

Gambaran Pasien Kerusakan Integritas Jaringan Ny. S dengan Ulkus Diabetes di Ruang Edelweis RSUD R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga

Yusi Amelia¹, Prasanti Adriani², Suci Khasanah³

^{1,2,3}Program Studi Keperawatan Program Diploma Tiga Fakultas Kesehatan Universitas Harapan Bangsa,
Jl. Raden Patah No 100. Ledug Kec. Kembaran 53182, Indonesia
¹amelaiyusi0@gmail.com, ²pra.adriani@gamil.com, ³sucikhasanah@uhb.ac.id

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder characterized by hyperglycemia associated with abnormalities in carbohydrate, fat and protein metabolism caused by decreased insulin secretion or decreased insulin sensitivity or both, leading to chronic microvascular complications and neuropathy. One of the complications that often occurs is gangrene, where the skin and tissue around the wound will die or be necrotic and decay. The principles in the management of diabetic foot are holistic management, pressure reduction, infection control, revascularization, and debridement. The purpose of the study was to be able to carry out nursing care for damage to tissue integrity in Mrs. S with diabetes mellitus in the Edelweis Room, Prof. R Goeteng Taroenadibrata Hospital, Purbalingga. This research uses a descriptive method. In this case study, the subject is Mrs. S with the main problem is damage to tissue integrity in Mrs. S with diabetes mellitus. Data collection starts from history taking, documentation and observation. The results show that the author makes a nursing care plan for Mrs. S which includes NIC. Evaluation after carrying out nursing actions in accordance with the nursing action plan, an evaluation is carried out to find out and monitor progress and assess how successful the nursing actions have been for Mrs. S. Evaluation of nursing care provided for 3 days nursing problems damage to tissue integrity related to metabolic disorders partially resolved.

Keywords: an overview of the assessment, Diabetes Mellitus, and Damage to Tissue Integrity

ABSTRAK

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya yang menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler dan neuropati. Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah gangren, dimana kulit dan jaringan sekitar luka akan mati atau nekrotik dan mengalami pembusukan. Prinsip dalam pengelolaan kaki diabetik adalah pengelolaan yang holistik, menurunkan tekanan, kontrol infeksi, revaskularisasi, dan debridement. Tujuan penelitian yaitu mampu melakukan asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan pada Ny.S dengan diabetes melitus di Ruang Edelweis RSUD Prof R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Pada studi kasus ini yang menjadi subjek adalah Ny S dengan masalah utama erusakan integritas jaringan pada Ny.S dengan diabetes melitus. Pengumpulan data dimulai dari anamnesa, Dokumentasi dan Observasi. Hasil menunjukkan bahwa penulis membuat perencanaan asuhan keperawatan pada Ny S yang mencakup NIC. Evaluasi setelah melakukan tindakan keperawatan sesuai dengan rencana tindakan keperawatan, dilakukan evaluasi untuk mengetahui dan memantau perkembangan dan menilai seberapa tingkat keberhasilan dari tindakan keperawatan yang telah dilakukan pada Ny S. Evaluasi asuhan keperawatan yang diberikan selama 3 hari masalah keperawatan kerusakan Integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme teratasi sebagian.

Kata Kunci: gambaran pasien, Diabetes Melitus, dan Kerusakan Integritas Jaringan

PENDAHULUAN

Diabetes mellitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang ditandai hiperglikemia yang berhubungan dengan abnormalitas metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang disebabkan oleh penurunan sekresi insulin atau penurunan sensitivitas insulin atau keduanya yang menyebabkan komplikasi kronis mikrovaskuler dan neuropati (PERKENI, 2015). DM dikenal sebagai *silent killer* karena sering tidak disadari oleh penyandanginya dan saat diketahui sudah terjadi komplikasi. Diabetes mellitus dapat menyerang hampir seluruh sistem tubuh manusia, mulai dari kulit sampai jantung yang menimbulkan komplikasi (Kemenkes, 2014).

Internasional Diabetes Federation (IDM) pada tahun 2017, sekitar 425 juta orang di seluruh dunia menderita DM. Jumlah terbesar orang dengan DM yaitu berada di wilayah Pasifik Barat 159 juta dan Asia Tenggara 82 juta. China menjadi negara dengan penderita DM terbanyak di dunia dengan 114 juta penderita, kemudian diikuti oleh India 72,9 juta, lalu Amerika Serikat 30,1 juta, kemudian Brazil 12,5 juta dan Mexico 12 juta penderita, Indonesia menduduki peringkat ke tujuh untuk penderita DM terbanyak di dunia dengan jumlah 10,3 juta penderita (IDF, 2017).

