. (2010). *Yoga for dummies*. 2nd ed. Wiley PublishingInc.
- Frykberg, R. 2002. *Diabetic Foot Ulcer : Pathogheniesis and Management*. Tersedia di <http://europepmc.org/abstract/med/12449264> (diakses tanggal 16 Desember 2020)
- Friedman, M.M. (2010). *Keperawatan Keluarga Teori dan Praktek Edisi 3*. AlihBahasa: Debora R.L& Asy. Y. Jakarta: EGC
- Flora, Rostika., Hikayati., Sigit Purwanto. 2013. *Pelatihan Senam Kaki pada Penderita Diabetes Mellitus dalam Upaya Pencegahan Komplikasi Diabetes pada Kaki (Diabetes Foot)*. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*; 7-15.
- Goldsmith, J., dkk. 2002. *The Effect of Range of Motion Therapy on the Plantar Pressure of Patient with Diabetes Melitus*. Tersedia di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12381797> (diakses tanggal 15 Desember 2020)
- Ghasemi, G.A., Golkar, A., Marandi, S.M. (2012). *Effects of Hata Yoga on Knee Osteoarthritis*. *International Journal of Preventive Medicine*.

- Guyton, A.C., & Hall, J.E. (2010). *Textbook of Medical Physiology* (12th ed.). Philadelphia: W.B. Saunders.
- Hannyta Ratna Bravo. 2020. Pentingnya Senam Kaki Diabetes Bagi Penderita Diabetes Mellitus. Diakses tanggal 10 Juni 2022 dalam <https://kakidiabetindonesia.com/main/news/detail/47/pentingnya-senam-kaki-diabetet-bagi-penderita-diabetes-mellitus>.
- Harismi, Asni. 2022. Senam Diabetes dan Manfaatnya Bagi Kesehatan Anda. Diakses tanggal 10 Juni 2022 dalam <https://www.sehatq.com/artikel/senam-diabetes-dan-manfaatnya-bagi-kesehatan-anda>
- Hastuti, R. 2008. *Faktor Risiko Ulkus Diabetika pada Penderita Diabetes Melitus*. Tersedia di http://eprints.undip.ac.id/18866/1/Rini_Tri_Hastuti.pdf (diakses tanggal 15 Desember 2020)
- Haaz, Steffany. (2010). *Examining the safety, feasibility and efficacy of yoga for persons with arthritis*. Johns Hopkins University.
- International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas: sixth edition. [Internet]
- IDF; 2013 [diambil tanggal 02 Juni 2015]; dari: http://www.idf.org/sites/default/files/EN_6E_Atlas_Full_0.pdf
- International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas : 7th edition. [Internet] IDF; 2015 [diambil tanggal 12 Januari 2016]; dari: <http://www.diabetesatlas.org/keymessages.html>
- Jain, S., Jain, M., Sharma, C.S. (2010). *Effect of yoga and relaxation techniques on cardiovascular system*. Indian J physiol pharmacol, 54 (2): 183-185.
- Kemenkes RI. 2016. Situasi Lanjut Usia (Lansia) di Indonesia. Infodatin Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. ISSN2442-7659.
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.

- Kholifah, S. (2016). Keperawatan Gerontik. *Modul Bahan Ajar Cetak Keperawatan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Kozier, Erb, Berman, Snyder. (2012). *Buku Ajar Fundamental keperawatan Konsep, proses & Praktek*. Edisi 5. Alih bahasa : Eny,M., Esti, W., Devi, Y. Jakarta:EGC.
- Machfoedz, I., dan Suryani, E. 2012. Pendidikan Kesehatan Bagian Dari Promosi Kesehatan. Fitrayama: Yogyakarta
- Maryam, S. dkk. 2011. Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya. Jakarta: Salemba Medika
- Maryam, dkk. (2008). *Mengenal Usia Lanjut dan Perawatannya*. Jakart: Selemba Medika
- Mauk, K.L. (2013). *Gerontological nursing : Competencies for care*. London: Jones and Bartlett Publishers International.
- Merdawati, L., & Gusty, R. P. *EFFECT OF YOGA EXERCISE ON BLOOD GLUCOSE LEVEL ON TYPE 2 DIABETES MELLITUS PATIENTS*. NERS: Jurnal Keperawatan, Volume nn, No. x, Maret 20yy, (Hal. pp-pp}
- Miller, C. A. (2012). *Nursing for wellness in older adult: theory and practice*(6th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Mujahidullah, Khalid. (2012). *Keperawatn Gerontik*. Jogjakarta : Pustaka Pelajar.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan* Jakarta: Rineka Cipta.
- Niven, N. (2012). Psikologi kesehatan: pengantar untuk perawat & professional kesehatan lain. Editor: Monica Ester. Jakarta: EGC.
- Olen, B.S., et al. (2006). *Randomized controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors: effects on cognition and quality of life*. *Altern the health med*, 12 (1): 40-47.
- Padila. 2013. Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam. Yogyakarta: Nuha Medika Perkumpulan Endokrinologi