Berdasarkan hasil Riskesdas, (2018) dari 24.417 responden berusia >15 tahun, 10,2% mengalami toleransi glukosa terganggu (kadar glukosa) 140-200 mg/dl setelah puasa selama 4 jam. Jumlah penderita diabetes di Jawa Tengah juga mengalami peningkatan. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah tahun 2018 menunjukkan bahwa diabetes menduduki peringkat ke-2 penyakit tidak menular setelah hipertensi, dan mengalami peningkatan dari 15,77% di tahun 2017 menjadi 22,1% di tahun 2018. Kejadian paling besar terjadi di kota Surakarta sebesar 22.534 kasus. Kabupaten Purbalingga pada tahun 2019 memiliki prevalensi pelayanan kesehatan penderita DM tertinggi (> 100 persen) yaitu ditunjukkan dengan hasil 134,5% dalam pelayanan pada penderita DM (Dinkes Jateng, 2019).

Faktor risiko pada pasien DM seperti obesitas, hipertensi, kurangnya aktivitas fisik dan rendahnya konsumsi sayur dan buah, sehingga perlu mendapatkan penanganan agar komplikasi tidak terjadi. Diabetes mellitus tidak dapat disembuhkan tetapi glukosa darah dapat dikendalikan melalui 5 pilar penatalaksanaan DM seperti edukasi, diet, olahraga, obat-obatan dan *follow up*. Selain itu, untuk menjaga kadar gula darah agar tetap terkontrol sebaiknya penderita DM selalu menjaga asupan gula, selalu rutin berolahraga, tidak merokok, dan selalu menjalani pengobatan sehingga komplikasi yang ditimbulkan dapat diminimalisir (Ahmad, 2014).

Salah satu komplikasi yang sering terjadi adalah gangren, dimana kulit dan jaringan sekitar luka akan mati atau nekrotik dan mengalami pembusukan. Buruknya sirkulasi di kaki mengakibatkan terhambatnya proses penyembuhan pada luka dan meningkatkan risiko terjadinya infeksi (Nabhani, 2017). Menurut Chadwick, (2012) ada lima hal yang menjadi prinsip dalam pengelolaan kaki diabetik adalah pengelolaan yang holistik, menurunkan tekanan, kontrol infeksi, revaskularisasi, dan debridement.

Perawat memiliki peranan penting dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Salah satu peran penting seorang perawat adalah sebagai *educator*, dimana pembelajaran merupakan dasar dari *Health Education* yang berhubungan dengan semua tahap kesehatan dan tingkat pencegahan. Perawat memberikan pelayanan kesehatan kepada keluarga, perawat dapat menekankan pada tindakan keperawatan yang berorientasi pada upaya promotif dan preventif. Maka dari itu, peranan perawat dalam melaksanakan proses asuhan keperawatan dalam penanggulangan DM yaitu perawat dapat memberikan pendidikan kesehatan pada pasien dan keluarga dalam hal pencegahan penyakit, pemulihan dari penyakit, memberikan informasi yang tepat tentang kesehatan seperti diet untuk penderita DM (Sutrisno, 2013).

Proses keperawatan merupakan suatu metode pendekatan sistemis untuk mengenal masalah dalam memenuhi kebutuhan-kebutuhan pasien, atau suatu proses keperawatan yang didasarkan pada metode ilmiah pengamatan, pengukuran, pengumpulan data, dan penganalisaan temuan. Proses mencakup lima langkah yang konkret meliputi pengkajian, identifikasi masalah, perencanaan, implementasi dan evaluasi yang memberikan metode efisien tentang pengorganisasian proses berpikir untuk pembuatan keputusan klinis (Bararah & Jauhar, 2013).

Ulkus diabetes disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu neuropati, trauma, deformitas kaki, tekanan tinggi pada telapak kaki dan penyakit vaskuler perifer. Penyebab neuropati perifer pada diabetes adalah multifaktorial dan diperkirakan merupakan akibat penyakit vaskuler yang menutupi vasa nervorum, disfungsi endotel, defisiensi mioinositol perubahan sintesis mielin dan menurunnya aktivitas Na-K ATPase, hiperosmolaritas kronis, menyebabkan edema pada saraf tubuh serta pengaruh peningkatan sorbitol dan fruktosa. Kadar glukosa yang tidak teregulasi meningkatkan kadar *advanced glycosylated end product* (AGE) yang terlihat pada molekul kolagen yang mengeraskan ruangan-ruangan yang sempit pada ekstremitas superior dan inferior (carpal, cubital, dan tarsal tunnel). Perubahan neuropati yang telah diamati pada kaki diabetik merupakan akibat langsung dari kelainan pada sistem persarafan motorik, sensorik dan autonomik. Hilangnya fungsi sudomotor pada neuropati otonomik menyebabkan anhidrosis dan hiperkeratosis. Kulit yang terbuka akan mengakibatkan masuknya bakteri dan menimbulkan infeksi dan berkurangnya sensibilitas kulit (Ningsih, 2019).

Asuhan keperawatan pada diabetes melitus yang umum dilakukan adalah memperbaiki kondisi luka. Fokus pengkajian yang dilakukan yaitu pengkajian pada kondisi integritas jaringan luka (Herdman, 2018). Berdasarkan data tersebut sehingga penulis tertarik untuk melakukan

penelitian tentang asuhan keperawatan kerusakan integritas jaringan pada Ny. S dengan diabetes melitus di Ruang Edelwais RSUD Prof R Goeteng Taroenadibrata Purbalingga.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Pada studi kasus ini yang menjadi subjek adalah Ny S dengan masalah utama erusakan integritas jaringan pada Ny.S dengan diabetes melitus. Pengumpulan data dimulai dari anamnesa, Dokumentasi dan Observasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengelolaan kasus yang telah dilakukan sesuai urutan pelaksanaan proses keperawatan mulai dari pengkajian sampai evaluasi. Dalam kasus tersebut telah muncul beberapa hal yang perlu untuk dibahas sehubungan dengan adanya permasalahan yang timbul dalam tinjauan teori, pengangkatan diagnosa keperawatan, rencana tindakan atau intervensi dan respon klien/ perkembangan masalah yang dicapai setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan pada Ny. S yang penulis kelola selama tiga hari dan penulis telah menemukan prioritas masalah keperawatan, yaitu kerusakan Integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme.

Pengkajian

Pengkajian adalah tahap awal dari proses perawatan dan merupakan suatu proses yang sistematis dalam pengumpulan data dari berbagai sumber data untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi suatu kesehatan klien. Pemeriksaan fisik meliputi kesadaran composmentis (E4, V5, M6), tanda-tanda vital tekanan darah 130/ 80 mmHg, suhu 36,3 °C, nadi 84 kali/ menit, pernafasan 20 kali/ menit, Status gizi normal.

Berdasarkan perbandingan dari data pengkajian yaitu Gejala poliuri yang ada dalam teori muncul pada kasus, dimana Ny.S mengatakan buang air kecil 7 kali dalam sehari. Menurut Kowalak, (2011) poliuri merupakan keadaan dimana volume air kemih dalam 24 jam meningkat

melebihi batas normal. Poliuria timbul sebagai gejala DM dikarenakan kadar gula dalam tubuh relatif tinggi sehingga yang disebabkan karena osmolalitas serum yang tinggi akibat kadar glukosa serum yang meningkat.

Gejala polidipsi yang ada dalam teori dimana Ny.S mengatakan sering merasa haus. Menurut Kowalak, (2011) rasa haus berlebihan yang timbul karena kadar glukosa terbawa oleh urin sehingga tubuh merespon untuk meningkatkan asupan cairan. Gejala polifagia muncul dalam kasus dimana Ny.S mengatakan sering lapar makan lebih dari 3 kali. Menurut PERKENI, (2015) Pasien DM akan merasa cepat lapar dan lemas, hal tersebut disebabkan karena glukosa dalam tubuh semakin habis sedangkan kadar glukosa dalam darah cukup tinggi.

Gejala kesemutan rasa baal akibat terjadinya neuropati muncul dalam kasus dimana Ny.S mengatakan sering kesemutan pada kaki kanan. Menurut Smeltzer & Bare, (2013). Pada penderita diabetes mellitus Sensasi kesemutan atau kebas di tangan dan kaki yang disebabkan kerusakan jaringan saraf.

Diagnosa Keperawatan

Berdasarkan hasil pengkajian yang di dapatkan bahwa diagnosa yang ditegakkan pada kedua pasien dan sama dengan teori yaitu diagnosa gangguan integritas jaringan. Hasil pengkajian menunjukkan adanya gangguan integritas jaringan yang ditandai data objektif pada pasien terdapat luka dari kaki kiri yang diakibatkan luka melepuh akibat gigitan serangga, luas luka 3 cm x 5 cm.