- Indonesia. 2015. *Konsesus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Jakarta : PB. PERKENI
- Potter & Perry, (2010). *Fundamental Keperawatan*. Buku Satu. Edisi Ketuju, Jakarta: Salemba Medika
- PPNI. (2016). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia:Definisi dan Indikator Diagnosis, Edisi 1. Jakarta: DPP PPNI.
- PPNI. (2018). Standar Luaran Keperawatan Indonesia :Definisi dan Kriteria Hasil Keperawatan, Edisi 1. Jakaerta:DPP PPNI.
- PPNI. (2018). Standar Intervensi Keperawatan Indonesia:Definisi dan Tindakan Keperawatan, Edisi 1.Jakarta:DPP PPNI
- Price, S.A, Wilson, L.M. (2013). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*, Ed 6. Jakarta : EGC
- Roberts, P & Newton, V. 2011. *Assesment and Management of Diabetic Foot Ulcers*. Tersedia di <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22067465> (diakses tanggal 15 Desember 2020)
- Ronai, P., & Sorace, P. (2009). Peripheral arterial Disease and exercise. *Strength and conditioning journal*, 31, 50-54
- Roza RL, Afriant R, Edward Z. Faktor risiko terjadinya ulkus diabetikum pada pasien diabetes melitus yang dirawat jalan dan inap di RSUP Dr.
- M.Djamil dan RSI Ibnu Sina Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*
- [Internet]. 2015 [diambil tanggal 17 Desember 2020];4(1):243-247. dari: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/229>
- Sari, Y. (2015). *Perawatan luka diabetes*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Semendawai RK. Pengaruh latihan fisik senam kaki terhadap efektivitas fungsi sensori di daerah telapak kaki pada penderita diabetes melitus di Puskesmas Kedung Mundu Kota Semarang Jawa Tengah. Skripsi. Semarang:

Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang; 2013.

- Suardiman, S. 2011. Psikologi Usia Lanjut. Yogyakarta: Gadjah Mada University Singh, S., dkk. 2013. *Diabetic Foot Ulcer-Diagnosis and Management*. Tersedia di <http://www.esciencecentral.org/journals/diabetic-foot-ulcerdiagnosis-and-management-2329-910X-1-120.pdf> (diakses tanggal 16 Desember 2020)
- Shanty, M.S., & Yuliani, K. (2014). *Amazing yoga*. Yogyakarta: Bhafana Publishing.
- Shrikhande, G, V., & McKinsey, J. (2012). *Diabetes and peripheral vascular disease: diagnosis and management*. New York: Humana Press.
- Schutzer, K. A., & Graves, B. S. (2004). Barriers and motivations to exercise in older adults. *Preventive Medicine*. Advance online publication. doi:10.1016/j.ypmed.2004.04.003
- Smeltzer, SC., O'Connell, & Bare, BG. (2008). *Brunner and Suddarth's textbook of Medical Surgical Nursing* (10th ed), Pennsylvania: Lippincott William & Wilkins Company.
- Stanhope, M. & Lancaster, J. (2012). *Public Health Nursing Population Centered Health Care in the Community*, 8th ed. Missouri: Elsevier.
- Stanley, Mickey. (2007). *Buku ajar keperawatan gerontik, ed.2*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer & Bare. 2010. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC Taufiq, I. 2011. *Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) Ankle terhadap Proses Penyembuhan Ulkus Kaki Diabetik di RSUD Dr. Hi. Abdul Moeloedan RSUD Jendral A. Yani Provinsi Lampung*. Tersedia di <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/20281441T%20Ihsan%20Taufik.pdf> (diakses pada tanggal 14 Desember 2020)
- Trisnawati, S & Setyorogo S. 2012. *Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Tipe II di Puskesmas Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat Tahun 2012*. Tersedia di <http://lp3m.thamrin.ac.id/upload/artikel%202020vol>

%205%20n0%201_ shara.pdf (diakses pada tanggal 18 Desember 2020)

Triyani, G., dkk. *Pengaruh Latihan Peregangan Kaki terhadap Capillary Refille Time Extremitas Bawah Paien DM Tipe 2*. Tersedia di <http://stikeswiramedika.ac.id/wp-content/uploads/2014/10/14-PENGARUH-LATIHAN-PEREGANGAN-KAKI-STRECHING-TERHADAP-CAPILLARY-REFILLE-TIME-EKSTREMITAS-BAWAH-PASIEN-DM-TIPE-2.pdf> (diakses pada tanggal 14 Desember 2020)

Waluyo, S. 2009. *100 Question & Answer Diabetes*. Tersedia di http://books.google.co.id/books?id=NT3xhb9YYAC&pg=PA143&dq=olahraga+memperbaiki+sirkulasi+darah&hl=en&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=olahraga%20memperbaiki%20sirkulasi%20darah&f=true (diakses pada tanggal 17 Desember 2020)

Waspadji. (2014). *Penatalaksanaan Diabetes Melitus Terpadu*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Widyawati, I. 2010. *Pengaruh Latihan Rentang Gerak Sendi Bawah secara Aktif (Active Lower Rang of Motion Exercise) terhadap Tanda dan Gejala Neuropati Diabetikum pada Penderita DM Tipe II di Persedia Unit RSUD Dr. Soetomo Surabaya*. Tersedia di <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/137247-T%20Ika%20Yuni%20Widyawatu.pdf> (diakses pada tanggal 18 Desember)

Worle, L & Pfeiff, E. (2010). *Yoga as therapeutic exercise*. Elsevier.
Wound International. 2013. *Best Practice Guidelines Wound Management ini Diabetic Foot Ulcer*. Tersedia di http://www.woundsinternational.com/media/issues/673/files/content_1080_3.pdf[02 (diakses pada tanggal 17 Desember 2020)