Menurut (Tim pokja SDKI DPP, 2017) gangguan integritas jaringan memiliki definisi kerusakan jaringan (membran mukosa, kornea, fasia, otot, tendon, tulang, kartilago, kapsul sendi dan atau ligamen) dengan gejala dan tanda mayor minor berupa kerusakan jaringan, nyeri, perdarahan, kemerahan dan hematoma. Menurut penulis pada pasien 1 dan pasien 2 dengan diagnosa keperawatan gangguan integritas jaringan, tanda mayor yang didapatkan sudah memenuhi validasi penegakan diagnosis pada SDKI

dimana persentase minimalnya yaitu sekitar 80 persen sampai 100 persen.

Penulis memprioritaskan kerusakan Integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme menjadi masalah keperawatan yang utama karena pasien terdapat luka ulkus pada kaki kanan dengan kondisi luka sampai ke jaringan. Gangguan integritas jaringan adalah dimana keadaan individu berisiko mengalami kerusakan jaringan sub lapisan kulit (Carpenito, 2012). Salah satu gangguan integritas jaringan yang terjadi pada pasien diabetes mellitus adalah ganggren dan ulkus diabetik. Ulkus diabetik adalah gangguan sebagian atau keseluruhan pada kulit yang meluas ke jaringan bawah kulit, tendon, otot, tulang atau persendian yang terjadi pada seseorang yang menderita penyakit DM, kondisi ini timbul sebagai akibat terjadinya peningkatan kadar gula darah yang tinggi (Tarwoto, 2012). Ulkus kaki atau ganggren didefinisikan sebagai jaringan nekrosis atau jaringan mati yang disebabkan oleh adanya emboli pembuluh darah besar arteri pada bagian tubuh sehingga suplai darah terhenti (Maryunani, 2013).

Intervensi Keperawatan

Pada diagnosa keperawatan gangguan integritas jaringan berhubungan dengan neuropati perifer pada pasien, peneliti mencantumkan tujuan setelah melakukan tindakan keperawatan dalam waktu 3x24 jam maka integritas jaringan meningkat, dengan kriteria hasil : kerusakan jaringan menurun, nyeri menurun, *drainase purulent* menurun, drainase serosanguinis menurun, bau tidak sedap pada luka menurun. Adapun intervensi tindakan gangguan integritas jaringan yang telah disusun oleh peneliti pada pasien antara lain Monitor karakteristik luka (*drainase*, warna, ukuran dan bau), monitor tanda tanda infeksi, lepaskan balutan dan plester secara perlahan, bersihkan cairan dengan cairan NaCl, bersihkan jaringan nekrotik, berikan salep yang sesuai (jika perlu), pasang balutan sesuai jenis luka, ganti balutan luka dalam interval waktu yang sesuai, jelaskan tanda dan gejala infeksi, kolaborasi pemberian antibiotik.

Menurut penulis kelebihan dari penerapan intervensi tindakan gangguan

integritas jaringan yang telah disusun pada pasien sudah sesuai dengan *nursing intervention classification* (NIC) yaitu meliputi NIC yang digunakan yaitu *Perawatan Luka* (4546) seperti monitor karakteristik luka (drainase warna, ukuran dan bau), monitor tanda-tanda infeksi, lepaskan balutan dan plester secara perlahan, bersihkan dengan cairan NaCl, bersihkan jaringan nekrotik, berikan salep yang sesuai (jika perlu), pasang balutan sesuai jenis luka, ganti balutan luka dalam interval waktu yang sesuai, jelaskan tanda dan gejala infeksi dan kolaborasi pemberian antibiotic.

Skin Surveillance (3590) Monitor karakteristik luka termasuk drainase, warna ukuran dan bau, ukur luas luka yang sesuai, bersihkan dengan normal saline atau pembersih yang tidak beracun dan tepat, berikan perawatan pada ulkus pada kulit/ jaringan yang diberikan, ganti balutan, oleskan salep yang sesuai dengan lesi, pertahankan teknik balutan steril ketika melakukan perawatan luka dengan tepat, ganti balutan sesuai dengan jumlah eksudat dan drainase, anjurkan pasien dan keluarga pada prosedur perawatan, dokumentasi ukuran luka, lokasi dan tampilan dan berkolaborasi dengan tim medis lain tentang terapi medikasi perawatan luka.

Penyusunan intervensi dalam kasus ini sesuai dengan teori dan keadaan pasien. selain itu, penyusunan intervensi disusun berdasarkan satu masalah keperawatan yang spesifik yaitu diagnosa kerusakan integritas jaringan pada pasien Ny. S karena penulis lebih menekankan pada aspek yang sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.

Implementasi Keperawatan

Implementasi keperawatan merupakan serangkaian tindakan yang dilakukan oleh perawat maupun tenaga medis lain untuk membantu pasien dalam proses penyembuhan dan perawatan serta masalah kesehatan yang dihadapi pasien yang sebelumnya disusun dalam keperawatan (Nursalam, 2011). Intervensi yang dilakukan adalah melepaskan balutan dan plester secara perlahan, melihat karakteristik luka (warna, ukuran dan bau), melihat adanya tanda-tanda

infeksi, membersihkan luka dengan cairan NaCl, mengangkat jaringan mati dan memasang balutan sesuai jenis luka, mengganti balutan sesuai waktu yang ditentukan.

Perawatan luka merupakan cara untuk menghilangkan jaringan kalus dan infeksi lokal, mengangkat jaringan nekrotik sehingga dapat mempercepat penyembuhan. Dalam aspek perawatan preparasi bed luka merupakan fokus utama dalam perawatan luka terdiri dari debridement untuk mengatasi jaringan nekrotik, kontrol bakteri dan mengatasi infeksi serta produk absorptif untuk mengontrol eksudat. Setelah luka terpreparasi dengan baik dilakukan penutupan pada luka (Alexiadou & Doupis, 2012).

Berdasarkan keluhan yang dirasakan pada pasien Ny. S tindakan debridement ini dilakukan untuk membuang jaringan yang mati serta membantu mempercepat penyembuhan luka. Perawatan luka meliputi penggunaan dressing luka dan *offloading* (mengurangi beban tekanan) harus dilakukan dengan tepat untuk mencegah trauma dan ulkus berulang. Pemeriksaan yang komprehensif meliputi pemeriksaan vaskular dan neurologi harus dilakukan rutin untuk mencari kausa dari ulkus kaki diabetik (Wesnawa, 2013).

Evaluasi Keperawatan

Evaluasi keperawatan adalah evaluasi formatif dan evaluasi somatif ini disebut juga evaluasi berjalan dimana evaluasi dilakukan sampai tujuan tercapai dan merupakan evaluasi akhir dimana dalam metode evaluasi ini menggunakan SOAP (Nursalam, 2011). Hasil evaluasi setelah dilakukan tindakan diagnosa keperawatan kerusakan integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme pada hari pertama didapatkan data subjektif: pasien mengatakan terdapat adanya luka dikaki kanan, Pasien mengatakan luka akibat gigitan serangga. Data objektif: terdapat luka di bagian mata kaki sebelah kanan, luas luka (P x L = 3 cm x 5cm), grade IV dengan warna luka : merah 10%, terdapat *slough* (jaringan kulit mati yang melunak dan lengket pada dasar luka) dan *biofilm* (ekumpulan bakteri yang hidup

bersama dalam luka yang mengeluarkan *matriks Extracellular Polymeric Substances*), balutan luka diganti setiap 2 hari sekali warna luka kemerahan tidak terdapat pembengkakan, tidak ada nekrosis, balutan luka diganti setiap hari. TD : 130/90 mmHg, N : 80x/mnt, S : 36,4 OC, RR : 23 x/mnt. *Assesment* :diagnosa kerusakan integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme belum teratasi dengan indikator integritas jaringan yang baik bisa dipertahankan dengan skor indikator 4, Tidak ada luka/lesi pada kulit dengan skor indikator 3.*Planning*: lanjutkan intervensi *Pressure Management* (3500), *Pressure Ulcer Care* (3540).

SIMPULAN

Penulis telah melakukan pengkajian kepada Ny. S yang dilakukan selama 3x 24 jam, langkah-langkah yang digunakan oleh penulis dalam pengkajian yaitu dengan metode: wawancara, observasi, melakukan pemeriksaan fisik, dan dokumentasi hasil. Penulis merumuskan/ menentukan diagnosa sesuai dengan data-data yang diperoleh dan memprioritaskan kerusakan Integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme menjadi masalah keperawatan yang utama.

Langkah ketiga penulis telah melakukan beberapa perencanaan keperawatan yang disesuaikan dengan masalah keperawatan yaitu NOC yang digunakan yaitu Jaringan integritas: Kulit dan selaput lender (1101), Penyembuhan Luka: Perhatian Utama (1102) dan Penyembuhan Luka: Perhatian Kedua (1103). Setelah merencanakan tindakan keperawatan, penulis melakukan tindakan keperawatan selama 3 hari sesuai dengan rencana keperawatan yang telah dibuat yaitu Perawatan Luka (3360), Pos (0840) dan Pengawasan Kulit (3590). Setelah melakukan tindakan keperawatan sesuai dengan rencana tindakan lalu penulis melaksanakan evaluasi tindakan keperawatan Evaluasi asuhan keperawatan yang diberikan selama 3 hari masalah keperawatan kerusakan Integritas jaringan berhubungan dengan gangguan metabolisme teratasi sebagian.

SARAN

Pasien dengan Diabetes melitus diharapkan pasien dapat melakukan perawatan luka dengan baik dan dapat menjaga diet agar gula darah pasien akan selalu stabil sehingga komplikasi yang muncul akan dapat diminimalisir. Diharapkan dengan adanya laporan tugas akhir ini dapat dijadikan sebagai acuan dan membantu penulis selanjutnya dalam melakukan asuhan keperawatan pada klien diabetes melitus. Diharapkan lebih memperhatikan kondisi dan kebutuhan-kebutuhan khusus yang diperlukan setiap pasien yang memiliki gangguan atau masalah kesehatan khususnya ulkus DM serta dapat membantu merealisasikan implementasi penulis guna memantau status kesehatan dan membantu pengurangan rasa sakit dan pengobatan pada klien dengan ulkus DM.

DAFTAR PUSTAKA

- Black, M. J. & Hawks, H.J., (2014). *Medical Surgical Nursing: Clinical Management For Continuity Of Care, 8th ed.* Philadelphia: W.B. Saunders Company
- Chadwick, H, S. (2012). Debridement of diabetic foot wounds. *Nursing standard IRCN Publishing.* 26 (24). 51-58 PMID: 22443014
- Dinkes, Jateng. (2019). *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018.* Semarang: Dinkes Jateng. Diakses pada tanggal 15 Desember 2020 jam 13.30 WIB.
- Hasdianah. (2012). *Mengenal Diabetes Mellitus.* Yogyakarta: Nuha Medika.
- Herdman, T . H., & Kamitsuru, S. (2018). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10.* Jakarta: EGC.
- International Diabetes Federation. (2017). *One adult in ten will have diabetes by 2030. 5th edition.* IDF: Diabetes Atlas. Diakses pada tanggal 12 Desember 2020 jam 20.00 WIB.
- Kemenkes RI. (2014). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014.* Jakarta: Kementerian Kesehatan RI. Keputusan.
- Nabhani. (2017). Pengaruh Madu Terhadap Proses Penyembuhan Luka Gangrene Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Media Publikasi Penelitian; 2017; Volume 15;*

- No 1. Diakses pada tanggal 04 Januari 2021 jam 21.00 WIB.
- Nanda. (2015). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10* editor T Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru. Jakarta: EGC.
- PERKENI. (2015). *Konsensus pengelolaan diabetes melitus tipe 2 di Indonesia 2015*. Semarang: PB PERKENI.
- Rahmawati. (2011). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Dengan Kadar Gula Darah Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Rawat Jalan Di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Skripsi : Makassar. Fakultas Ilmu Kesehatan Sam Ratulang*.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018*. Jakarta Diakses pada tanggal 12 Desember 2020 jam 20.00 WIB.
- Suhartono T. (2011). *Diabetik Neuropati: Manajemen Terapi Fokus Cinula*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro Diakses pada tanggal 21 Desember 2020 jam 16.00 WIB.
- Sutrisno, E. O. (2013). *Studi Penggunaan Antidiabetes Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Jantung Koroner R Doctoral Dissertation: University Of Muhammadiyah Malang*. Diakses pada tanggal 15 Desember 2020 jam 14.00 WIB.
- Tarwoto dan Wartonah. (2012). *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: Trans Info Medikal
- Wicaksono. (2013). *Diabetes Melitus Tipe 2 Gula Darah Tidak Terkontrol dengan Komplikasi Neuropati Diabetikum*. *Jurnal Medula*. 1(3): 10-17. Diakses pada tanggal 04 Januari 2021 jam 21.00 WIB.
- Wilkinson, M. Dan Ahern, R, Nancy (2012). *Buku Saku Diagnosis Keperawatan. Nanda Edisi 9*. Jakarta: EGC